

*Посвящается мелентьевской старой гвардии –
тем, кто стоял у колыбели института
и заложил фундамент того,
что потом нарекли «Духом СЭИ» – это*

- *активность и творчество*
- *коллективизм и товарищество*
- *демократизм и свободолобие*

Вся суть в одном-единственном завете:
То, что скажу, до времени тая,
Я это знаю лучше всех на свете -
Живых и мертвых, – знаю только я.

Сказать то слово никому другому
Я никогда бы ни за что не мог
Передоверить. Даже Льву Толстому–
Нельзя. Не скажет, пусть себе он бог.

А я лишь смертный. За свое в ответе,
И об одном при жизни хлопочу:
О том, что знаю лучше всех на свете,
Сказать хочу. И так, как я хочу.

Александр Твардовский

Каждый пишет, как он слышит,
Каждый слышит, как он дышит,
Как он дышит, так и пишет,
Не стараясь угодить...
Так природа захотела,
Почему – не наше дело.
Для чего – не нам судить.

Булат Окуджава. Я пишу исторический роман

...остановитесь на путях ваших и рассмотрите,
и расспросите о путях древних, где путь добрый,
и идите по нему, и найдете покой душам вашим.

Книга пророка Иеремии, гл.6, стих 16



ИНСТИТУТ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ
им. Л.А. МЕЛЕНТЬЕВА СО РАН

Веги полувекового пути

Книга 2

**ВОСПОМИНАНИЯ
И РАЗМЫШЛЕНИЯ**

Иркутск
2010

УДК 061.62(09)

ББК 72.3

В 39

ISBN 978-5-93908-093-4.

Вехи полувекового пути. Книга 2. Воспоминания и размышления.– Иркутск: ИСЭМ, 2010.– 468 с.

Книга входит в серию книг, выпускаемых к 50-летию Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (до 1997 г. – Сибирский энергетический институт).

Книга включает воспоминания более двух десятков ветеранов ИСЭМ о событиях институтской истории, а также очерки и справки, написанные почти семьдесятю авторами о тех, кто прошел через институт и оставил заметный след в становлении, свершениях и достижениях коллектива и чьи имена сохранились в памяти и сердцах коллег и друзей.

Предназначенная прежде всего для тех, кто непосредственно соприкасается с институтом или занимается историей Иркутского научного центра, книга при этом дает общее представление о людях, которые выбирают науку как образ жизни.

Рабочая группа:

А.А. Кошелев (руководитель), *Э.В. Куртова*, *Г.Б. Славин*, *Л.И. Черникова*, *И.А. Шер*

Редакционная комиссия:

член-корр. РАН *Н.И. Воронай* (председатель), д.т.н. *Л.С. Беляев*, д.т.н. *А.З. Гамм*, д.т.н. *В.И. Зоркальцев*, д.т.н. *Н.И. Илькевич*, д.т.н. *А.М. Клер*, к.т.н. *А.В. Михеев* (зам.председателя), с.н.с. *В.А. Савельев*, к.т.н. *М.Б. Чельцов*

Фронтиспис – фото В.А. Короткоручко, март 2010.

ISBN 978-5-93908-093-4

© ИСЭМ СО РАН, 2010

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	8
КАК БЫЛО И КАК СТАЛО	9
<i>В.П. Булатов, Э.Н. Яськова</i> Математики в СЭИ: история и достижения.....	10
<i>В.И. Зоркальцев</i> Оптимизация в Сибирском энергетическом институте.....	17
<i>В.К. Безруков, И.А. Шер</i> ЭДМ: машины и люди.....	35
<i>А.Н. Чесноков</i> От БЭСМ к БЭСМ через БЭСМ и далее.....	51
<i>И.А. Шер</i> Еще раз о вычислительной технике и о том, где у обкома КПСС была вся наука.....	60
<i>И.С. Цветкова</i> К истории информационного обслуживания читателей	63
<i>Б.П. Корольков</i> Обеспокоенность непостороннего	65
<i>В.О. Головщиков</i> Про ЭДМ, звездные войны и Лучано Паваротти.....	68
<i>В.Н. Тьртышный</i> Как молоды мы были.....	71
<i>И.И. Айзенберг</i> О тех, с кем работал в СЭИ.....	77
<i>Н.Е. Буйнов</i> Вот такими преподаватели из СЭИ запомнились студентам	79
<i>С.Г. Агарков (Тверь)</i> По волнам моей памяти	81
<i>В.А. Белостоцкая (Киев)</i> Оправдания реэмигрантки	89
<i>В.С. Вайнер-Кротов</i> Эпизоды моей работы и жизни в СЭИ	100
<i>Г.В. Войцеховская (Киев)</i> Из мемуаров иркутской киевлянки	102
<i>Р.И. Ивановский (Санкт-Петербург)</i> Время становления	122
<i>В.В. Могирев (Москва)</i> Воспоминания о СЭИ: автобиографическое эссе	133
<i>М.П. Моторов (Курск)</i> Моя иркутская школа	138
<i>В.В. Новорусский</i> Как я пришел в СЭИ, что в нем делал и почему – увы – ушел	148
<i>Р.С. Овсепян (Ереван)</i> Зажги свечу, чтоб ненавидеть тьму	156
<i>К.С. Светлов (Москва)</i> Моя жизнь в СЭИ и потом	164
ИХ ПУТЬ ПРОШЕЛ ЧЕРЕЗ СЭИ	172
<i>Андреева Г.А. (А.Г. Корнеев)</i>	173
<i>Беляев Л.С. (А.А. Кошелев)</i>	176
<i>Борщевский М.З. (В.Н. Тьртышный)</i>	184
<i>Вирюкина В.И., Горшкова В.Е., Боровикова В.П. (В.П. Ермакова)</i>	187
<i>Каплун С.М. (А.А. Кошелев)</i>	189
<i>Корольков Б.П. (А.А. Кошелев)</i>	191

Крумм Л.А. (<i>А.З. Гамм</i>).....	194
Крутов А.Н. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	198
Кукушкина В.П. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	200
Лесных В.В. (<i>М.М. Каленникова</i>).....	204
Макаров А.А. (<i>Г.Б. Славин</i>).....	206
Пологрудов С.Г. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	213
Сеннова Е.В. (<i>В.А. Стенников</i>).....	216
Сыров Ю.П. (<i>В.А. Савельев, Г.В. Войцеховская</i>).....	219
Таранов А.Г. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	220
Харчук О.А. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	222
Хрилев Л.С. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	223
Чебаненко Б.Б. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	238
Чурквейдзе Ш.С. (<i>В.А. Савельев</i>).....	239
Шведов А.П. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	240
Ящук Л.Е. (<i>Н.С. Хлопко</i>).....	242
Они ушли в коммерцию или еще куда-то, а жаль... Баутин С.М., Боннер Г.Г., Гальперов И.В., Горелов В.А., Гулевская Л.О., Деканова Р.П., Китов А.Д., Кротенко С.М., Лытко Г.П., Медведева Е.А., Морев А.А., Москаленко Л.Ф., Непомнящая К.И., Подкорытов В.И., Соколова В.Ю., Стом Г.С., Сутырина О.Б., Такайшвили М.К., Трубочеев Р.Ф., Шварцберг А.И. (<i>И.А. Иванова и Т.Ф. Тугузова, З.Р. Корнеева, А.А. Кошелев, Л.П. Новикова</i>)...	247
ОСТАЛИСЬ В НАШЕЙ ПАМЯТИ И НАШИХ СЕРДЦАХ	257
Анциферов Е.Г. (<i>Б.М.Каганович</i>).....	258
Бажина Н.А. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	259
Белов Б.И. (<i>В.П. Булатов, Э.Н. Яськова</i>).....	261
Вишневский А.С., Герасимова Г.А., Журавлев А.А., Пилипенко И.М. (<i>Л.С. Беляев</i>).....	263
Волков Л.Н. (<i>Л.В. Массель</i>).....	271
Горский Ю.М. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	277
Гриневич Г.А. (<i>Т.В. Бережных</i>).....	285
Дикин И.И. (<i>Г.Ф. Ковалев</i>).....	288
Дружинин И.П. (<i>Т.В. Бережных</i>).....	293
Ермаков Р.Л. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	301
Ершова А.Л. (<i>А.Г. Корнеев</i>).....	308
Коновалов Ю.С. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	312
Криворучкий Л.Д. (<i>Н.И. Пяткова, Л.В. Массель, В.И. Рабчук</i>).....	320
Кузнецов Ю.А. (<i>А.А. Кошелев</i>).....	325

Левенталь Г.Б. (А.А. Кошелев, Н.Т. Ефимов, Ю.В. Наумов).....	331
Леонидов А.В. (Б.П. Корольков).....	337
Массель Г.Г. (А.С. Цапах).....	340
Мирошниченко В.В. (А.А. Кошелев, В.А. Стенников, И.М. Янышева).....	343
Москвитин А.М. (И.Ю. Иванова и Т.Ф. Тугузова).....	349
Папин А.А. (Ю.Д. Кононов, Л.М. Папина).....	350
Перепелица А.Л. (В.И. Рабчук).....	353
Пискунов Б.А. (А.А. Кошелев).....	356
Попырин Л.С. (А.А. Кошелев, А.М. Клер).....	359
Посекалин В.В. (Г.Б. Славин).....	367
Резников А.П. (А.А. Кошелев, Н.В. Абасов).....	371
Рогожина Х.Я. (Л.Е. Сидлер, М.К. Такайшвили, Т.Б. Ощепкова, Н.М. Хрусталева, А.А. Кошелев).....	373
Розанов М.Н. (Т.В. Дзюбина).....	375
Румянцев А.А. (А.А. Кошелев).....	378
Сидлер В.Г. (А.А. Кошелев, А.С. Апарцин).....	383
Смага В.Р. (В.П. Кукушкина, А.А. Кошелев).....	392
Смирнов И.А. (А.А. Кошелев, Л.С. Хрилев).....	394
Стрелкова Н.В. (А.Г. Корнеев).....	403
Сумароков С.В. (Б.М. Каганович, С.Ю. Баринова).....	409
Таничев И.Н. (А.А. Кошелев, Ю.П. Хрусталев).....	412
Тарабрин В.А. (А.А. Кошелев).....	416
Ташкинова Г.В. (А.А. Кошелев).....	417
Ушаков Е.И. (Н.И. Воронай).....	421
Хамьянова Н.В. (В.А. Савельев).....	427
Ханаев В.А. (Е.Д. Волкова, В.В. Ханаев).....	428
Хасилев В.Я. (Б.М. Каганович).....	433
Цветков Н.И. (И.С. Цветкова, А.А. Кошелев).....	436
Шевнин А.Н. (Т.В. Бережных, В.П. Кукушкина).....	441
Шевчук Л.М. (В.Н. Ханаева, А.В. Лагерев).....	444
Шутов Г.В. (В.О. Головщиков, Н.И. Воронай).....	446
ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ	449
Указатель имен	451

ПРЕДИСЛОВИЕ

Перед тобой, читатель, необычная книга из серии, изданной к 50-летию СЭИ-ИСЭМ. Книга воспоминаний и размышлений людей, причастных к истории института, воспоминаний о тех, чей путь прошел через институт, кто вложил частичку своей жизни в общие успехи. Многих, увы, уже нет с нами...

В книге три раздела. Первый из них – **«Как было и как стало»** – содержит воспоминания и размышления тех, кто был в коллективе в отдельные периоды жизни института. Некоторые из авторов раздела продолжают работать в институте, многие по тем или иным причинам ушли, иные уехали далеко от Иркутска. Эти воспоминания и размышления содержат оценки тех или иных событий, оценки субъективные, являющиеся иногда результатом недостаточной информированности об описываемых авторами событиях, а иногда по другим причинам. Не будем судить их слишком строго. Тем не менее, эти воспоминания и размышления имеют вполне определенную историческую ценность, раскрывая, иногда с неожиданной стороны, различные ситуации в жизни института.

Второй раздел книги – **«Их путь прошел через СЭИ-ИСЭМ»** – о людях, оставивших свой след в истории института, больший или меньший. Материалы раздела неравнозначны, разные и люди, о которых пишут авторы. Материалы не претендуют на истину в последней инстанции, так как готовили их живые люди со своими субъективными оценками. О ком-то получилось больше, о других – меньше. Тем не менее, все материалы одинаково ценны, так как помогают нам вспомнить наших коллег, узнать что-то такое новое, чего мы до этого не знали.

Третий раздел – **«Остались в нашей памяти и в наших сердцах»** – дань памяти нашим сотрудникам, внесшим свой вклад в историю и достижения института, но ушедшим из жизни. Писали люди равнодушные. И перед нами раскрываются штрихи судеб, часто неординарных и непростых. И каждый такой штрих по-своему интересен и поучителен.

Книга может быть встречена неоднозначно различными поколениями и разными людьми. Это неизбежно. Надеюсь, что она будет по-разному интересна не только нашим сотрудникам, но и нашим друзьям, всем, кто равнодушен к институту и к судьбам его сотрудников.

Н.И. Воропай,
май 2010 г.



*Всякое завтра рано или
поздно превращается
во вчера и ещё быстрее -
в десять лет тому назад.*

*Мария Семенова.
“Лебединая дорога”*

КАК БЫЛО И КАК СТАЛО



В.П. Булатов, Э.Н. Яськова

Математики в СЭИ: история и достижения

Создание математических подразделений

С начала 1960-х годов в Советском Союзе – Москве, Ленинграде, Киеве – стали интенсивно заниматься методами оптимизации. Отыскание оптимальных решений всегда занимало в математике весьма значительное место. Тем более что довольно много инженерных задач сводилось к проблемам оптимизации. С появлением электронных вычислительных машин в этом направлении открылись новые перспективы. И многим казалось, что работы в области оптимизации откроют новую страницу в решении задач и не останутся чисто математическими упражнениями.



Лев Александрович Мелентьев не был математиком по образованию, но, создавая СЭИ, он проявил незаурядные способности чувствовать возможность применения математических методов в энергетике и экономических исследованиях и изначально ориентировал институт на широкое применение математических методов, моделей и вычислительной техники. Такой выбор, тогда новый и актуальный, оказался перспективным.

Л.А. Мелентьев обратился к директору Института математики СО АН СССР С.Л. Соболеву с просьбой помочь кадрами для организации отделов математических исследований и вычислительной техники. Сергей Львович выполнил просьбу, и в Иркутск были направлены А.П. Меренков, В.Ф. Скрипник, Л.Е. Ящук¹. Чуть позже Л.А. Мелентьев пригласил из Ленинграда математика В.Г. Карпова. В результате их совместных усилий удалось уже в 1961 году создать лаборатории прикладной математики и кибернетики (ее возглавил один из способнейших учеников Соболева С.Л., 24-летний выпускник МГУ Анатолий Петрович Меренков) и вычислительной техники (ею руководил Леонид Емельянович Ящук). Первейшей задачей этих лабораторий был ввод в действие и освоение БЭСМ-2. В Иркутском государственном университете уже действовала ЭЦВМ УРАЛ-1, но ее быстродействие было на порядок меньше БЭСМ-2.

С развитием института Л.А. Мелентьев ориентировал сотрудников на контакт с физико-математическим факультетом ИГУ. В начале 1960-х годов на этом факультете имелось отделение математики. А.П. Меренков и В.П. Булатов, не будучи еще кандидатами наук, первыми среди сотрудников СЭИ стали читать там курсы лекций. А.П. Меренков был одним из основателей направления прикладной математики в ИГУ, бессменным в течение многих лет председателем Государственной аттестационной комиссии на математическом факультете, одним из организаторов учебно-научно-производственного комплекса (УНПК) ИГУ. В середине 1980-х в ИГУ была создана кафедра «Исследование операций и математическое моделирование», кото-

¹ Насколько известно, Леонида Емельяновича пригласили из Одессы (о нем в книге есть очерк Н.С. Хлопко). – Здесь и далее примечания А.А. Кошелева, если их автор не указан.

рой руководил В.П. Булатов; позже, с изменением названия кафедры, руководство было передано В.И. Зоркальцеву.

Основной состав математической лаборатории, сформированный А.П. Меренковым, был в основном женским: Г.В. Войцеховская, Н.И. Горская, Г.М. Трошина, А.И. Кузнецова (Шварцберг), Т.Б. Ощепкова, К.Ф. Рощина, Н.И. Толмачева (Скрипник), Х.Я. Бриде (Рогожина-Абрамова), Э.Н. Яськова, Е.М. Юдковская, Н.Н. Карнаухова (Меренкова), С.М. Еникеева, Т.А. Тыртышная, Л.Е. Черноусова (Сидлер), Г.С. Апарцина (Стом), С.В. Аврутик. Сотрудники-мужчины тоже имелись: В.Г. Карпов, В.П. Булатов, А.С. Апарцин, Б.И. Белов, Е.Г. Анциферов, И.А. Александров, Ю.Е. Бояринцев, И.И. Дикин, Л.Т. Ащепков, некоторые из них потом стали корифеями.

Когда в институте в 1961-1963 годах шло освоение программирования на БЭСМ-2, А.П. Меренков и В.Ф. Скрипник были явно одними из лучших профессиональных программистов в Союзе.

Лекции и семинары математиков в СЭИ

Математикам приходилось то изучать команды БЭСМ-2 (затем БЭСМ-4), то заниматься освоением алгоритмических языков, которые появлялись один за другим (Алгол, Фортран и пр.), и в институте проводилось много обучающих мероприятий по использованию ЭВМ сотрудниками разных лабораторий, по приобщению энергетиков к азам прикладной математики и основам программирования.¹ Так что, кроме непосредственного участия в конкретных энергетических работах, математики читали специальные лекции. Утверждению математического мышления в СЭИ способствовали и интересные семинары. В.Г. Карпов рассказывал на этих семинарах о разработанном им конкурсном методе на языке теории графов, В.П. Булатов – о методах погружения в задачах оптимизации. Анатолий Петрович был основным организатором лекций и семинаров, часто сам проводил эти занятия – у него проявился явный дар преподавания. Он умел преподнести материал так, что самое запутанное становилось простым и понятным. Эти занятия и интенсивная интеграция математиков в энергетическое и экономическое пространство способствовали тому, что уже в первые годы в институте установилась особая, математизированная атмосфера.

Г.В. Войцеховская с использованием конкурсного метода разработала математическую модель оптимизации структуры генерирующих мощностей энергосистем, которая оказалось лучшей среди созданных в 1970-е в странах СЭВ. Метод сеток, предложенный А.П. Меренковым – дискретная модификация метода динамического программирования – использовался при разработке программ оптимизации режимов ангарских гидроэлектростанций при вероятностном описании гидрологической информации. На основе метода квадратичной аппроксимации Ш.С. Чурквейдзе создал оригинальный метод вспомогательной функции, а новые разработки породили метод модифицированной функции Лагранжа, который активно использовался многими специалистами. Метод Чурквейдзе вошел в специальный вычислительный комплекс, созданный позже В.В. Труфановым для решения линейных задач блочной структуры.

¹ Вычислительно-программистский ликбез для самых первых сотрудников был начат зимой 1960-1961 годов: один раз в неделю на целый рабочий день В.Ф. Скрипник, А.П. Меренков и В.Г. Карпов читали лекции для членов московской группы СЭИ; иногда эти занятия посещал и Л.А. Мелентьев.

В институте развивались четыре направления математического программирования, не имевшие аналогов в мире. Это метод приведенного градиента Л.А. Крума, первые результаты по которому были опубликованы им в 1957 году в Таллине. Далее – метод аппроксимации границ допустимой области В.П. Булатова. Следующий – метод внутренних точек И.И. Дикина. И, наконец, метод вспомогательных (нагружаемых) функций, его создал Шахро Чурквейдзе. Все эти методы активно развивались в 1970-е годы и использовались многими российскими и зарубежными специалистами в составе содержательных моделей оптимизации.

Отдел общей энергетики Л.А. Мелентьева и математическая лаборатория А.П. Меренкова занимались также изучением элементов линейного программирования (ЛП). А.П. Меренков тогда, возможно, впервые разработал программу модифицированного симплекс-метода, пригодного для использования на двух вычислительных машинах: БЭСМ-2 и М-20. Вторая стояла в ИМ СО АН СССР и по производительности вдвое превосходила БЭСМ-2, из-за чего нашим сотрудникам для решения задач ЛП частенько приходилось ездить в Новосибирск. ЭВМ в те времена были огромные, занимали большую площадь, их обслуживали по 20 и более инженеров, работали они круглые сутки, причем первые ЭВМ вечно ломались. Программисты работали посменно.

После переезда института в Академгородок весной 1966 года была получена ЭВМ БЭСМ-4 с порядковым заводским номером три.¹

Для БЭСМ-4 вновь пришлось разрабатывать программу модифицированного симплекс-метода для задач ЛП. Этим занялась группа сотрудников, в которую вошли А.С. Апарцин, Н.Е. Байбородин, Н.Н. Меренкова, Э.Н. Яськова. Работа вылилась в создание целого пакета программ, автоматизирующих процесс обработки входных и выходных данных при решении не только прямой задачи ЛП, но и двойственной.

В то время писать программы можно было лишь в машинных кодах. Каждая серия ЭВМ (БЭСМ, М-20, Стрела, Урал и др.) имела свою систему команд, программы для разных машин были несовместимы. Пакетом программ для решения задач линейного программирования большой размерности впоследствии пользовались многие организации в Советском Союзе и за рубежом для решения разных задач, возникающих в экономике, строительстве, транспорте, медицине и т.п.

Работа с профильными лабораториями

Возглавляемая А.П. Меренковым лаборатория сделала очень многое для повышения математической грамотности сотрудников института и математического уровня исследований на главных направлениях. Лаборатория постепенно обростала сотрудниками, имея тесные контакты непосредственно с лабораториями содержательного профиля. Так, А.П. Меренков почти с первых шагов активно сотрудничал с В.Я. Хасилевым в области математического моделирования, расчета и оптимизации трубопроводных систем; В.Ф. Скрипник работал с лабораторией электроэнергетики и энергетических систем, В.Г. Карпов – с лабораторией теплоэнергетики. В.П. Булатову в начале 1960-х годов пришлось столкнуться с задачей, связанной с оптимиза-

¹ О динамике наращивания машинного парка СЭИ подробно рассказано в специальном разделе первого тома «Траекторий СЭИ», сводная таблица характеристик институтских ЭВМ приведена в этой монографии (очерк А.Н. Чеснокова «От БЭСМ к БЭСМ через БЭСМ и далее»).

цией нормальных режимов в электроэнергетических системах и аппликацией состава их работающего оборудования.

С уходом А.П. Меренкова в отдел гидравлических и трубопроводных систем многие из первых сотрудников математической лаборатории СЭИ перешли в коллективы, с тематикой которых были непосредственно связаны. Так, в лаборатории моделирования теплоэнергетических систем у Г.Б. Левенталья стали работать Г.М. Трошина, А.И. Шварцберг, С.В. Аврутик; в лабораторию гидроэнергетики к Ю.П. Сырову ушла Г.В. Войцеховская; Э.Н. Яськова перешла в лабораторию экономики энергетики Л.А. Мелентьева. Н.И. Горская, Т.Б. Ощепкова, Н.И. Толмачева, Х.Я. Бриезде (Рогожина), Н.Н. Карнаухова (Меренкова), С.М. Еникеева, Л.Е. Сидлер последовали за А.П. Меренковым в его новый отдел. В двух энергетических лабораториях – у Л.С. Беляева и Г.Б. Левенталья – появились свои математические группы.

Некоторое время математики, ассимилировавшись в профильных лабораториях, занимались в основном программированием, решая прикладные задачи. После защиты В.П. Булатовым кандидатской диссертации им был поднят вопрос о необходимости разработки общих математических методов и алгоритмов, а не только написания программ. И в 1968 году была выделена группа прикладной математики под руководством В.П. Булатова, впоследствии преобразованная в отдел.

В.П. Булатов считал, что математическая лаборатория должна иметь собственную тематику в институте. Поэтому все его усилия были направлены на сокращение рабочего времени, связанного с работой в других лабораториях. И через некоторое время были достигнуты явные успехи в разработке новых методов аппроксимации (В.П. Булатов, Е.Г. Анциферов), метода внутренних точек задачи выпуклого программирования (И.И. Дикин), методов решения некорректных задач (А.С. Апарцин, Тен Мен Ян), методов эффективного кодирования (Б.И. Белов, В.П. Сандимиров, В.Н. Логачев), принципа максимума Понтрягина в банаховых пространствах (Н.М. Маськин).

Связь с ИГУ и другими математическими школами

Сотрудники лаборатории постоянно развивали и множили рабочие контакты с математиками из Новосибирска (В.Т. Дементьев), Свердловска (И.И. Еремин), Киева (Ю.М. Ермольев, Н.З. Шор, Б.Н. Пшеничный), Минска (Ф.М. Кириллова, Р. Габасов), Казани (Я.М. Заботин), Ленинграда (В.Ф. Демьянов), Москвы (Н.Н. Моисеев, П.С. Краснощеков, Б.Т. Поляк, А.П. Уздемир) и другими. Математики СЭИ стали часто выступать на международных конференциях, в том числе за рубежом. Пошла новая волна защит кандидатских диссертаций: И.И. Дикин, Б.И. Белов, Е.Г. Анциферов, А.С. Апарцин, Э.Н. Яськова. Вскоре лаборатория пополнилась новыми кадрами: Л.Т. Ащепков, П.Т. Семеней, В.П. Тарасова, О.В. Хамисов – и начала работать в тесном контакте не только с подразделениями института, но и с кафедрами ИГУ. В результате были изданы две совместные коллективные монографии (Е.Г. Анциферов, Л.Т. Ащепков, В.П. Булатов, О.В. Васильев, А.С. Срочко, Н.В. Тарасенко, В.А. Терлецкий). Регулярно, два раза в год выходил сборник научных работ «Прикладная математика», членами редколлегии были профессора Б.А. Бельтюков, А.П. Меренков, В.П. Булатов, А.С. Апарцин – годы спустя этот сборник перепрофилировался в журнал «Оптимизация. Управление. Интеллект»

Создание Иркутского вычислительного центра

В начале 1960-х годов господствовало мнение, что любой остепененный математик, независимо от его специализации, может решить любую задачу. И многие инженеры несколько преувеличивали роль математики в решении прикладных задач, в частности, не избежало этого и руководство нашего института. В СЭИ был приглашен и продолжительное время работал геометр Н.М. Маськин. Институт математики в составе Иркутского научного центра не планировался, поэтому Л.А. Мелентьев считал целесообразным создание в Иркутске вычислительного центра (ВЦ) как аналога существующего в Москве ВЦ АН СССР. Когда принципиальное согласие руководства СО АН на формирование такого центра было получено, В.П. Булатов съездил в Томский университет с предложением от имени Льва Александровича к заведующему кафедрой геометрии Щербакову возглавить будущий ВЦ. К сожалению (или к счастью), это предложение не было реализовано.

Следующий шаг – приглашение группы киевлян-аэромехаников во главе с профессором А.Н. Панченковым. Анатолий Николаевич организовал городской математический семинар по прикладной математике, но его кандидатура на должность директора ВЦ не удовлетворила Президиум СО АН. Математический семинар активно функционировал на протяжении нескольких лет, издавались сборники трудов по прикладной математике. А.Н. Панченковым в ИГУ были организованы две кафедры – асимптотических методов и аналитической механики.

Третья попытка – это предложение возглавить будущий ВЦ видному специалисту по механике Т.М. Энееву. Тимур Магомедович, мягко отказавшись от этой должности, рекомендовал на нее профессора В.М. Матросова – заведующего кафедрой Казанского университета. Рекомендацию приняли, и Владимир Мефодьевич для начала был назначен заведующим отделом теории систем и кибернетики СЭИ в ранге заместителя директора института. В отдел сразу вошли сотрудники, приехавшие с В.М. Матросовым, и киевляне с А.Н. Панченковым. В 1980 году отдел был преобразован в самостоятельный институт – Иркутский вычислительный центр СО АН СССР – с отдельным целевым финансированием для строительства здания и жилья для сотрудников. В ИГУ были организованы две кафедры: теории систем под руководством профессора В.И. Гурмана и теории устойчивости под руководством профессора В.М. Матросова. Образовался «тройственный союз» СЭИ-ИГУ-ВЦ как ядро учебно-научного центра, который обеспечил серию защит докторов физико-математических наук. Соединение двух направлений вычислительной математики, двух школ – по методам оптимизации в СЭИ и сформированной еще в Киеве школы асимптотических методов – превратило Иркутск в признанный центр прикладной математики, в чем заслуги СЭИ бесспорны. Позже, в 1990-х годах сотрудниками института были организованы новые математические кафедры в ИСХИ (теперь – ИРГСХА) и Институте экономики ИГУ.

Байкальские международные школы-семинары

Для повышения образования и «модернизации» мышления молодых ученых в разных странах летом, начиная уже с 1960-х годов, проводятся многодневные школы и семинары по разным направлениям. Так, всесоюзные математические школы по теории оптимального управления проводились уже в 1960-х годах на базе ВЦ АН СССР под руководством Н.Н. Моисеева. Деятельность этих школ не была связана с какой-либо конкретной областью приложений, просто собирались математики и

специалисты, работающие в области физики, экономики, машиностроения – явление достаточно уникальное в мировой практике. Однако для ученых Восточной Сибири и Дальнего Востока, несмотря на относительно незначительные тогда транспортные расходы, участие в школах Моисеева было затруднительно. Поэтому было решено создать свои научные семинары типа школ для молодежи, на которых известные ученые, математики и экономисты, могли бы вести циклы лекций для молодых научных сотрудников.

Почему эта школа возникла на базе СЭИ, а не в каком-либо другом институте? Дело в том, что в это время в стране первостепенное внимание уделялось развитию именно энергетики как базовой отрасли экономики, а научная направленность СЭИ была как раз и связана с созданием и развитием теории и методов системных исследований в энергетике, с созданием научно-методической базы для оптимального планирования, проектирования и автоматизированного управления системами и объектами, входящими в топливно-энергетический комплекс. В институте одновременно и взаимосвязано формируются научные школы как по теории и методам системных исследований и управления в энергетике, так и по математическим методам оптимизации, численного анализа и их приложениям. Именно в силу этих причин и по рекомендации Н.Н. Моисеева и Л.А. Мелентьева на ученом совете СЭИ было принято решение о проведении раз в два года сибирских школ-семинаров по методам оптимизации и их приложениям.

На школах рассматривались проблемы развития теории и методов оптимизации, исследования операций, вычислительной математики и математического моделирования. Благодаря регулярности проведения и высокому научному уровню, актуальности рассматриваемых проблем байкальские школы-семинары быстро приобрели известность не только в России, но и за рубежом. В работе школ в качестве лекторов и докладчиков принимали участие многие известные ученые в области оптимизации и математического моделирования разных стран. Труды школ выходят в ведущих отечественных и зарубежных научных изданиях. Байкальские школы способствуют росту научных и педагогических кадров в Сибири, а также активизации научно-исследовательской работы в научных институтах и вузах. А начиналось это так.

В 1967 году в Иркутск приехал молодой тогда член-корреспондент АН СССР Н.Н. Моисеев. В дирекции СЭИ обсуждались, в частности, вопросы повышения научного математического уровня молодых ученых Сибири и Дальнего Востока. Было решено на базе СЭИ для молодых специалистов организовать школу по методам оптимизации и их приложениям¹. В СЭИ в это время разворачивались исследования, связанные с экономикой энергетики. Сразу же стало ясно, что исходные данные, закладываемые в экономические модели, могут значительно отличаться от реальных, а на принятие решений влияют такие внешние, объективно неопределенные факторы, как погода, уровни водохранилищ, стоки рек.

Директор СЭИ академик Л.А. Мелентьев прекрасно понимал эти проблемы, и поэтому 1-я школа (1969 год) была посвящена принятию оптимальных решений именно в условиях неопределенности. Замечательные лекции по теории систем прочитали на школе профессора Ю.Б. Гермейер, А.А. Первозванский, В.К. Кротов,

¹ Об этом авторы подробно рассказали в богато иллюстрированном цветном буклете «Байкальские международные школы-семинары «Методы оптимизации и их приложения»». – ИСЭМ, 2005, 32 с. (на русском и английском языках).

член-корреспондент АН Г.С. Поспелов. Нашел время прочесть цикл лекций и причастный к космической тематике член-корреспондент АН Т.М. Энеев, хотя он был тогда чрезвычайно занят в связи с запуском станции «Луна-6». Уже в те годы стало очевидным, что во многих содержательных задачах малому изменению исходных данных может соответствовать сколь угодно большое отличие решений. Такие задачи были названы некорректными. Первой ласточкой в этом направлении был доклад А.Б. Бакушинского.

Школа была разбита на секции, которыми руководили Г.С. Поспелов и А.И. Егоров (большие системы); А.И. Каценеленбойген и А.А. Фридман (математическое программирование); Н.С. Райбман, В.П. Тарасенко и В.И. Гурман (оптимальное управление). Школа проходила в изумительной по красоте бухте Песчаной, байкальской «Мекке» туристов. Каменные колокольни колоритно обрамляют эту бухту. Температура воды 8-10 градусов не останавливала купающихся, в основном приезжих.

Школа проходила в течение 20 дней, по ее итогам изданы несколько томов докладов.

На протяжении четырех десятилетий почти все эти школы проходят на берегу Байкала. Но не только красота природы привлекает сюда участников международных форумов. Школы собирают до 200 участников и более, в основном молодежь, на заседаниях обсуждаются постановки и итоги разработки новых методов, диссертации.

В 1998 году на турбазе «Култушная» состоялась 11-ая школа, посвященная памяти третьего директора института, члена-корреспондента РАН А. П. Меренкова – одного из организаторов и активных участников первых школ. Это была одна из самых ярких школ, на нее собрались ученые из семи стран. А в 2001 году в Слюдянке прошла школа, посвященная памяти Н.Н. Моисеева.

Перечисленные успехи и достижения институтских математиков бесспорны. Но очевидна и объективная проблема наиболее эффективного их использования в составе института не математического, а физико-технично-экономического профиля, научные подразделения которого должны ставить и решать задачи управления развитием и эксплуатацией конкретных систем и объектов, входящих в топливно-энергетический комплекс (а начиная с середины 1990-х – это еще ценообразование и тарифная политика, а также интеграция России в международное энергетическое пространство). Но в пользу развития математических исследований в ИСЭМ говорит то, что количество докторов и кандидатов физико-математических наук официально считается одним из критериев фундаментальности исследований академических институтов.

В.И. Зоркальцев

Оптимизация в сибирском энергетическом институте

*Во всех явлениях природы
виден принцип минимума или максимума,
потому что, создавая этот лучший из миров,
Бог не мог не вложить в него разум.*
Леонард Эйлер

СЭИ по праву считался одним из лидеров в математическом программировании¹ в России. Огромная заслуга в этом принадлежит основателю отдела прикладной математики профессору Валериану Павловичу Булатову.

В течение долгого времени – с начала 60-х до начала 90-х годов – на базе СЭИ регулярно издавался широко известный сборник научных работ «Прикладная математика» (с некоторыми вариациями в названии). Аналогичным в Сибирском отделении АН иркутскому сборнику длительное время был только периодически выходивший в Новосибирске, в Институте математики сборник «Оптимизация».

Широко известна Байкальская международная школа-семинар «Методы оптимизации и их приложения», которая была создана на базе СЭИ в 60-х годах по инициативе академиков Н.Н. Моисеева и Л.А. Мелентьева. С 1967 года регулярно, примерно раз в 3 года на берегах Байкала проводятся заседания этой школы, имеющей большое значение для координации исследований в прикладной математике и подготовке начинающих ученых. Ранее имелось взаимодействие с аналогичными конференциями ВЦ АН СССР (известная школа академика Н.Н. Моисеева), ЦЭМИ АН СССР (периодические конференции в Усть-Нарве, организовывавшиеся У.Х. Малковым), с зимними Свердловскими конференциями по математическому программированию (Институт математики и механики УрО РАН, отдел академика И.И. Еремина).

К сожалению, после кризиса в науке России 90-х годов некоторые из этих конференций (школа ВЦ РАН и конференции ЦЭМИ) прекратили свое существование. Утратила регулярность Свердловская (Екатеринбургская) конференция «Математическое программирование и его приложения». В этой связи особенно важно сохранение Байкальских школ по методам оптимизации, что пока удавалось делать с помощью, в том числе, ВЦ РАН, директор которого академик Ю.Г. Евтушенко стал постоянным председателем программного комитета школ.

Организатором Байкальских школ-семинаров, председателем организационных комитетов вплоть до недавнего времени был профессор В.П. Булатов (Байкальские школы в обиходе называют «Булатовскими»). Им совместно с Э.Н. Яськовой



¹ Математическим программированием называется научное направление, связанное с изучением разных типов задач оптимизации, с разработкой, обоснованием, экспериментальными исследованиями алгоритмов решения этих задач. Причем к математическому программированию обычно относятся только задачи конечномерной оптимизации, т.е. в это понятие не включается оптимальное управление, которое также активно развивается в Иркутске, прежде всего в Иркутском государственном университете и в Институте динамики систем и теории управления (ИД-СиТУ) СО РАН. – *Прим. авт.*

написана история этой школы, которая опубликована в трудах XIV Байкальской школы-семинара, прошедшей в Северобайкальске в 2008 году.

СЭИ длительное время выполнял в Иркутском научном центре СО роль математического ядра. Изначально СЭИ служил в качестве вычислительного центра для научных и учебных учреждений Иркутска и области. Директор СЭИ Л.А. Мелентьев возглавлял созданный в 60-х годах при Иркутском обкоме КПСС Межведомственный координационный совет по внедрению вычислительной техники в народное хозяйство. СЭИ был тем местом, где можно было выполнять расчеты на очень передовых в свое время ЭВМ БЭСМ-4 и, затем, БЭСМ-6, а также получить консультации программистов и математиков в разработке и выборе методов реализации математических моделей. Не удивительно, что именно на базе СЭИ в 70-х годах формировался ИрВЦ СО АН СССР, в дальнейшем переименованный в ИДСТУ СО РАН.

Профессиональные математические исследования в рамках СЭИ велись не только по методам оптимизации. Можно отметить работы в области интегрально-дифференциальных уравнений (А.С. Апарцин, Ю.Е. Бояринцев, Тен Мен Ян), по теории и методам кодирования (В.И. Белов, В.Н. Логачев), оптимальному управлению (Л.Т. Ащепков). Математическое программирование, наверное, выступало в качестве некоего объединяющего флага. Им традиционно занималась основная часть сотрудников отдела прикладной математики – специализированного математического подразделения СЭИ. И это направление математических исследований имело, возможно, наибольшие приложения в других отделах института. Это связано с тем, что изначально одной из центральных задач института было создание математических моделей для выбора оптимальных вариантов функционирования и развития сложных технических объектов и систем энергетики.

Ниже представлены некоторые крупные результаты, полученные в институте при разработке моделей и методов оптимизации. Сначала несколько слов о том, почему основатели СЭИ, в том числе первые его директора академики Л.А. Мелентьев и Ю.Н. Руденко, считали важным развивать в стенах энергетического института математические исследования, и что это давало.

О пользе взаимодействия разных наук

Сибирский энергетический институт, как известно, изначально формировался в виде «симбиоза» ученых нескольких направлений – энергетиков, экономистов и математиков. Это обеспечивало комплексность исследований проблем энергетики. Причем в СЭИ было не просто сосуществование (к взаимной пользе) ученых разных специальностей. Нередко происходила и смена «окраски» ученых. Некоторые априори «чистые» энергетики становились авторами разработок мирового уровня в математических методах. О двух таких случаях (Л.А. Крумм и Ш.С. Чурквейдзе) пойдет речь далее.

Надо сказать, что многие энергетики в СЭИ хорошо владели математическим аппаратом и современными методами вычислений. К примеру, мне как-то довелось целый вечер слушать очень оригинальные идеи Ивана Андреевича Смирнова, известного теплоэнергетика, о решении задач оптимального развития трубопроводных систем на базе методов динамического программирования. Причем здесь динамическое программирование служило оптимизации не только развития во времени, но и параметров теплотрасс по мере удаления от источников теплоэнергии.

Помню, очень сильное впечатление произвело на меня, когда я участвовал в разборе рукописей Ю.А. Кузнецова, блестящее владение им техникой множителей

Лагранжа. Юрий Александрович – крупный ученый-энергетик, один из основателей СЭИ, основоположник математического моделирования развития и функционирования газовой промышленности в СССР.

Высокий уровень оригинальных математических методов неизменно присутствует в работах Александра Зельмановича Гамма и его учеников (и учеников его учеников), диссертации которых мне доводилось рецензировать и оппонировать.

Некоторые математики по вузовскому образованию становились крупными учеными-энергетиками. Например, третий директор СЭИ, членкор РАН А.П. Меренков получил математическое образование в МГУ. Это «не помешало» ему стать вместе с В.Я. Хасилевым основателем теории гидравлических цепей, создание которой по праву считается одним из крупных научных достижений института.

Экономисты по образованию могли «перековываться» в энергетиков и математиков. Так, В.З. Ткаченко, получивший экономическое образование в Новосибирском университете, стал автором очень оригинальной динамической модели межотраслевого баланса, разработавшейся совместно с Ю.Д. Кононовым (ее модификации в работах Ю.Д. Коконова получили название ИМПАКТ). Эта модель предназначалась для определения во времени цепочки мероприятий, необходимых для реализации крупных экономических проектов или задач (в том числе в энергетике). Одновременно был разработан и оригинальный метод расчета модели, основанный на имитации экономических процессов в обратном времени – от момента предполагаемой реализации проектов к предыдущим годам: что надо сделать в году $t - 1$ чтобы обеспечить требуемые в году t мероприятия, что нужно сделать в году $t - 2$ для обеспечения мероприятий года $t - 1$ и т.д.

Следует отметить, что многие исследования и разработки СЭИ осуществлялись путем формирования групп разноплановых специалистов. Так, конкретизацию и программную реализацию модели «ИМПАКТ» в исходном и последующих вариантах осуществлял высококвалифицированный ученый-математик В.Н. Тыртышный, окончивший математический факультет НГУ. Им, в частности, был успешно использован алгоритм Зейделя для расчетов межотраслевых балансов, который очень уместен в этом случае. В.Н. Тыртышный осуществил и ряд других крупных модельно-программных разработок, в которых проявил себя не только как квалифицированный математик и программист, но и как создатель оригинальных моделей.

Крупные комплексные работы, требовавшие привлечения специалистов из разных отделов, обычно организовывались «сверху», в том числе в рамках проводившейся руководством института координации годовых и пятилетних планов отделов. Большое значение для организации взаимодействия специалистов разного профиля имели также регулярно осуществлявшиеся структурные изменения института. Эта процедура сопровождалась выбором нового «флага» (наиболее актуального основного направления движения) на ближайшее пятилетие.

Неизменно выбираемое актуальное направление было связано с математическим моделированием и оптимизацией систем и объектов энергетики. Например, на одном из этапов в 70-х годах «флагом» служило развитие теории и методов принятия решений в условиях неопределенности. Большая роль в этом отводилась особому классу задач выбора наилучших решений – задачам многоэтапного программирования (обычно ограничивались в исследованиях двухэтапными задачами). Следующий этап был посвящен задачам согласования (также в основном на моделях оптимизации) решений по развитию и функционированию систем энергетики разных уровней иерархии.

Примеры моделей оптимизации

*Не говори всего того, что знаешь,
но знай все то, что говоришь!*
Известный многим плакат

«Симплекс Меренкова» и экономико-математические модели линейного программирования. В первые годы большая часть сотрудников (наверное, поголовно все молодые специалисты – а их тогда было большинство) активно занималась разработкой и реализацией на ЭВМ вычислительных программ. Нормой был «универсализм», когда молодой сотрудник сам разрабатывал и наполнял информацией модель, сам конструировал метод расчета, сам программировал и вел расчеты. Причем иногда написанные так программы сдавались в существовавший тогда в стране Фонд алгоритмов и программ (ФАП).

Большинство созданных в СЭИ программ было только «внутреннего» употребления. Вместе с тем, некоторые из них активно использовались и вне СЭИ. Одной из таких широко известных в стране разработок была программа Н.Е. Байбородина и А.П. Меренкова решения задач линейного программирования на БЭСМ-4 и родственных ЭВМ М-220 и Минск-32. Программа реализовывала один из вариантов симплекс-метода и в обиходе часто называлась «симплекс Меренкова».

Я узнал об этой программе еще будучи студентом НГУ в самом начале 70-х годов. На базе этой программы выполнялись многие научно-исследовательские разработки, курсовые и дипломные работы, диссертации в НГУ (там существовала лаборатория экономико-математического моделирования, хоздоговоры которой поддерживали научные работы студентов), в Институте экономики и организации промышленного производства СО АН СССР. Тогда меня несколько удивляло, почему наиболее эффективная и надежная программа решения задач линейного программирования создана в далеком Иркутске, а не в Москве или в Новосибирске – например, на ВЦ, в Институте математики или в Институте экономики СО АН. Существовали конкурирующие реализации алгоритмов решения задач линейного программирования, но «симплекс Меренкова» был лучшим.

Можно назвать три взаимосвязанные причины эффективности этой разработки.

Во-первых, участие сильных групп математиков и программистов. При реализации симплекс-метода необходимо было решить сложные программистские задачи. Оперативная память БЭСМ-4, как и ее аналогов, составляла всего 4000 ячеек. Вместе с тем, «симплекс» позволял решать задачи с сотнями уравнений, тысячей и даже более переменных. Успех достигался за счет учета только ненулевых элементов матрицы условий и организацией эффективного обмена в процессе счета данными между оперативной памятью и памятью на «барабанах» – специальных внешних запоминающих устройствах. Причем в одной ячейке хранились одновременно и само число из матрицы условий, и данные о местоположении этого числа в матрице. Сама программа была написана в кодах машины. При этом эффективно разрешались математические, вычислительные проблемы, в том числе благодаря опыту, накопленному при разработке программ решения задач линейного программирования для ЭВМ предшествующих типов.

Вторая составляющая – наличие четкой организующей воли администрации (дирекции) института. В отличие от многих программ, разрабатывавшихся в СЭИ по инициативе авторов, «симплекс» создавался как заказное изделие, необходимое многим подразделениям. Насколько мне известно, между Л.А. Мелентьевым и Л.В. Кан-

торовичем было соглашение о том, что работы по оптимизации энергетики останутся за СЭИ, для обеспечения их высокого уровня необходимо было поддерживать высокий уровень программного обеспечения. Отдел Л.В. Канторовича в Институте математики СО АН СССР сосредотачивался на моделях оптимизации других секторов экономики, в частности, сельского хозяйства. Деловая координация и сотрудничество между институтами Сибирского отделения тогда были нормой. Например, некоторые ведущие математики, в том числе А.П. Меренков, И.И. Дикин, пришли в СЭИ из Института математики.

Третья составляющая – наличие широкой активно заинтересованной группы пользователей программы внутри института, постоянный контакт с которыми способствовал совершенствованию «симплекса». Увы, к настоящему времени все эти три составляющие успешности разработок вычислительных комплексов, похоже, утеряны в институте, хотя по некоторым направлениям такое было бы возможным и очень полезным.

В 1972 году по распределению после вуза я пришел в СЭИ, в лабораторию А.А. Макарова, занимавшуюся исследованиями долгосрочных вариантов (на 15-20 лет) развития топливно-энергетического комплекса СССР. Значительную часть работ этой лаборатории занимали исследования, связанные с моделями линейного программирования. В частности, активно использовалась модель формирования перспективного топливно-энергетического баланса, включавшего все основные составляющие ТЭК. Пожалуй, наиболее сложными в методическом отношении были два отраслевых блока. Один из них – электроэнергетика. Этот блок разрабатывался Аллой Семеновной Макаровой. Здесь сложности состояли в необходимости учета неравномерностей графиков электропотребления (случайных, суточных, недельных, годовых колебаний) и в необходимости учета тепловой нагрузки у ТЭЦ – электростанций, одновременно вырабатывающих теплоэнергию и электроэнергию. Для учета неравномерности электропотребления было найдено оригинальное решение: отдельно для каждого рассматриваемого экономического района выделялись балансы мощности, пиковой энергии (возникающей в течение 200 часов в году), полупиковой, полубазисной (600 часов в году) и базисной энергии (в течение всего года).

Второй сложный блок – нефтяной. Нефть из разных месторождений имеет разный физико-химический состав. Для экспорта и нефтеперерабатывающих заводов страны нужны смеси определенного состава. Сама нефтепереработка – очень сложный технологический процесс с огромным набором используемых установок и видов выпускаемой продукции. Агрегированным описанием этих процессов занималась Валентина Николаевна Ханаева.

Работы в целом координировали и вели А.А. Макаров и Л.Д. Криворучкий. Расчеты на ЭВМ мастерски выполнял Г.Н. Массель. Успешность данных исследований в решающей степени зависела от эффективного взаимодействия многих специалистов. Огромную роль в этом играл общий очень благоприятный психологический климат, поддерживавшийся в лаборатории.

Одним из крупных результатов исследований по оптимизации перспективного ТЭБ является выработка и утверждение на правительственном уровне «закрывающих затрат» на топливо и энергию. Эти показатели определяются на основе множителей Лагранжа как ограничения в модели оптимизации ТЭБ (называемых также «двойственными переменными» или, по терминологии Л.В. Канторовича, «объективно обусловленными оценками»). «Закрывающие затраты» на топливо и энергию в значительной мере исправляли несовершенство структуры цен на энергоресурсы, существ-

вовавшей в СССР. Они широко использовались при сравнительных технико-экономических расчетах вариантов развития систем и объектов энергетики.

Другим крупным научным результатом была сама выработанная методика математического моделирования ТЭК в рамках линейного программирования. В середине 70-х годов на ученом совете СЭИ как-то выступал известный американский экономист Василий Леонтьев по осуществлявшимся под его руководством разработкам модели оптимизации топливно-энергетического комплекса США. Оказалось, что эти разработки в методическом отношении очень близки к модели оптимизации ТЭБ, создававшейся в СЭИ. Причем, как мне представилось, по многим направлениям (в том числе моделирование электроэнергетики, нефтепереработки) модель, создававшаяся в СЭИ под руководством А.А. Макарова, была явно «сильнее».

В качестве научных результатов можно отметить и выявившиеся нерешенные методические проблемы оптимизации ТЭК, в том числе из-за ограниченных возможностей моделей линейного программирования. В те далекие времена нерешенные методические проблемы активно обсуждались на научных семинарах и «даже» на ученом совете СЭИ и его секциях.

Возможно, единственным, но явно очень крупным недостатком проводившихся исследований по оптимизации долгосрочных вариантов развития ТЭК, было отсутствие критического анализа закладываемых исходных данных, чрезмерно «оптимистическое» представление долгосрочных перспектив развития экономики и энергетики СССР. В моделях использовались и немыслимо высокие темпы ожидавшегося развития экономики СССР и электропотребления, и немыслимо широкие ожидавшиеся ресурсные возможности (в том числе по строительной базе, по запасам дешевых углеводородов). Вообще трезвый экономический анализ перспектив развития был и остается слабым местом в исследованиях СЭИ.

На задачах линейного программирования осуществлялись многие другие исследования СЭИ. Одной из таких крупных разработок было создание модели оптимизации водохозяйственного комплекса страны. Как-то в конце 70-х годов мне довелось стать рецензентом отчета, выполненного по заказу всесильного тогда Минводхоза, где обосновывалась целесообразность переброски больших объемов вод сибирских рек в Среднюю Азию. Позже, уже в 80-х годах, широкая общественность выступила против осуществления этих идей, а также аналогичной идеи переброски вод реки Печоры в Волгу – прежде всего из экологических соображений. Я давно заметил, что многое, вызывающее активные возражения по экологическим причинам, вполне может быть отвергнуто из чисто экономических соображений. Это относится к Байкальскому ЦБК, к выносу на Север крупных ядерных центров (такие программы после Чернобыля разрабатывались в СССР с активным участием СЭИ), к программам переброски рек (их опять начали поднимать с подачи мэра Москвы).

Меня очень поразила стоимость реализации «оптимального варианта» развития водохозяйственного комплекса страны с только капиталовложениями в 600 млрд руб. Это даже больше, чем годовой национальный доход СССР в 70-х годах. То есть более пяти лет надо было вкладывать все инвестиции СССР в эти каналы, чтобы ввести их в строй (фонд накопления составлял примерно 20% в национальном доходе). Поскольку физически и экономически невозможно отложить начатые новые стройки, необходимую реконструкцию и ремонты, то реально в каналы могла вкладываться только небольшая часть капиталовложений страны. Наконец, было известно, что проектная и реальная стоимость крупных объектов в нашей стране обычно отличается в 2-3 раза. (Например, стоимость БАМ при проектировании оценивалась

в 13 млрд руб., а в момент условного ввода БАМ (когда еще многое было не построено, в том числе Северомуйский туннель) капиталовложения достигли 37 млрд руб.) Причем одна из причин последующего как минимум удвоения стоимости каналов была очевидна: в стоимость проекта изначально не закладывалась необходимость бетонирования их берегов. (Этот факт подсказал мне М.З. Борщевский.) Данный проект явно был нереален в экономическом отношении – можно было рассчитывать на его реализацию только через десятилетия после начала стройки.

Мне удалось тогда разобраться в причинах появления такого «оптимального варианта». Использованная модель имела большую размерность (сотни уравнений и переменных из-за большого количества деталей), но основная «линия» в ней оказалась очень проста. На перспективу закладывались немислимо большие уровни потребления на каждого жителя СССР фруктов, ягод и овощей. И предоставлялась единственная возможность обеспечения поставок таких объемов за счет производства в Средней Азии при условии подачи туда воды из Сибири. То, что закладываемые «научно обоснованные» нормативы потребления чрезмерно высоки, что есть другие возможности поставок (импорт, сокращение колоссальных в то время потерь урожаев, улучшение имевшихся поливных систем), в модели никак не учитывалось.

Этот пример показывает, что часто используемое выражение «расчеты на модели показали...» нельзя считать достаточным основанием для принятия за истину какого-либо утверждения, которое, увы, часто делается. Это даже хуже, чем простое принятие на веру, поскольку такое «доказательство» создает иллюзию научной обоснованности.

Программно-вычислительные комплексы анализа надежности ЭЭС. Крупной разработкой СЭИ, потребовавшей привлечения специалистов разного профиля, являются созданные в начале 70-х годов под руководством Ю.Н. Руденко методика, модели и комплексы программ анализа и синтеза надежности ЭЭС. Методика развивалась в двух направлениях. Одно – на основе анализа случайных событий (И.А. Александров, Г.Ф. Ковалев, Т.В. Дзюбина, В.П. Оленкевич, Л.М. Лебедева). Второе – на основе анализа случайных процессов (В.В. Могирев, В.И. Музыкантов, Г.В. Колосок, В.Н. Иванов). Эти направления были реализованы в виде двух программно-вычислительных комплексов «Янтарь» и «Поток». Идеи, заложенные в этой методике, получили развитие и в других организациях, в частности, в Коми научном центре УрО РАН в комплексе программ «Орион», созданном Ю.Я. Чукреевым. Методика во всех ее реализациях состоит из следующих основных частей.

1. Вероятностный блок, где путем статистических испытаний (методом Монте-Карло) на основе заданных законов распределения вероятностей формулируются возможные состояния ЭЭС и оценки вероятностей их реализации (случайные отклонения нагрузок, отказы оборудования и т.д.)

2. Оценка состояний ЭЭС в выбранных условиях. Эти оценки осуществляются на модели минимизации дефицита мощности нагрузки по системе при заданных мощностях генерации, нагрузках и пропускных способностях линий электропередач между узлами.

3. Вычисление показателей надежности (в том числе вероятности бездефицитной работы, математического ожидания дефицита и др.) Для этого обрабатывается информация, накопленная в результате многократных оценок режимов ЭЭС в случайно выбираемых состояниях.

4. Синтез надежности. Перераспределение генерирующих мощностей (в рам-

ках заданных по условиям исследуемой проблемы ограничений) и перетоков в выборе вариантов сооружения ЛЭП на основе полученных оценок надежности электроснабжения в отдельных узлах с последующей оценкой достигаемых в итоге изменений показателей надежности.

При разработке, реализации и развитии данной методики приходилось решать много разных методических проблем. Одна из них – сокращение числа статистических испытаний за счет «отсеивания» областей возможных состояний ЭЭС с предсказуемыми, например, с бездефицитными ситуациями. Большие проблемы имеются с получением оценок вероятностей разных событий. Помню, очень интересной в методическом плане была статья Е.И. Ушакова и Г.В. Колоска по оценке параметров пуассоновских процессов аварийности оборудования на основе статистики. В этой статье обращалось внимание на необходимость учета при оценке параметров распределения на основе накопленных данных времени нахождения в ремонте оборудования после аварийных случаев.

В обсуждаемой здесь методике оптимизация присутствует на двух этапах: при выборе оптимального состава средств обеспечения надежности (четвертый этап) и при оценке состояния ЭЭС (второй этап). К модели оценки состояния предъявляются во многом противоречивые требования. Например, важно чтобы эта модель максимально адекватно отражала сложные физико-технические процессы, протекающие при разных ситуациях в энергосистемах. При этом модель должна быть агрегированной (чтобы легко можно было осуществлять информационное накопление) и упрощенной (чтобы можно было быстро анализировать конкретные ситуации). Для обеспечения «надежности» рассчитываемых показателей надежности необходимы многократные расчеты на модели оценки состояния – модели оценки дефицита мощности (ОДМ). Изначально модель ОДМ представлялась в виде линейной задачи о максимальном потоке, для решения которой использовали алгоритм Форда-Фалкерсона, что казалось вполне естественным.

Как-то В.В. Могирев пригласил И.И. Дикина и меня на рабочий семинар по модели ОДМ, где поделился такой проблемой. Часто модель ОДМ имела неединственное решение, то есть суммарный по системе минимальный дефицит мог распределяться несколькими способами между узлами. Алгоритм Форда-Фалкерсона приводит к «крайним» точкам множества оптимальных решений, то есть при таком алгоритме дефицит распределяется в минимальном наборе из возможных дефицитных узлов. Причем выбор дефицитных узлов зависит от нумерации узлов. Этот факт влиял на получаемые оценки вероятности дефицита в отдельных узлах. Вадим Владимирович ставил перед нами задачу: как бы сделать так, чтобы при не единственности решений выбиралось такое решение, в котором дефицитными оказывались все потенциально дефицитные узлы, и чтобы этот дефицит распределялся максимально равномерно, пропорционально нагрузкам потенциально дефицитных узлов.

Илья Иосифович вскоре предложил хорошее решение этой проблемы, основанное на свойствах его алгоритма внутренних точек выработать оптимальное решение с минимальным набором активных ограничений. Если решение неединственное, то алгоритм приводит к решению, находящемуся внутри (точнее, в относительной внутренней) области оптимальных решений. Был предложен двухэтапный алгоритм. Сначала методом внутренних точек решается задача минимизации суммарного дефицита мощности ЭЭС. В итоге в силу свойств метода определяются вершины, среди которых может перераспределяться этот дефицит. На втором этапе решается задача по распределению дефицита мощности пропорционально нагрузкам

среди таких узлов. Программную реализацию такого двухэтапного алгоритма внутренних точек осуществляли Г.М. Трошина и Л.М. Лебедева. До настоящего времени задача ОДМ в программных комплексах по оценке надежности ЭЭС решается алгоритмами внутренних точек. Этот случай показывает, насколько важно при разработке модели иметь «под рукой» не только хороших постановщиков-модельеров и программистов, но и профессиональных математиков.

В дальнейшем мне удалось несколько развить идеи И.И. Дикина – свести двухэтапную задачу определения минимального суммарного дефицита и его «равномерного» распределения пропорционально нагрузкам к одноэтапной задаче, более точно выражающей «равномерность» распределения дефицита и при этом, как показали проведенные Л.М. Лебедевой расчеты, задача ОДМ решается существенно быстрее.

В комплексе программ «Орион», разработанном Ю.Я. Чукуревым, большая однозначность в распределении дефицита между узлами достигалась за счет введения потерь мощности при ее перетоках между узлами. Потери имели линейную зависимость от объемов перетоков, поэтому модель ОДМ имела вид задачи линейного программирования. Г.Ф. Ковалев предложил учитывать потери в виде квадратичной зависимости от объемов передаваемой мощности, что более адекватно происходящим физическим процессам. В этом случае модель ОДМ уже не будет иметь вид задачи линейного программирования и даже не будет задачей выпуклого программирования. Потребовались специальные исследования, чтобы убедиться в возможности решения такой задачи, ее редукции к задаче выпуклого программирования.

Изложенная схема решения задач анализа и синтеза надежности ЭЭС в настоящее время является наиболее эффективной и универсальной. Многие идеи, заложенные в программы комплексных исследований надежности, использовались при разработке моделей надежности систем газоснабжения (в работах под руководством Ю.А. Кузнецова), теплоснабжения (А.П. Меренков, Е.В. Сеннова), анализа и выбора средств резервирования в системах снабжения котельно-печным топливом и анализа эффективности механизмов страхования объектов энергетики с участием В.В. Лесных.

Модели анализа и обеспечения устойчивости ТЭК к крупномасштабным возмущениям. В конце 70-х годов в СЭИ была начата разработка под руководством Ю.Н. Руденко темы с условным названием «живучесть ТЭК». Речь шла о создании моделей для максимально эффективного управления топливо- и энергоснабжением страны после очень крупных возмущений. При этом рассматривалась проблема оптимальной адаптации ТЭК к разного рода крупным катаклизмам – землетрясениям, крупным системным авариям, холодным зимам и т.д. В связи с этими работами, кстати, было принято специальное решение Совмина СССР о строительстве двух дополнительных специальных корпусов СЭИ. Один из них успели ввести к началу 90-х годов, в нём теперь размещается филиал Института лазерной физики. Второй корпус, к сожалению, так и остался недостроенным и разрушается.

Сама разработка модели живучести ТЭК и углубленных проработок по отдельным его отраслям может служить хорошим примером организации взаимодействия групп специалистов разного профиля из разных отделов.

Разработкой, информационным наполнением, отладкой моделей и содержательными исследованиями занималась возглавляемая мной группа сотрудников, в которую входили Н.И. Пяткова, В.П. Оленкевич, Р.Б. Фаттахов, Т.В. Малевская, Г.Н. Парфенова, В.В. Шевелев, а также ныне известный иркутский поэт-бард Е.И. Ку-

менко (каждый специализировался на отдельных отраслях ТЭК). Модели представлялись в виде многокритериальных задач линейного программирования с лексикографически упорядоченными целевыми функциями. Первая целевая функция состояла в максимизации покрытия потребностей в топливе и энергии первой, наиболее важной категории потребителей. Вторая целевая функция состояла в максимизации энергообеспечения следующей, второй категории потребителей (в рамках оставшихся возможностей) и т.д. Последняя целевая функция – минимизация затрат на функционирование ТЭК для обеспечения максимально достигнутых уровней покрытия потребностей в энергоресурсах различных категорий потребителей. За счет учета особенностей лексикографической линейной оптимизации многокритериальная задача сводится к решению однокритериальной задачи линейного программирования. Такая постановка, названная моделью «Надежность ТЭК», формировалась в двух вариантах – в агрегированном и детализированном.

В агрегированной модели в качестве исходной, далее не делимой территориальной единицы рассматривался экономический район. Их было в СССР всего 17. В качестве основы для информационного наполнения агрегированной модели «Надежность ТЭК» послужила ранее созданная под руководством А.А. Макарова и Л.Д. Криворучко модель выбора оптимальных вариантов развития ТЭК СССР. Варианты агрегированной по экономическим районам модели «Надежность ТЭК» до сих пор поддерживает в нашем институте Наталья Ивановна Пяткова. Эта модель вошла в ряд кандидатских и докторских диссертаций.

Огромную программистскую работу по созданию на БЭСМ-6 удобных средств для информационного наполнения, отладки модели, для облегчения анализа результатов расчетов (представления их в наглядной форме) осуществляла группа программистов под руководством Г.Н. Волошина из отдела, возглавляемого И.А. Шером. Эта программная разработка стала предметом кандидатской диссертации Г.Н. Волошина, защищенной им в МФТИ (при поддержке профессора Ю.П. Иванилова и В.И. Журавля) в начале 80-х годов. В те времена защита программистами диссертации была очень трудным мероприятием, нужно было делом доказывать полезность твоей разработки.

По мнению заказчика, в детализированной модели управления топливо- и энергоснабжением после крупномасштабных возмущений должно было использоваться как минимум областное территориальное деление. Областей, краев и автономных республик в СССР в то время было, если не ошибаюсь, 157. Если бы поставить такую проблему в виде общей задачи линейного программирования, то имевшиеся мощности ЭВМ и пакеты программ для них не позволили бы производить расчеты.

Выручило хорошее знание В.Н. Тыртышным теории графов и потоковых алгоритмов. С его помощью детализированное по областям функционирование ТЭК было представлено в виде некоторого (очень сильного) обобщения задачи о максимальном потоке минимальной стоимости. При этом в виде единой потоковой модели рассматривалась не только транспортировка на территории страны разных видов энергоресурсов, но и их взаимозаменяемость и их переработка, в том числе с выходом нескольких видов продукции из одного типа ресурсов. Сам В.Н. Тыртышный осуществил разработку столь детальной модели на БЭСМ-6. Затем эта разработка была переведена на ЭВМ ЕС В.А. Наумовым, который был одним из сильнейших программистов СЭИ, что не помешало ему стать в дальнейшем одним из лидеров движения по защите Байкала, депутатом Иркутского областного совета народных

депутатов и, затем, крупным бизнесменом. До сих пор сожалею, что мне не удалось уговорить В.Н. Тыртышного и В.А. Наумова подготовить публикацию по этой, безусловно, очень крупной разработке не только в области программирования на ЭВМ, но и в математическом моделировании и методах оптимизации.

Л.А. Крумм. Метод приведенного градиента



Создание вычислительного метода по праву можно причислить к изобретениям. Каждый новый метод опирается на некоторый набор оригинальных идей, которые и составляют предмет изобретения.

Основной «бум» создания новых методов оптимизации пришелся на 60-е годы, когда стали широко использоваться ЭВМ. В 50-х годах методы оптимизации только зарождались. Даже ведущие вузы страны еще только начали готовиться к подготовке специалистов по вычислительным методам и прикладной математике. Помню, как-то в Ливвьянке на очередной школе по методам оптимизации мне рассказывал А.П. Меренков, что в МГУ только на пятом курсе начали целенаправленно готовить группу студентов, в которую попал и он, для специализации в прикладной математике. Он сетовал на то, что процесс «перековки» с классической математики на алгоритмическую шел для него очень трудно.

В 50-х годах возникла необходимость решения сложных математических задач, в том числе ориентированных на поиск наилучшего по заданному критерию решения из множества возможных. Это потребовало разработки специальных вычислительных методов. Такие задачи появились в связи с ядерной и ракетной программами, исследованием военных операций, в самолетостроении, при решении других технических проблем. Настоятельная необходимость в разработке и использовании специальных математических методов возникла в это время в электроэнергетике в связи с процессом усложнения и укрупнения электроэнергетических систем. Проблемы управления, усложняющиеся с ростом энергосистем, потребовали создания и применения специальных методов решения задач нелинейного программирования.

Одним из пионеров в разработке методов расчета допустимых и оптимальных режимов ЭЭС стал Лембит Арсентьевич Крумм, ныне академик Эстонской академии наук. Он длительное время работал в СЭИ и был одним из основателей электроэнергетического направления исследований.

Л.А. Крумм также является одним из создателей класса алгоритмов оптимизации, содержащим методы приведенного градиента. Его первые работы по обсуждаемым здесь методам оптимизации появились в конце 1950-х: в 1957 году – в трудах Таллиннского политехнического института, в 1959 году – в Известиях СО АН СССР. Л.А. Крумм хорошо понимал, что разработанный им метод может использоваться не только для расчетов режимов электроэнергетических систем, поэтому при описании метода он, как правило, использовал общую запись задачи нелинейного программирования.¹

¹ О Л.А. Крумме, И.И. Дикине и Ш.С. Чурквейдзе есть отдельные воспоминания в этой книге.

И.И. Дикин. Метод внутренних точек



Илья Иосифович Дикин является автором оригинального метода внутренних точек для решения задач линейного – и на его базе нелинейного – программирования. Уже в 70-х годах этот метод нашел применение в реализации нескольких моделей СЭИ, в том числе при решении вспомогательной задачи поиска направления улучшения в обсуждавшемся ранее методе приведенного градиента для расчета режимов ЭЭС. Метод внутренних точек применялся также с 70-х годов в программно-вычислительных комплексах анализа надежности ЭЭС, в задачах выбора оптимальных графиков ремонта оборудования, с 80-х годов – в моделях термодинамики. Длительное время развитием, экспериментальными и теоретическими исследованиями этого метода занималось небольшое число математиков только в России – в СЭИ и ВЦ АН СССР (И.И. Дикин, Ю.Г. Евтушенко, В.И. Зоркальцев, В.Г. Жадан).

В 1983 году появилась нашумевшая статья американского математика (индийского происхождения) Кармаркара, в которой приводился алгоритм решения задачи линейного программирования, содержащий в качестве составляющей идею алгоритмов внутренних точек Дикина. При этом доказывалась теорема о полиномиальности алгоритма Кармаркара и делалось утверждение, что при решении тестовых задач этот алгоритм лучше, чем повсеместно использовавшийся симплекс-метод. Последнее в результате нескольких проверок независимых специалистов не подтвердилось. Есть основания утверждать, что Кармаркар сделал заведомо неверное утверждение ради сенсации, что недопустимо для ученого. Вместе с тем, статья Кармаркара вызвала широкий интерес во всем мире к алгоритмам внутренних точек, что вылилось в огромное количество опубликованных в разных странах научных работ по алгоритмам внутренних точек, исчисляемых, вероятно, тысячами. Некоторые из них содержали оригинальные идеи и результаты.

Исходной основой для разработки И.И. Дикиным алгоритма внутренних точек послужила очень любопытная и простая идея академика Л.В. Канторовича по определению рациональной системы цен в случае неоптимального плана (речь конкретно шла о планах использования посевных площадей, хотя предложенный Леонидом Витальевичем подход вполне годится и для других проблем, в том числе для планов развития и ценообразования в энергетике).

Со своим алгоритмом внутренних точек Илья Иосифович познакомил меня в начале 1970-х. Прежде всего, этот алгоритм доставил мне эстетическое удовольствие. По традиции в вузах тогда, как и теперь, для решения задач линейного программирования студентам дается симплекс-метод. В итоге уже полувековой истории реализаций и использования симплекс получил существенное развитие. Наверное, в настоящее время нет реальных задач линейного программирования, которые нельзя было бы решить за приемлемое время на современных ЭВМ имеющимися пакетами программ, реализующими симплекс-метод. Вместе с тем, на фоне алгоритма внутренних точек И.И. Дикина симплекс-метод мне представился подобным квадратному колесу на фоне колеса круглого.

Действительно, в симплексе каждая итерация сопряжена с изменением только части переменных. Одна переменная выводится из базиса (обнуляется) и одна вводится. При этом из остальных переменных изменяются только базисные. Внебазисные переменные неизменны, нулевые.

В алгоритме Дикина на каждой итерации происходит изменение всех переменных. Вскоре после знакомства с алгоритмом И.И. Дикина мною были предложены улучшения алгоритма. Итогом нашего активного сотрудничества стала совместная монография, вышедшая в новосибирском издательстве «Наука» в 1980 году. Приятно отметить, что изложение метода внутренних точек со ссылками на эту монографию вошло в последнее при жизни Дж. Данцига издание его фундаментальной книги по линейному программированию.

В дальнейших работах многих математиков алгоритм внутренних точек существенно развит, в том числе для решения задач нелинейного программирования. Получены интересные результаты в теоретическом обосновании алгоритма, установленная связь с «классическим» методом внутренних точек, базирующимся на логарифмической штрафной функции (такой метод также развивался и успешно использовался в СЭИ А.М. Клером).

Ш.С. Чурквейдзе. Метод вспомогательной функции и модифицированной функции Лагранжа



Что такое алгоритм решения задачи оптимизации? Можно рискнуть дать следующее (не бесспорное) определение: это способ сведения проблемы поиска решения данной задачи к последовательности более легких задач. Так, в рассмотренном выше методе внутренних точек проблема поиска решения задачи линейного программирования сводится к последовательности решения задач безусловной минимизации квадратичных выпуклых функций. Можно считать, что эти задачи «легче» исходной, поскольку они сводятся (в результате приравнивания градиента минимизируемой квадратичной функции к нулевому вектору) к задачам поиска решений систем линейных уравнений, причем особо выгодно отличающегося вида – с симметричной неотрицательно определенной матрицей. Существует много уже «классических» методов решения таких систем линейных уравнений, среди которых особо полезен алгоритм «квадратного корня», предложенный французским топографом Холецким, погибшим в Сербии во время Первой мировой войны.

Рассматриваемый в данном разделе метод модифицированной функции Лагранжа сводит проблему решения задачи ЛП к последовательности безусловной минимизации кусочно-квадратичных выпуклых функций. Поскольку функция уже не квадратичная, то поиск точки ее минимума уже не сводится к решению системы линейных уравнений. Вместе с тем, из накопленного более чем 40-летнего опыта использования такого подхода к решению задач линейного (и нелинейного) программирования можно сделать вывод о численной эффективности метода модифицированной функции Лагранжа, изначально названного автором «методом вспомогательной функции».

В конце 1960-х Шахро Сулейманович Чурквейдзе предложил для решения разных проблем в оптимизации использовать специальные и, вместе с тем, простые вспомогательные функции – особые конструкции квадратичных добавок. С помощью таких добавок он предлагал решать проблемы плохой устойчивости к погрешностям вычислений задач безусловной и условной оптимизации, эффективно учитывать ограничения на переменные.

Фактически им был создан новый, очень оригинальный метод решения широкого класса задач оптимизации, в том числе линейного и нелинейного программиро-

вания, который сразу нашел эффективное применение в СЭИ при оптимизации краткосрочных и долгосрочных режимов ЭЭС. Этот метод используется и поныне в лаборатории развития ЭЭС (В.В. Труфанов) в программно-вычислительном комплексе, предназначенном для выбора оптимальных вариантов долгосрочного развития ЭЭС. Инициатором и идеологом этой разработки был В.А. Ханаев. Помню, когда Вениамин Александрович рассказывал постановку модели «Союз», которую предлагалось реализовать для исследования долгосрочных вариантов развития электроэнергетики СССР, меня, как и многих присутствовавших на ученом совете СЭИ, пробрало некоторое удивление: очень уж детально он планировал описывать в модели отдельные факторы. Например, график нагрузки электроэнергетических систем он собирался рассматривать, вводя балансы энергии буквально для каждого часа. При той детализации, которую хотел использовать Ханаев, ни один из имеющихся тогда пакетов программ не смог бы рассчитать модель. Использование специально написанной программы на базе метода вспомогательной функции Ш.С. Чурквейдзе позволило легко реализовать модель «Союз». Уже более чем три десятилетия на этой модели с использованием алгоритма Чурквейдзе успешно ведутся исследования.

Первые публикации Ш.С. Чурквейдзе с изложением разработанного им метода вышли в 1970 году (в статьях, опубликованных в СЭИ и Иркутском политехническом институте совместно с Ю.П. Сыровым и В.В. Посекалиным). Эти публикации привлекли внимание столичных математиков, которыми уже в 1972 и 1973 годах были написаны статьи с изложением нового подхода к решению задач оптимизации. При этом первоначально делались и необходимые ссылки на работы Чурквейдзе.

Идеи Ш.С. Чурквейдзе уже в 70-х годах вылились в особое направление методов оптимизации, названное методом модифицированной функции Лагранжа. Сначала его теоретическими исследованиями и разработками занимались только российские математики, в том числе Б.Т. Поляк, В.В. Третьяков, А.С. Антипин. Потом произошел некоторый бум по поводу этого метода во всем мире.

В настоящее время метод модифицированной функции Лагранжа по праву считается одним из интереснейших в идейном плане и эффективным в вычислительном отношении. Этот метод почти в обязательном порядке в том либо ином варианте входит в учебники по математическому программированию. К сожалению, теперь даже в российских книгах нет ссылок на автора исходной идеи.

С Ш.С. Чурквейдзе мне довелось обстоятельно общаться на одной из конференций в Усть-Нарве. Он был полон очень оригинальных идей по развитию своего метода, которыми делился со мной вечерами. Жаль, что он давно куда-то исчез из СЭИ и доступного окружения. Представляется, что не только сам новый метод оптимизации, который может обрастать разными модификациями, является открытием Ш.С. Чурквейдзе. Не менее важным открытием является введенный им новый взгляд на множители Лагранжа.

В классическом понимании множители Лагранжа показывают, на сколько изменится оптимальное значение целевой функции при изменении на единицу уровня данного ограничения. По воззрениям Чурквейдзе, множители Лагранжа показывает, в какую сторону и насколько далеко надо оттягивать «пружину», сдерживающую данное ограничение, чтобы стремление к уменьшению целевой функции уравновешивалось напряжением этой «пружины» именно при должном уровне значения функции в ограничении по условию задачи. Есть основания предполагать, что введенная Чурквейдзе трактовка множителей Лагранжа лучше выражает то, что хотел от этих множителей сам Лагранж.

В.П. Булатов. Методы отсечений и погружений



Валериан Павлович Булатов является, безусловно, лидером в Иркутске по математическому программированию. Он являлся организатором и бессменным руководителем международной Байкальской школы «Методы оптимизации и их приложения», главным инициатором и основным организатором издания иркутских сборников по прикладной математике, организатором математического семинара в СЭИ, который по его инициативе получил статус общегородского. Под его руководством в Иркутске защищено большое количество кандидатских диссертаций по теории и методам оптимизации. Такая оценка В.П. Булатова, конечно, ни в коем случае не должна умалять роли других иркутских ученых в организации и развитии математических исследований по оптимизации, в том числе В.И. Гурмана, В.А. Дыхты, О.В. Васильева, В.А. Срочко, чьи научные интересы были сосредоточены, в основном, в области оптимального управления.

Валериан Павлович всегда был, пожалуй, наиболее деятельным организатором математической жизни в Иркутске. Он был активным участником создания Российской ассоциации математического программирования и вовлечения в нее иркутских ученых, инициатором создания первого в Иркутске математического журнала «Оптимизация, управление, интеллект».

Изначально математическую лабораторию в СЭИ формировал А.П. Меренков. Ему же принадлежит заслуга в основании специальности «прикладная математика» в Иркутском государственном университете. Поскольку научные интересы Анатолия Петровича уже в середине 60-х годов перешли в область моделирования трубопроводных систем, то основным организатором лаборатории исследования операций, переросшей затем в отдел прикладной математики СЭИ, стал В.П. Булатов. Он же стал создателем кафедры исследования операций, действовавшей в качестве ядра учебно-научного комплекса СЭИ и математического факультета ИГУ. Эта кафедра внесла большой вклад в подготовку специалистов по математическому моделированию. На базе кафедры было подготовлено несколько кандидатских диссертаций, получен ряд аттестатов доцентов и профессоров. Можно отметить, что я получил звание профессора в 1991 году именно на этой кафедре и в 1992 году по предложению В.П. Булатова и О.В. Васильева стал ее заведующим. В это время кафедра выполняла очень важную для трудного переходного времени 90-х годов задачу формирования новой учебной специальности в ИГУ – математической экономики. Эта задача была успешно выполнена, в том числе за счет привлечения к преподаванию выпускников кафедры прошлых лет. С 2007 года кафедрой эффективно руководит ее выпускник 1997 года А.Ю. Филатов. Под руководством Александра Юрьевича на кафедре освоен ряд новых курсов, ведется успешное взаимодействие с Российской экономической школой, регулярно проводятся городские, областные и зональные олимпиады по математической экономике для школьников и студентов.

Основные научные результаты В.П. Булатова сосредоточены в разработке и теоретическом исследовании класса методов, которые он сам назвал методами отсечения и погружения. Есть мнение, что математики по способу исходного формирования своих исследований делятся на два типа – с преобладающим алгебраическим и с преобладающим геометрическим мышлением. Если это так, то Валериан Павлович относится явно ко второму типу. Многие его результаты (хочется сказать даже, что все, но это будет математически некорректно, поскольку все их я не знаю) рожда-

лись из геометрических рисунков. Впрочем, в этой форме нередко и заканчивались его новые идеи: справедливое в двумерном пространстве (а именно в этом пространстве мы можем комфортно находиться, рисуя на доске) нередко бывает неверным или не столь эффективным в пространстве n -мерном.

Воспользуемся следующей классификацией разрабатывавшихся В.П. Булатовым алгоритмов, введенной им в докторской диссертации. Все алгоритмы назовем методами отсечения. Они состоят из двух классов: методов погружения и методов центрированных отсечений.

Методы погружений

В.П. Булатов говорит о двух типах. Первый – метод последовательного погружения надграфика целевой функции, где считается, что множество допустимых решений обладает «достаточно хорошими свойствами» и задано явно. Например, это множество решений некоей системы линейных неравенств. Считается, что все сложности сосредоточены только в целевой функции, которая может быть, например, недифференцируемой, неявно заданной и т.д.

Суть метода состоит в аппроксимации с итеративным уточнением надграфика целевой функции некоторым более удобным в вычислительном отношении множеством. Итеративное уточнение заключается во введении дополнительных «отсечений», которые должны быть таковыми, чтобы не «отбрасывать» оптимальные решения исходной задачи.

Одним из способов «отсечений» является введение дополнительных линейных неравенств. Такой подход применялся ранее для решения задач целочисленного линейного программирования (алгоритмы отсечений Гомори) и для решения задач выпуклого программирования (алгоритм Келли). В указанных алгоритмах происходит постепенное «сужение» аппроксимирующего множества. В.П. Булатов разрабатывал в том числе алгоритмы с линейными отсечениями, в которых указанное включение не выполняется из-за исключения некоторых введенных ранее линейных неравенств (на предыдущих итерациях «отсечения»).

Главное, что В.П. Булатовым была предпринята во многом успешная попытка создания общей теории отсечений, ведущих к оптимальному решению. В практическом плане, кроме линейных отсечений, интерес представляет рассматривавшийся им случай отсечений с помощью вогнутых функций. Если целевая функция невыпуклая, то для общего случая трудно предложить эффективный способ нахождения глобального оптимального решения задачи. В тех случаях, когда целевая функция допускает представление в виде суммы выпуклой функции и невыпуклой функции, хорошо аппроксимируемой снизу вогнутой функцией, имеются конструктивные пути нахождения глобального минимума широкого класса функций на компакте. Это направление глобальной оптимизации эффективно развивается, в частности, в нашем институте О.В. Хамисовым, учеником В.П. Булатова.

Второе, более общее направление в методах «погружения» названо последовательным погружением допустимого множества. Это обобщение рассчитано и на случай, когда в ограничениях задачи присутствуют «плохие» ограничения. Собственно, этот случай можно свести к предыдущему.

Метод центрированных отсечений

В 1979 году в Докладах Академии наук (ДАН) СССР вышла статья математика из ВЦ АН Л.Т. Хачияна «Полиномиальные алгоритмы в линейном программировании». В этой статье рассматривалась модификация метода эллипсоидов, предло-

женного ранее московскими математиками А.С Немировским и Д.Б. Юдиным и исследовавшегося известным математиком из киевского Института кибернетики Н.З. Шором. По сложившейся традиции этот метод иногда называют «методом эллипсоидов Шора». Суть метода состояла в том, что допустимая область, содержащая оптимальное решение, погружалась в некий n -мерный эллипсоид. От этого эллипсоида на каждой итерации по специальным правилам отсекалась какая-то часть, не содержащая искомую точку оптимума. Оставшаяся часть погружалась в следующий эллипсоид меньшего объема. В результате сокращений на каждой итерации объемов эллипсоидов, содержащих искомую точку оптимума, за конечно число итераций можно было получить приближение к точке оптимума с любой точностью.

Изначально метод эллипсоидов был разработан Шором для задач выпуклого программирования, частными случаями которого, как известно, являются задачи линейного программирования. В статье Л.Т. Хачияна в ДАН и затем более подробно в ЖВМ (Журнале вычислительной математики и математической физики) приводился один важный для алгоритмов оптимизации результат: алгоритм эллипсоидов позволяет решать задачи линейного программирования за полиномиальное время. А именно Хачияном доказано, что данный алгоритм позволяет найти требуемое решение не более чем за $M(n)^{4,5}$ элементарных вычислительных операций (сложение, вычитание, умножение, деление), где M – некоторая большая положительная константа, n – размерность решаемой задачи (максимальное из значений числа переменных и числа ограничений задачи). Далее считаем, что n – число переменных.

Когда Дж. Данциг разработал алгоритм симплекс-метода для решения задач линейного программирования, он какое-то время, как писал сам, боялся его публиковать. Его одолевали сомнения, что при решении реальных, а не тестовых задач, алгоритм симплекс-метода будет неэффективным из-за того, что объем вычислений при его использовании будет расти экспоненциально от размерности задачи, то есть будет выражаться зависимостью вида $M - 2^{kn}$ при некоторых $M > 0, k > 0$. Причем уже Данцигу были известны примеры задач, для которых объем вычислений изменялся именно по этому закону. Насколько «страшна» экспоненциальная зависимость, можно понять, вспомнив известную притчу об изобретателе шахмат, который предложил очень простое условие оплаты за это изобретение: начав с одного зерна, удваивать количество зерен в уплату ему за каждую следующую из 63 клеток шахматной доски. В итоге получалось так, что во всей Индии не набрать столь много зерен (пшеницы и риса).

К счастью оказалось, что «реальные» задачи линейного программирования таковы, что объем вычислений в них растет не по экспоненциальному, а по полиномиальному закону, близкому к кубическому. За счет усовершенствования алгоритмов симплекс-метода, введения особых приемов в его реализации на ЭВМ и, особенно, в результате развития вычислительной техники в настоящее время, вероятно, нет реальных задач линейного программирования (для реальной проблемы с реальными исходными данными), которые нельзя было бы решить с помощью существующих ЭВМ и имеющихся на них пакетов программ.

Вместе с тем, результат Хачияна был очень важен в теоретическом плане, в том числе как конструктивное доказательство того, что задачи линейного программирования можно решать гарантированно за полиномиальное время. Хотя пользоваться методом эллипсоидов для решения «реальных» задач линейного программи-

рования – кстати, так считал сам Хачиян – не следовало бы – алгоритмы симплекс-метода на «реальных» задачах были существенно эффективнее.

Результат Хачияна безусловно стал крупным событием в вычислительной математике и неожиданно превратился в сенсационное событие. Одна ведущая американская газета опубликовала большую статью с научно-популярным и сильно искаженным изложением этого результата. В частности, сообщалось, что в итоге полученного Хачияном результата советские компьютеры будут считать намного быстрее (и это был период, когда СССР «вляпался» в перетаскивание отсталой компьютерной техники с Запада путем создания так называемых ЭВМ единой серии ЕС и свертыванием собственных разработок), советские ракеты будут очень и очень быстро достигать Америки и очень точно поражать цели. Хотя речь шла о научном результате, опубликованном в открытой печати, то есть доступным всем, в том числе и американским ученым. Не говоря о том, что задачи линейного программирования к ракетной технике имеют очень далекое отношение.

В.П. Булатов расспросил Хачияна, как тот получил такой результат, и пригласил его на ближайшую Байкальскую школу. Тут же В.П. Булатову пришла в голову простая мысль: не только эллипсоидами можно аппроксимировать множество решений. В итоге дискуссии с еще двумя ведущими математиками СЭИ, И.А. Александровым и Е.Г. Анциферовым, родился метод «центрированных отсечений», основанный на аппроксимации области, содержащей точку оптимума, n -мерным симплексом. Симплексом называется телесный линейный многогранник в n -мерном пространстве, содержащий ровно $n + 1$ вершину. Симплексом – или по-русски «простейшим» – он назван потому, что в n -мерном пространстве не может быть выпуклого телесного линейного многогранника с меньшим количеством вершин.

Разделение на каждой итерации многогранника на две части (содержащую и не содержащую точку оптимума) осуществлялось гиперплоскостью, проходящей через «центр тяжести» многогранника. Отсюда и название алгоритма – метод центрированных отсечений.

В итоге совместных и, затем, индивидуальных исследований все три автора пришли к полиномиальному алгоритму центрированных отсечений с коэффициентом при степени полинома лучшим, чем для метода эллипсоидов. Наилучшую оценку получил Е.Г. Анциферов, о чем обычно упоминал в своих публикациях В.П. Булатов.

В приведенной истории метода центрированных отсечений проявились многие отличительные черты Валериана Павловича – это активное восприятие нового, геометричность мышления, предприимчивость, спортивное начало, способность организовывать коллектив для решения непростых задач, благожелательное отношение к чужим научным достижениям.

* * *

Автор ни в коем случае не претендует на полное освещение разработок СЭИ в области оптимизации, здесь представлены только некоторые даже из известных ему разрабатывавшихся моделей, методов, программных реализаций. Не упомянуты во все или мало упомянуты результаты работ в области оптимизации и моделирования многих крупных математиков, среди которых В.Г. Карпов, В.В. Эпельштейн, Е.Г. Анциферов, И.А. Александров. Остается только надеяться, что даже в таком виде представленные здесь «исторические» заметки могут быть полезны.

В.К. Безруков, И.А. Шер

ЭДМ: машины и люди

Вместо предисловия

Размышления о судьбе и смысле электродинамической модели электроэнергетических систем (ЭДМ) неизбежно ассоциируются с воспоминаниями о людях, отдавших ее созданию и работе на ней свои лучшие годы, а иногда и всю жизнь. ЭДМ нет, она ушла, ушли и эти люди, кто на другую работу, кто на пенсию, а кто совсем, в мир иной. Теперь мы невольно задумываемся о смысле их пребывания в институте и смысле выполненной ими и нами работы.



Предыстория ЭДМ СЭИ

В 1960-1961 годах поступавшие на работу сотрудники воспринимали как данность, что в институте должны быть средства исследований – вычислительные машины и физические модели, и главной среди моделей является ЭДМ.

Попробуем разобраться:



- откуда возникла идея создания в институте ЭДМ,
- насколько была верна эта идея, не было ли это ошибкой.

С позиций наших сегодняшних знаний и представлений о тех, кто все это начинал, главным идеологом создания в Иркутске академического института энергетического профиля с мощной экспериментальной базой и, главное, с большой электродинамической моделью нужно считать академика **Сергея Алексеевича Христиановича**.

Прежде всего, вспомним, что инициаторами организации Сибирского отделения Академии наук были три академика: М.А. Лаврентьев, С.Л. Соболев и С.А. Христианович. В Новосибирске, «столице» СО АН, был создан самый крупный научный центр. Его институты оснащались циклотронами и синхрофазотронами, другим мощным и дорогостоящим оборудованием. И из отцов-основателей Сибирского отделения именно академик С.А. Христианович имел огромный опыт моделирования различных систем, развивал теорию и методологию физического моделирования, а также занимался энергетикой. Из-за конфликта между М.А. Лаврентьевым и С.А. Христиановичем в начале 1960-х имя последнего в историографии сибирской науки почти не упоминалось из опасения «как бы чего не вышло». Это, вроде бы, никакого отношения к СЭИ не имеет, если не вспомнить факт, упоминаемый на стр. 44 книги Мелентьева В.И. и Хрилева Л.С. «Академик Лев Александрович Мелентьев», М: изд. «Наука», 1988, 207 с. «...в 1959 году в Ленинград приехал академик С.А. Христианович и предложил ему [Л.А. Мелентьеву] переехать в Сибирь и возглавить работы по созданию Научного центра Сибирского отделения Академии наук СССР в Иркутске».

Академик С.А. Христианович был поистине уникальным человеком, но, к сожалению, в СЭИ, да и в научно-энергетическом сообществе, о нем знают недоста-

точно.¹

Ровесник Л.А. Мелентьева, тоже 1908 года рождения, тоже дворянин по происхождению, бывший беспризорник (родители умерли от тифа в разгар Гражданской войны), он в 35 лет стал академиком.

С.А. Христианович уже в конце жизни написал очень краткие и чрезвычайно интересные воспоминания, отрывки из которых приводятся далее (цитируется по изданию «Сергей Алексеевич Христианович: Выдающийся механик XX века»/Отв. ред. В.М. Фомин, А.М. Харитонов. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008, 356 с.)

«В тридцать седьмом году я закончил докторантуру, защитил сразу две диссертации, одну – по теме распространения нелинейных волн в каналах и реках, вторую – по проблеме Коши, по работе, которую я начал в Математическом институте.

Но я почувствовал, что никакой я не математик, хотя у меня были идеи, были удачи, но я не был по складу ума математиком. Меня влекло к физическим задачам, к инженерным делам, мне нравились проблемы механики, эксперименты. Мне не хватало памяти, усидчивости, для того чтобы овладеть непрерывной тренировкой аппарата, которая требуется от математика, не хватало любви к уединению, которое необходимо. Поэтому я не стал математиком, несмотря на учебу в стекловском институте...»

Такого рода откровения редко можно услышать. Это может позволить себе только человек незаурядный, не боящийся мелких пересудов и склок.

В конце 1930-х Христианович возглавил создание выдающейся по научному значению и грандиозной по размерам модельной установки – аэродинамической трубы, на которой испытывались новые конструкции самолетов.

«Самолетная труба ЦАГИ по размерам такая, что на весы становился бомбардировщик, и он казался маленьким. Если посмотреть на фотографию этой трубы, то человек совершенно там терялся: он выглядел не больше спички. Это огромное здание. Вот в этих трубах и в лаборатории прочности, где целый самолет мог быть нагружен по определенным законам или доведен до разрушений с проведением необходимых измерений на других установках, на которых можно было имитировать флаттер и вибрацию, фактически были доведены наши новые самолеты, которые поступали на вооружение к началу войны».

Подчеркнем: **«мог быть нагружен или доведен до разрушения с проведением необходимых измерений»**. Это как раз то, для чего предназначалась и ЭДМ – для исследования аварийных ситуаций в энергосистемах, приводящих к системным авариям или к разрушению оборудования.

«В значительной мере благодаря наличию этого оборудования и людей, которые им овладели, нам удалось оказать помощь конструкторам. Так что наши самолеты, в сущности, с сорок третьего года начали качественно превосходить соответствующие немецкие машины...»

Нужно время, для того чтобы от научных идей, от теории, от оборудования перейти к реальным конструкциям.

¹ См. статью «ХРИСТИАНОВИЧ Сергей Алексеевич» в БСЭ. 3-е изд. Т. 28 М., 1978. С.1134-1135.

Когда мы ее [аэродинамическую трубу] начали налаживать, то обнаружили много новых явлений, о которых мы раньше и не подозревали. Нам пришлось создать специально новую теорию и затем очень много переделать, для того чтобы получить правильные результаты».

Все, о чем пишет академик, пришлось пройти, и со всем этим пришлось столкнуться при создании и дальнейшей эксплуатации ЭДМ.

Обратим внимание на следующее. Модель (труба) создавалась для изучения сложного многомерного объекта, теория которого была не полна. Альтернативных методов исследования, таких как компьютерное моделирование, в то время еще не было. Созданием уникальной модельной установки занимался сам научный лидер и организатор науки. Это была сфера его личных интересов.

М.А. Лаврентьев в своих воспоминаниях «Опыты жизни. 50 лет в науке» («ЭЖО» № 7, 1979 г.; № 6, 1980 г.) писал: «...участие академиков С.А. Христиановича и С.Л. Соболева являлось условием, без которого предприятие по созданию нового научного центра было бы обречено на провал в самом начале. ...С.А. Христианович одинаково преуспел в теоретических исследованиях и в эксперименте, занимался многими проблемами: течением жидкостей в каналах, фильтрацией нефти и газа, аэродинамикой и газовой динамикой летательных аппаратов, механикой твердого тела и энергетикой».

В части энергетики имеется в виду разработка парогазовой установки (ПГУ) с турбинами на природном газе и технологии внутрициклового газификации высокосернистых и зольных топлив. Создавалась экспериментальная площадка для исследований парогазового цикла – модельный стенд ПГУ. Это сложный комплекс, на строительство которого затрачены огромные средства.

К сожалению, из-за авторитарного стиля руководства М.А. Лаврентьева С.А. Христианович был вынужден в 1965 году уехать из Новосибирска, и работы по ПГУ были закрыты. Кстати, это объясняет особую осторожность Льва Александровича в вопросах научной направленности института и во взаимоотношениях с Президиумом СО АН СССР, которую мы замечали, но причин понять не могли.

На С.А. Христиановича, как на первого заместителя председателя Сибирского отделения, были возложены руководство проектированием и строительством Новосибирского научного центра, руководство созданием научных центров в Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ и Владивостоке, кадровая политика и подбор кандидатур на первые выборы действительных членов и членов-корреспондентов АН СССР в 1958 году на вакансии Сибирского отделения. Благодаря ему в Новосибирск переехали А.А. Трофимук, М.Ф. Жуков, Е.И. Шемякин и многие другие известные ученые. (Куперштох Н.А. Христианович Сергей Алексеевич // Новосибирск: Энциклопедия / Гл.ред. В.А. Ламин. Новосибирск. 2003. с. 939) И, как отмечено выше, именно он уговорил Л.А. Мелентьева возглавить Иркутский научный центр.

Руководить Иркутским научным центром и энергетическим институтом предлагали М.В. Костенко, В.А. Веникову и, кажется, В.К. Щербакову, но они отказались. [Я работал в СибНИИЭ и уверен, что Василию Кузьмичу, директору СибНИИЭ, это было бы явно не по силам – В.Б.]. Они отказались даже при том, что избрание в члены Академии наук по квоте Сибирского отделения было гарантировано, тогда как в «большой» Академии в это время на 50 вакантных мест членов-корреспондентов претендовали 258 кандидатов, многие из которых были не только профессорами, но и директорами институтов, лауреатами Сталинских премий и т.п. Вероятно, они хорошо представляли себе трудности работы в Сибири. Не каждый

захочет отрываться от своей научной работы, сложившегося коллектива и столичного быта, чтобы на несколько лет с головой погрузиться в организационно-хозяйственные проблемы. Нужно было иметь большие амбиции, хотеть создать что-то новое, чего до сих пор не существовало, и быть просто достаточно смелым человеком, чтобы согласиться на такое.

Л.А. Мелентьев на это пошел.

Ему оказали доверие рекомендатели (возможно, Г.М. Кржижановский, под руководством которого Л.А. Мелентьев некоторое время работал в ЭНИНе) и, конечно, руководители Сибирского отделения М.А. Лаврентьев, С.А. Христианович и С.Л. Соболев. Но просто так доверие не оказывают, вместе с ним возлагают обязанности.

В этом отношении интересно письмо самого Льва Александровича второму директору СЭИ Ю.Н. Руденко по поводу избрания того членом-корреспондентом АН СССР (полностью письмо приведено в упоминавшейся книге о Л.А. Мелентьеве на стр. 92-93):

«Дорогой Юрий Николаевич! В этом письме я хотел бы не только сердечно поздравить Вас с блестящими выборами..., но и дать Вам несколько советов... – именно добрых советов, но не скучных нравоучений.

1. Помните, что ныне Вы не в числе 32 тыс. докторов, а в числе лишь 700 членов АН...

2. Вы должны стать полноценным научным руководителем всех электроэнергетических работ,... квалифицированно оценивать основную часть работ СЭИ. ...фразу, любимую Вами, – «Я, как не специалист в данном вопросе, о сущности дела судить не могу» – следует сдавать в архив.

3. Энергетики ОФТПЭ [Отделение физико-технических проблем энергетики АН СССР], отдавшие Вам свои голоса – В.И. Попков, В.М. Туркевич, И.А. Глебов, М.В. Костенко и др. ждут от вас полноценного... руководства разработкой научной концепции ЕЭЭС, ...включая общенергетическую, в том числе общественную, оценку роли ЛЭП постоянного тока, которая ныне стала одним из флагов АН в целом.

Крепко жму вашу руку.

Ваш Л.А. Мелентьев».

Четко указано, **кому обязан и чем должен расплачиваться** Ю.Н. Руденко за свое избрание. Другое дело, как получивший доверие его оправдывает, как трансформируются со временем изначально возложенные на него обязанности, как меняются объективные условия и даже оценки самих доверителей.

Создание ЭДМ



Оснащение института мощной ЭДМ, как и другими экспериментальными установками, было обусловленной временем основополагающей идеей. Это вполне укладывалось в концепцию Л.А. Мелентьева об исследовании энергетики как комплекса образующих ее систем. Стремясь охватить в тематике СЭИ энергетику в целом, он опирался на крупные авторитеты в каждой из ее отраслей. Именно так в институте появились разные модельные установки: гидроинтегратор, высокотемпературный контур, ЭДМ, опытно-промышленная установка полукоксования угля...

В электроэнергетике таким авторитетом был выбран (рекомендован?) заведующий кафедрой электрических систем МЭИ, лауреат Ленинской

премии **Валентин Андреевич Веников**, признанный лидер направления исследований переходных режимов в электроэнергетических системах с помощью ЭДМ. Для разработки проекта ЭДМ института при его кафедре была создана специальная бригада, в которую вошли распределенные в СЭИ выпускники МЭИ Г.К. Зарудский, Э.Н. Зуев, Б.В. Шаповалов, В.И. Музыкантов и М.П. Моторов и выпускники ЛПИ В.К. Безруков, И.А. Шер и Т.И. Шер, а также сотрудники кафедры Ю.Н. Астахов (руководитель), В.А. Штробель и сам В.А. Веников. Вся бригада была зачислена в штат СЭИ и прикомандирована к его «московской группе». Наверное, не без задней мысли Л.А. сформировал бригаду из выпускников московской и ленинградской школ, которые традиционно не сходились во взглядах на проблемы динамики электроэнергетических систем. К тому же, выпускники МЭИ методологию ЭДМ, как единственно возможную, впитали, что называется, с молоком альма-матер, а у ленинградцев уже был опыт разработки и применения аналоговых вычислительных машин, хотя и для более частных задач. Никакой аналоговой техники, способной конкурировать с ЭДМ тогда не существовало, да и потом не появилось. Ленинградцы, со свойственным молодости максимализмом, в частных беседах и на семинарах пропагандировали аналоговое моделирование, но не только не получали поддержки, но даже вызывали определенное раздражение. Но, в общем-то, все ребята были хорошие, отношения оставались дружескими. К чужим убеждениям и заблуждениям относились снисходительно.

В Иркутске СЭИ занимал часть здания в центре города, на углу улиц К. Маркса и Киевской (бывших Большой и 4-ой Солдатской). До революции здание было двухэтажным и называлось «Дом Д.П. Кривца», в нем размещалось «Винно-гастрономическое товарищество» с большим магазином (первоначальный и современный виды здания приведены в разделе 1.3). А на месте, где построен Академгородок, в начале 1960-х собирали грибы и бруснику.

Перед бригадой были поставлены задачи: разработать технический проект малой ЭДМ для существующего здания и техническое задание на большую ЭДМ для будущего главного корпуса СЭИ. Обе задачи были неотложными. На малой ЭДМ предполагалось научиться работать и провести исследования и наладку регуляторов возбуждения для Братской ГЭС. А большую ЭДМ нужно было правильно учесть в задании на проектирование главного корпуса СЭИ. На все про все давалось четыре месяца.

Сооружение малой ЭДМ в Иркутске было поручено **Юрию Сергеевичу Коновалову**, выпускнику Московского института инженеров транспорта, успевшему десять лет поработать на разнообразных инженерных и руководящих должностях, связанных с энергетикой, в том числе в Иркутске на ВСЖД.

Пару модельных генераторов и синхронный компенсатор купили в МЭИ, а модели ЛЭП и нагрузки нужно было изготовить на месте. В условиях централизованного планирования заводских программ нужно было ухитриться разместить срочные внеплановые заказы на коммутационные аппараты, измерительные системы и щиты управления. И, конечно, требовалось приспособить старое торговое-конторское помещение под монтаж тяжелого полупромышленного оборудования. Всем этим в Иркутске и занимался Ю.С. практически без помощников. Только в конце 1961 года были приняты на работу трое электромонтажников: В.Т. Болдырев, Ю.Г. Горбунов и Е.С. Константинов.

Ю.С. приезжал в Москву довольно часто, интересовался работой, но в принятие решений не вмешивался. Почему это так, мы поняли не сразу. Дело оказалось в

том, что на кафедре В.А. Веникова существовала очень жесткая вертикаль власти, соблюдавшаяся вплоть до мелочей. Москвичи принимали это, как должное и попросту не замечали. Для ленинградцев такое положение дел было непривычным, и мы иногда попадали в не очень приятные ситуации. Например, всех нас обязали ходить на лекции мэтра для студентов. На лекциях, похожих на диктанты, Валентин Андреевич требовал размещать рисунки в конспекте на строго указанном месте. Иногда он просматривал наши конспекты и делал внушения за то, что мы не выполняли его указаний.

Правой рукой В.А. Веникова по части ЭДМ был Виктор Александрович Штробель. Он руководил эксплуатацией ЭДМ и выполнением хоздоговорных экспериментов. Он же и прививал всем правила поведения в иерархической структуре кафедры. Юрий Сергеевич был с ним в хороших отношениях, но однажды сыграл с ним злую шутку. Должны были состояться очередные выборы в Академию наук. В.А. Веников третий и последний раз баллотировался в члены-корреспонденты. Все на кафедре были уверены в успехе. Ю.С. предложил заменить бронзовую табличку на кабинете шефа: добавить «член-корреспондент АН СССР» ко всем прежним его регалиям. Штробель поддался и за свои деньги заказал табличку. Это было очень не дешево – бронзовая отливка с отшлифованными буквами. Вечером в день голосования Виктор собственноручно привинтил новую вывеску на дверь. Но... на голосовании Веников провалился. Утром он раньше обычного явился на кафедру и увидел злополучную табличку на своей двери. Естественно, последовал скандал. Только год спустя Штробель перестал взрываться, когда Коновалов подначивал его опять проявить рвение в угождении начальству. Ну, а деньги за художественное бронзовое изделие Виктор потом собрал со всей кафедры, в том числе и с сотрудников нашей бригады.

ЭДМ в МЭИ размещалась в подвальном помещении, строилась и развивалась без единого проекта и использовалась, в основном, в учебном процессе. Более новая хорошо оснащенная модель существовала во ВНИИЭ, и там в это время исследовались динамические процессы для Братской ГЭС. Чтобы понять, почему фунт лиха при проведении экспериментов, Шера и Моторова командировали в лабораторию ВНИИЭ, руководителем которой был знаменитый Михаил Моисеевич Ботвинник. К нам присоединился и Ю.С., как раз приехавший в командировку.

В ходе экспериментов нужно менять характеристики генераторов, а для этого приходится неоднократно вытаскивать и вставлять обратно их роторы весом в несколько сот килограммов. Делалось это во ВНИИЭ с помощью козел и ручных талей. Подготовка к одному опыту занимала несколько дней, а опытов нужно много... По предложению Шера на модели СЭИ был предусмотрен мостовой кран. Теоретики Астахов и Зуев сначала возражали против такого решения, так как это удорожает ЭДМ, но практик Штробель это сразу оценил положительно, а Коновалов, как представитель заказчика, сказал решающее слово «за». Еще бы он был против после того, как вместе с Шером и Моторовым пропотел во ВНИИЭ!

В тот раз нам не удалось познакомиться с М.М. Ботвинником, так как шел матч Ботвинник – Смыслов. Все не занятые в экспериментах сотрудники лаборатории сидели за шахматными досками, обсуждали отложенные партии и искали наилучшие продолжения. Результаты обсуждений по телефону докладывались Ботвиннику. Позже Ю.С. не раз рассказывал, что одну из партий матча Ботвинник выиграл благодаря тому, что использовал предложенное им продолжение. Знакомство с Ботвинником состоялось через несколько лет в Иркутске, когда Михаил Моисеевич

приехал на семинар лаборатории Л.А. Крумма, а потом давал сеанс одновременной игры для всех шахматистов города. Повторить Ботвиннику рассказ о своем участии в анализе его матчевых партий Ю.С. не решился.

Но в шахматы Ю.С., действительно, играл неплохо и играть любил. Любил и похвастаться: «В СЭИ в шахматы лучше всех играет Леня Яшук, но я его всегда обыгрываю».

К августу 1961 года самая срочная часть проектной работы, в основном, завершилась, и бригада начала расформировываться. Зуев, Зарудский и Шаповалов с самого начала не собирались ехать в Иркутск, занялись другими работами и остались в Москве. Безруков был оставлен еще на год в МЭИ для завершения начатой им работы по моделированию гидроудара в турбинах. Моторов, И. Шер, Т. Шер и чуть позже Музыкантов влились в коллектив лаборатории ЭДМ в СЭИ, фактическим руководителем которой был Коновалов. Назвать работу в лаборатории научной можно было только с большой натяжкой, скорее с юмором (а что оставалось делать?). Мы занимались, как и раньше, проектированием, а еще и строительно-монтажными работами. До экспериментов на создаваемой ЭДМ было еще очень далеко, да и идей об их смысле никто пока не выдвигал.

Брожение умов

В соседнем с ЭДМ помещении в это время шел монтаж БЭСМ-2, мы ходили на лекции А.П. Меренкова и В.Ф. Скрипника по программированию, придумывали задачи и писали для них программы. Мы участвовали в методологических семинарах, где происходили бурные дискуссии энергетиков-экономистов, тепло- и гидроэнергетиков и математиков о том, ЧТО, ДЛЯ ЧЕГО и КАК нужно исследовать в энергетике. Математики лихо выписывали мелом постановки любых задач. Казалось, что все на свете можно исследовать на цифровых моделях и рассчитать на ЭВМ.

Это способствовало брожению умов, в результате которого «модельщики» уходили в другие лаборатории института. А в 1963 году, в канун первого симпозиума, на который собрались многие деятели науки, причастные к организации института, в стенгазете «Энергия – Сибири» появилась заметка И. Шера, в которой ставился вопрос: зачем нужна ЭДМ, если за эти же деньги можно купить много «мощных» ЭВМ БЭСМ-2? Заметку прочитал В.А. Веников и, естественно, обиделся. Не на Шера, разумеется, а на Л.А. Мелентьева, которому и высказал свою обиду. Л.А. провел с Шером «увещательную» беседу, в конце которой сказал: «Может быть, вы, по сути, и правы, но ссориться с В.А. Вениковым политически неправильно».

Наверное, сейчас это не очень понятно, но напомним, что в то время В.А. Веников был председателем экспертной комиссии ВАКа по энергетике, и все диссертации проходили через него. Так что Лев Александрович был, как всегда, абсолютно прав.

Естественно, что теплоэнергетик и экономист Л.А. Мелентьев не был и не мог быть научным лидером и создателем установки физического моделирования динамических процессов в электроэнергетических системах (ЭЭС). Но требовалось отрабатывать возложенные на него обязанности, и он делал это настолько, насколько было возможно. Главная задача – найти лидера, способного сформулировать цель и перспективу использования ЭДМ. И поиск велся постоянно. Интеллект и личное обаяние Л.А. Мелентьева позволяли ему привлекать на работу в институт лучшие кадры.

По рекомендации В.А. Веникова в институт был приглашен **Юрий Михайло-**

вич Горский, только что защитивший кандидатскую диссертацию. На своем первом семинаре, который проходил на недостроенном пульте управления малой ЭДМ, Юрий Михайлович цель сформулировал так: *«Получить реальный регулятор возбуждения Братской ГЭС, провести его испытания на модели и, затем, наладку на самой ГЭС. И если мы в кратчайшие сроки не пожнем эти лавры, то их пожнут другие»*. Для многих молодых сотрудников это звучало достаточно цинично. Все, или почти все, мы были романтиками, и делать карьеру, расталкивая конкурентов локтями, не собирались. На разумный вопрос: «А что потом?» ответа не было. Работа пошла, была успешно завершена, но этим дело и кончилось – перспективных идей для дальнейшего использования ЭДМ не возникло. Ю.М. Горский сосредоточился на проблемах теоретической и технической кибернетики, а по отношению к ЭДМ остался только административным руководителем.

Некоторое время надежды в части научного лидерства в применении ЭДМ возлагались на Л.А. Крумма, но он быстро дал понять, что это ему не интересно. Он занимался только стационарными процессами в ЭЭС.

Следующим кандидатом на роль лидера в этой области стал Ю.Н. Руденко, выпускник ЛПИ, кандидат наук, имеющий опыт работы диспетчером ОЭС Сибири, с очень близкой областью интересов – устойчивость и управление динамическими процессами в ЭЭС. Но и он не выдержал испытания, увлекся исследованиями надежности методами цифрового моделирования и от ЭДМ ушел.

Любое моделирование – это тяжелый труд, а физическое моделирование – десятикратно. И если есть альтернатива математического моделирования, где результаты получаются во много раз быстрее, то трудно осуждать сотрудников за их выбор.

В то время как другие писали статьи и делали диссертации на основе математического моделирования, «научные сотрудники» на ЭДМ таскали оборудование, разделяли кабели – то есть были, по существу, чернорабочими и растрчивали на это свой юношеский потенциал. Проходили годы, а на модели – ни одного кандидата наук. Только сделали малую, и тут же приступили к большой. Большая модель – большие перспективы. Этим и жили. Правда, для многих эти перспективы так перспективами и остались. А пока что – тонны металла, километры кабелей, цемент и грязь. У кого-то белые воротнички, а у «научных сотрудников» ЭДМ грязная роба. Но дело, в общем-то, не в «грязной работе» – белоручками они не были. Просто всем хотелось чего-то большого, чему можно посвятить жизнь. И все верили в свои силы и способности. А уж если месить цемент и заниматься монтажом, то лучше в специализированной организации. Там хоть деньги платят. А тут приходилось горбатиться за 105 рр. Вот пример, как была «простимулирована» монтажная работа «научных сотрудников» на ЭДМ, занявшая около года:

Приказ № 225 от 14 сентября 1970 г.

За участие в работах по созданию связи между ЦВМ «Днепр», АВМ и ЭДМ премировать: Ельникова В.В. – 25 р. Кустаренко Э.М. – 25 р, Попова В.М. – 5 р.

И.О. директора СЭИ д.т.н. Беляев Л.С.

Кто был поактивнее, тот быстро ушел с модели. Ушли И. Шер, Т. Шер, В. Мухоманов, В. Посекалин, В. Могирев, В. Безруков – это из первого набора. Приходили и уходили другие. Ушел с нее и Ю.С. Коновалов, чтобы написать и защитить кандидатскую диссертацию и вернуться потом, после защиты. А многие, трудолюбивые и способные, но на что-то еще надевавшиеся, так и остались ни с чем.

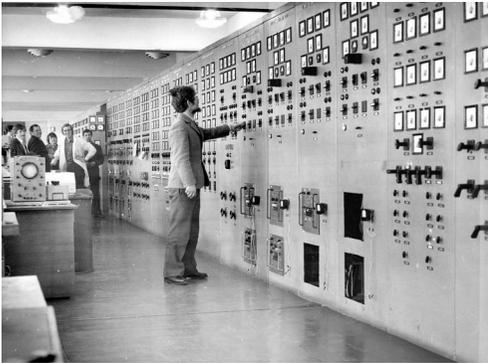
Назовем только одного. **Георгий Васильевич Шутов**, к сожалению, уже ушедший из жизни – большой труженик и умница, отдал всю свою жизнь модели,

хотя она и не принесла ему ни славы, ни почестей, ни степеней. Ценой нескольких десятилетий тяжелого труда им был собран материал для диссертации. Но за это время запал уже исчерпался... Возможно, что это была недоработка Ю.С. Коновалова как руководителя аспиранта Шутова.

Исключения составляют двое – это **Сергей Сергеевич Смирнов** и **Владимир Олегович Головщиков**. Последнему было немного легче, поскольку к его приходу модель была сдана в эксплуатацию. Это уникальные люди. Они сделали почти невозможное: на базе выполненных на модели работ первый стал доктором, а второй кандидатом наук. С.С. Смирнов посвятил



Г.В.Шутов



*С.С. Смирнов
на главном щите управления ЭДМ*

модели всю жизнь и продолжает свои исследования. До последней возможности он проводил лабораторные работы для студентов ИрГТУ на останках того, что было когда-то большой моделью.

В.О. Головщиков пришел на модель в 1970 году студентом, много лет был заведующим сектором, стал корифеем моделирования. Он, как капитан тонущего корабля, покинул ЭДМ последним в девяностые годы. Впоследствии он стал достаточно большим начальником на производстве, что очень непросто для воспитанника Академии наук. Попав в совершенно

иную, мягко говоря, не академическую обстановку¹, он быстро стал лидером благодаря приобретенному на ЭДМ опыту.

Эксперимент

У непричастных, вероятно, уже сложилось впечатление, что сама идея физического моделирования ЭЭС была изначально устаревшей, что создание ЭДМ оказалось напрасной тратой сил, средств и времени, что ЭДМ стала причиной крушения многих надежд и т.п. Все это и так, и не так.



Парк модельных машин

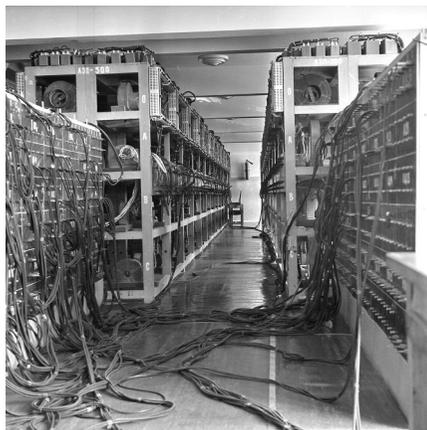
Можно быть дипломированным инженером, приобрести опыт научной и производственной работы, но не иметь представления о масштабе аварийных динамических процессов, захватывающих каждый элемент системы. Реальные аварии редки и очень быстротечны, а их апостериорный анализ дает только теоретические представления об имевших место процессах. Трудно вообразить себе искореженные

токами короткого замыкания трансформаторы, выгоревшие дотла подстанции, взорвавшиеся выключатели. Невозможно описать словами вой и стихию огня электри-

¹ Воспоминания В.О. Головщикова имеются в этой книге.

ческой дуги. Авторам довелось быть свидетелями некоторых аварий, произошедших, кстати, отнюдь не по вине природы, а из-за пресловутого «человеческого фактора». После этого хорошо понимаешь, что авария в энергосистеме – это не просто какой-то условный ущерб, останов генераторов и застрявшие между этажами лифты.

Даже простейший эксперимент на ЭДМ позволяет в какой-то мере физически ощутить процессы в реальной системе. Поручим студенту 3-4 курса специальности «Электрические станции, сети и системы» роль диспетчера, которому нужно включить два удаленных генератора для параллельной работы на общую удаленную нагрузку. Уже беглый взгляд на главный щит управления (ГЩУ) с его сотнями указывающих и регистрирующих приборов, рукояток, кнопок и тумблеров дает «диспетчеру» представление о том, сколькими элементами и процессами нужно управлять. ГЩУ выглядит мертвым. Все приборы на нулях. Горит единственная зеленая лампа. Скромненько так горит одна, как бы приглашая нажать кнопку под ней. Ну, будьте



Модельная ЛЭП

диспетчером, нажимайте! Что-то щелкает, и панели оживают целой гирляндой зеленых ламп. Каждая означает готовность к работе. Читайте надписи над панелями: «Нагрузка асинхронная» – пока не надо, «Нагрузка ламповая» – тоже не надо. Внизу, в подвале, где находится все силовое оборудование, пока тишина. Студенты-наблюдатели – «дежурные инженеры станций» – видят, что у них тоже зажглись зеленые лампочки, подтверждая готовность к работе. Модель ждет указаний. «Диспетчер» на пульте находит панели управления генераторами. Их семь. Запускает первый.

Из подвала доносится звук сначала завывающий, а потом ровный, спокойный. Стрелка одного прибора поползла вверх и остановилась у красной черты. Это означает, что генератор разогнался и теперь вращается с номинальной скоростью. Но пока он работает на холостом ходу, напряжение на его выводах нулевое и никакой энергии он не выдает. Включайте возбуждение и регулятор возбуждения. Еще один прибор показывает, что генератор работает и выдает нормальное напряжение.

Хотите включить нагрузку? Не торопитесь. Ваша электростанция где-то далеко от нагрузки. Значит, надо еще включить линию электропередач (ЛЭП). Найдите пульт управления ЛЭП. Включайте. Есть? Теперь включайте и набирайте заданную нагрузку: лампы, двигатели, и что там еще? В какой-то момент регуляторы напряжения и скорости перестают справляться, напряжение падает, и генератор начинает тормозиться. Так он может и сгореть от натуги. Но, скорее всего, просто отключится. Правильно, вы снизили нагрузку. Но ведь нужно набрать ее полностью. Что делать? Видимо, надо на помощь первому генератору подключать второй. Что ж, пробуйте. Запуск вы уже освоили и возбуждение включать научились.

Включил. Стрелки на приборах задергались как ненормальные! Генераторы внизу нехорошо взвыли. Очевидно – это авария! Ситуация стрессовая. Если «диспетчер» потеряет голову, то своими лихорадочными действиями только усугубит аварию, делая ошибочные переключения. Трудно сориентироваться, когда перед глазами мечутся десятки стрелок различных приборов. Принял решение – отключил второй генератор. Слава Богу, стрелки успокоились, нехороший вой генераторов

прекратился. Можно передохнуть и подумать. А ничего там за это время не успело сгореть? Нет, вроде дыма нет, и «дежурные инженеры» не бегут из подвала в панике. Вторая попытка. Та же история. Ну, что же, пора вспомнить, что есть условия включения генераторов на параллельную работу: 1) они должны вращаться с одинаковой и постоянной скоростью, 2) их вектора напряжений должны быть близки друг к другу. И есть регламент, определяющий, как достичь соблюдения этих условий.

На третий раз все прошло нормально – стрелки покачались немного и успокоились. Кажется, все. Домашнее задание для группы: проанализировать записанные в ходе эксперимента данные и оценить ущерб от несинхронного включения в реальной энергосистеме, у бытовых и промышленных потребителей.

Участие в таком эксперименте позволяет студентам понять, насколько ответственно любое действие в реальных условиях, и что отступление от технологического регламента – это ошибка, которая неизбежно приводит к аварии. И становится легко объяснить, как мелкие, на первый взгляд, нарушения регламента приводят к авариям, подобным Чернобыльской и Саяно-Шушенской.

На этом закончим маленькую экскурсию на ЭДМ. Понятно, что адреналина в крови в процессе экспериментов предостаточно. Представления об условиях работы и эмоциональных нагрузках диспетчера реальной энергосистемы получаются убедительные. Конечно, на ЭВМ можно создать тренажер, имитирующий все описанные выше процессы, но он не даст сравнимых по эмоциональному напряжению впечатлений. Студентам эти лабораторные работы очень нравятся.

Научный эксперимент неизмеримо более сложен. Его цель – найти законы управления всеми элементами системы, позволяющие выжать из всего оборудования максимум, не создавая при этом угрозы возникновения аварийных ситуаций и, при этом, уберечь диспетчера от принятия неверных решений.

Что из этого получилось

Л.А. Мелентьев любил говорить, что в науке побеждают батальонами. Батальон науки СЭИ обошел крепость под названием ЭДМ и ушел на штурм других, более доступных и стратегически более выгодных редутов – цифровых моделей различных систем энергетики. Этому способствовало много объективных и субъективных обстоятельств. К 1965 году сменилось руководство страны. Широкое развертывание большого числа научных центров оказалось не по силам экономике страны – финансирование науки сокращалось. Сворачивались большие программы (например, «Буран»). Идеолог физического моделирования С.А. Христианович покидает пост заместителя председателя Сибирского отделения АН СССР и возвращается в Москву. И, наконец, возможности вычислительной техники значительно возрастают, и она повсеместно завоевывает все более крепкие позиции и в науке, и в управлении, и в промышленности.

В сентябре 1966 года прошло заседание Бюро отделения Физико-технических проблем энергетики АН СССР. В постановлении «О научной направленности СЭИ СО АН СССР» отмечено:

*«1. Одобрить научную деятельность СЭИ. Отметить большие достижения института в разработке **методов математического моделирования** в энергетике...*

*2. Рекомендовать...дальнейшее усиление **этих работ**...*

3. Просить СО АН принять меры к закреплению кадров института.»

О физическом моделировании и о развитии экспериментальной базы – ни слова.

Создание ЭДМ идет теперь больше по инерции, и принимается решение ограничиться первой очередью большой ЭДМ.

Обстановке, сложившейся на модели к 1969 году, посвящен доклад заместителя директора института Ю.Н. Руденко на Ученом совете. Приводим его основные тезисы.

«... затянулся монтаж модели, загрузка ее невелика, ... не ясно назначение ЭДМ, а у некоторых сам факт существования ЭДМ в нашем институте вызывает недоумение. ... задают вопрос: а разве то, что может ЭДМ, нельзя сделать с помощью ЭВМ или АВМ?»

Научное значение и возможности.

Преимуществом ЭДМ является то, что она содержит все основные элементы ЭЭС, воспроизводит все основные характеристики и параметры реальных элементов ...и, в отличие от природы, параметры процессов и системы могут быть измерены достаточно точно. Можно математически моделировать ЭДМ, рассматривать различные способы эквивалентирования и упрощенные методы расчета переходных процессов и иметь при этом результаты экспериментов, т.е. истинные (тестовые) решения.

Недостатками ЭДМ являются: значительные габариты, конструктивная сложность и вызванная этим высокая стоимость изготовления и эксплуатации оборудования, а также сравнительная сложность перехода с одной схемы на другую.

[Представление о габаритах: весь подвал для силового оборудования и еще два этажа здания длиной более 100 метров, главный щит управления длиной около 80 метров.]

Смысл существования ЭДМ заключается в создании возможности изучения процессов в ЭЭС с одновременным использованием методов математического и физического моделирования, в создании гибридных (физико-математических) исследовательских комплексов. ...перспективно использование ЭДМ в комплексе с ЭВМ и АВМ для разработки управляющих и регулирующих устройств. При этом ЭВМ может взять на себя функции: 1) «командовать» возникновением аварий, 2) управлять моделью (системой) при аварийных ситуациях, 3) регистрировать и отображать информацию о процессах.

... ЭДМ может использоваться и в качестве самостоятельного инструмента исследований для анализа устойчивости реальных ЭЭС.

Состав ЭДМ

На ЭДМ имеется: 7 синхронных генераторов, 8 синхронных компенсаторов, 20 трансформаторов, 12000 км ЛЭП 220, 500 и 750 кв, электропередача постоянного тока, нагрузки (синхронные и асинхронные двигатели, выпрямители и ламповые реостаты. Все оборудование – специального изготовления с широкими возможностями изменения и регулирования параметров. Модельные трансформаторы на нашей модели объективно являются наиболее совершенными.

Многое еще предстоит сделать для того, чтобы модель была готова к проведению экспериментов и стала более точной и более гибкой. ЭДМ до настоящего времени не принята в эксплуатацию из-за незавершенности монтажных работ. Число недоделок постепенно уменьшается лишь благодаря тому, что мы работаем

вместо монтажников. Объем незавершенных работ по монтажу ЭДМ оценивается примерно в 3400 человеко-дней.

Использование ЭДМ

...решена тестовая задача – проверка модели в работе, проведены испытания созданного в СЭИ цифрового регулятора возбуждения, что обеспечило успех его последующих испытаний на Братской ГЭС.

Обслуживанием аналогичных по составу оборудования ЭДМ, например, в Институте электромеханики (ИЭМ), занято 30 специалистов. В СЭИ для этого выделено 12 штатных единиц, из них занято только 7, причем нашему персоналу приходится работать вместо проектировщиков, вместо и вместе с монтажниками, вместо и вместе с наладчиками, вместо и вместе со снабженцами, и не только со снабженцами института, а со снабженцами дирекции строительства, Опытного завода и т.д.

Не хватает людей высокой квалификации. Через модель прошло около 15 человек, людей очень квалифицированных. Прошло, а не осталось, потому, что возможности для научного роста инженеров, работающих на модели, неизмеримо ниже, чем инженеров, использующих ЭВМ. Оклады персонала модели должны быть заметно выше, чем у сотрудников, не связанных с экспериментальными работами, но сегодня они даже ниже.

Как в институте, так и в Научном центре нет соответствующей опытно-конструкторской базы и, прежде всего, радиомастерских; качество выполнения заказов нашими механическими мастерскими плохое; выполнять проектно-конструкторские работы некому; положение со снабжением очень тяжелое.

Перспективы использования ЭДМ

Первая задача – создание комплекса ЭДМ – УМШН «Днепр» для разработки вычислительно-логической адаптивной системы управления электроэнергетическими системами в аварийных ситуациях. Основы этого заложены разработкой соответствующих преобразователей для ввода информации.

... в 1970 году мы сможем приступить к разработке методов построения математических моделей, адекватных изучаемым ЭЭС при их работе в переходных процессах, т.е. к определению допустимости упрощения уравнений переходных процессов и применения приближенных методов их решения. [Вот на этой задаче и «застрял» докладчик, что стало причиной его ухода от физического моделирования и от ЭДМ.]

Ввод в эксплуатацию модели электропередачи постоянного тока позволит ставить задачу анализа устойчивости ЭЭС с асинхронными вставками и разработки рекомендаций по повышению устойчивости за счет согласованного регулирования передач постоянного тока и генераторов. [Увы, этим благим пожеланиям не суждено было сбыться.]

Очень интересной представляется задача разработки режимных требований к противоаварийной автоматике ЭЭС цепочечной структуры. Наконец, несомненны возможности использования ЭДМ для решения проблем развития и эксплуатации ОЭЭС Сибири (в части анализа переходных процессов)».

Доклад правдивый, хорошо отражает ситуацию и, в то же время, очень оптимистичный. Из него не просматривается будущая линия поведения в отношении ЭДМ будущего директора института. Поистине, неисповедимы пути Господни.

Итак, **9 июня 1970 года** была сдана в эксплуатацию первая (и последняя) очередь ЭДМ, причем сдана с большим перечнем недоделок. Надо отметить, что сдача в эксплуатацию такого нестандартного оборудования требует и высокой квалификации, и большого труда. Даже принятая в эксплуатацию, модель нуждается в дальнейшей доводке и устранении ошибок монтажа, особенно в измерительных средствах. Некоторые ошибки выявляются только через несколько лет.

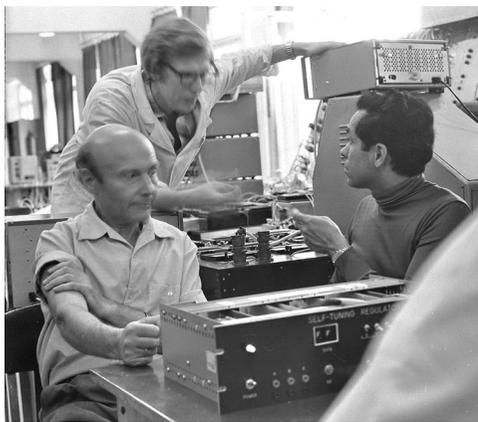
Но главное – модель начала работать, а значит, появились энтузиазм и новые энтузиасты. Сразу начались работы по превращению модели в цифро-аналого-физический комплекс (ЦАФК), включающий ЭДМ, специализированную ЭВМ «Днепр» и две АВМ. Сочленение этих совсем разных устройств (лебедь, рак и щука) – дело очень не простое, требующее высокой квалификации и творчества. В МЭИ, НИИПТе, ВНИИЭ, ВНИИ Электромаш опыта работ в этом направлении тогда еще не накопилось. Ведущим специалистом в этом вопросе становится В.О. Головицков.

В 1972 году у директора института Л.А. Мелентьева, к тому времени академика, развивается обширный инфаркт, надолго выведший его из работы (удивительно в этом мало при той напряженной работе, какую он вел эти годы). Он срочно готовит себе замену в лице Ю.Н. Руденко и форсирует защиту его докторской диссертации. В 1972 году Ю.Н. Руденко защищает в ЛПИ докторскую диссертацию, а в 1973 году становится директором института. А еще через год избирается членом-корреспондентом АН СССР. Престиж института сохранен. Но Ю.Н. Руденко уже не тот, что пришел в институт. Если он был приглашен в институт как лидер крыла физического моделирования в СЭИ, то теперь он лидер нового направления – надежности в энергетике. ЭДМ теперь для него та же головная боль, что и для прежнего директора.

Создание ЦАФК заняло почти 10 лет, и он был сдан в эксплуатацию в конце 70-х годов – большое достижение энтузиастов. Комплекс был уникален, и на него водили экскурсии всех зарубежных и именитых гостей.

На ЦАФК было выполнено много работ, из которых наиболее значимые:

- исследования по системной противоаварийной автоматике для Братской ГЭС,
- исследования режимов Иркутской энергосистемы при отключениях ЛЭП



*Ю.М.Горский, В.О.Головицков,
Малек (Канада)*

500 кВ Братск – Иркутск и предельных режимов ЛЭП 220 кВ Усть-Илим – Братск,

- совместные советско-канадские исследования по созданию адаптивных цифровых регуляторов возбуждения.

Много экспериментов на ЦАФК проводил М.А. Новожилов, который на аналоговой части комплекса исследовал оптимальное управление в условиях больших возмущений по принципу максимума Л.С.Понтрягина, а потом сопоставлял результаты с прогонами на физической части (то есть на самой ЭДМ).

В 1980-х годах вместе с Иркутским заводом радиоприемников началась разработка автономных систем питания войсковых систем связи. Была проведена большая серия испытаний по управлению в автономных системах электроснабжения ракет-

ных, корабельных и общевойсковых систем связи. При этом столкнулись с удивительным фактом: основные изделия разрабатываются на высоком уровне, а их системы электроснабжения ему не соответствуют. И этот разрыв со временем увеличивается. В такой ситуации СЭИ закономерно становится головной организацией по системам электроснабжения в Министерстве промышленности средств связи. Создается межотраслевой отдел Иркутского конструкторского бюро радиосвязи и СЭИ. Лабораторию методов и средств управления автономными электрическими системами в этом отделе возглавил С.С. Смирнов.

Здесь появилось много интересных задач для нашего ЦАФК. В автономных системах вместо турбинного привода генераторов, как в обычных энергосистемах, используются дизельные двигатели. А характеристики их совсем другие. И регуляторы скорости и возбуждения другие. Пришлось создавать модели этих приводов и разрабатывать законы регулирования. Условия эксплуатации там тоже совсем другие. Например, в боевых условиях требуется очень быстрый запуск (около 30 секунд). И наши ребята «за ту же зарплату» успешно решали эти проблемы. Они «имели наглость» браться за решение самых сложных проблем. Не все сразу получалось, но, набивая шишки, быстрее растешь.

Предложения СЭИ были явным отклонением от традиционной технологии Минпромсвязи. И ведомство выбрало свой вариант, который вел в тупик. Потом шли дискуссии, принимались разные паллиативные решения, но в целом прогресс в решении этих вопросов был заторможен. В 1986 году межотраслевой отдел был ликвидирован.



В.О.Головщиков, Ю.А.Гришин и Ю.С.Коновалов

Между тем, институт разрастался, появлялась новая тематика, и увеличивалась численность сотрудников. Для них требовались новые рабочие площади. Дирекции института стало казаться, что ЦАФК слишком вольготно расположился на первом и втором этажах. Началось на-

ступление на модель, урезание ее по занимаемым площадям. Происходило это в несколько этапов, одновременно с модернизацией и освоением возможностей ЦАФК. Урезание – процесс чрезвычайно болезненный, так как нормальная работа на модели оказалась надолго парализованной, и вместо научных работ персонал модели занимался ее перекраиванием, стараясь сохранить потенциал.

Вот что об этом вспоминает В.О. Головщиков, непосредственно занимавшийся этой неблагоприятной работой: «Основной задачей 2-го этапа реконструкции являлось рациональное использование площадей за счет перемещения всего силового оборудования (коммутационных ячеек и модели ЛЭП) в машинный зал (подвал). Сама по себе реконструкция имела положительные стороны, т.к. позволяла уменьшить длину и, соответственно, сопротивление кабелей, что увеличивает точность подобия модели реальной энергосистеме. При этом модель освобождалась от устаревшего и малоиспользуемого оборудования. Отрицательным моментом было то, что модель на все длительное время реконструкции становилась неработоспособной. Реконструкция выполнялась собственными малыми силами, что с одной стороны хорошо, но с другой привело к затягиванию времени, что плохо. И это уже вторая навязанная нам

реконструкция, вновь приведшая к сокращению возможностей ЭДМ и к уменьшению времени ее рационального использования».

Эпилог

Академик С.А. Христианович прожил дольше Льва Александровича – до 90 лет. К юбилею за все свои заслуги он получил устную благодарность от правительства. Видимо посчитали, что наград у него и так много.

ЭДМ и ЦАФК просуществовали в СЭИ около 20 лет, в течение которых были решены важные и интересные научные задачи. В 90-х годах модельная установка использовалась для учебных целей.

Незаметно проходят годы, чем дальше, тем быстрее. Много из прошлого становится ненужным, в том числе дорогие и уникальные экспериментальные установки Академии наук, на создание которых потрачено много лет, сил, талантов и судеб. Изменилась и меняется дальше страна, меняются стимулы и критерии оценки в науке, люди тоже становятся другими.

На смену старому приходит новое, более совершенное. Это касается почти всего: автомобилей, самолетов, телефонов и исследовательских установок в первую очередь. В институте на смену монстрам-ЭВМ коллективного пользования пришли персональные компьютеры и сети, которых сменилось тоже несколько поколений. На смену ЭДМ ничего не пришло. Те две модели, которые созданы в Ангарской технологической академии и ИрГТУ, не могут претендовать на роль более совершенных преемников большой модели СЭИ. Материальный остаток от большого комплекса оборудования нашей исследовательской модели – это всего лишь учебные модели, предназначенные создавать у студентов более-менее реалистичное представление о ЭЭС.

Цель существования ЭДМ и работы на ней сотрудников была в решении проблем управления ЭЭС, в разработке законов и средств управления, не допускающих возможности аварийных ситуаций и умеющих выходить из таковых, если они все-таки возникнут. Нет особого смысла в оценке роли и веса исследований, проведенных именно на модели СЭИ. Дело в том, что этими проблемами занимались в десятке институтов энергетического профиля. Среди причастных шел обмен идеями, результатами. Идеи подхватывались «на лету», и бывало трудно сказать, кто сказал А, а кто сказал Б. Важно другое: проблемы общими усилиями были решены. Участники создания и применения ЭДМ могли бы сказать: *«Я рад, что я этой силы частица»*.

От БЭСМ к БЭСМ через БЭСМ и далее

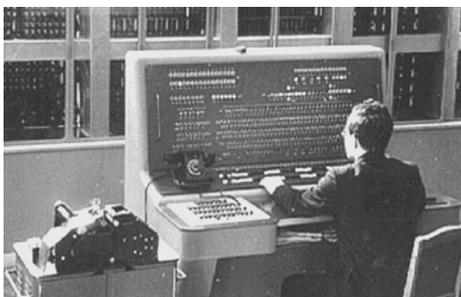
В июне шестьдесят пятого

В Иркутск я приехал первого июня 1965 года, студентом Томского политехнического института для прохождения преддипломной практики. Первым, кого я встретил и запомнил, был Николай Серафимович Хлопко, к которому меня привели в машинный зал БЭСМ-2, и было это рано-рано утром в здании на ул. Киевской, 1.

Потом были еще какие-то люди, которые приходили и уходили, кто-то куда-то звонил, все что-то обсуждали, была какая-то суматоха, причину которой я понял много позже, когда сам попал в конце практики в дежурную смену. Это проходила передача смены дежурными инженерами и, видимо, обсуждались итоги работы ЭВМ за ночную смену. Тогда я еще не осознавал, что это станет на долгие годы и моей работой в СЭИ.

Меня расспрашивали, где остальные томичи, Б.С. Зак и Г.А. Шостак. Ближе к полудню я предстал пред очи Алексея Алексеевича Журавлева – заместителя директора института по общим вопросам, определившего мне место жительства на улице Академической, 4, где вечером я познакомился с соседом – Стасом Сумароковым. Стас – выпускник Ленинградского института точной механики и оптики, показался мне очень интересным и немного странным человеком.

Оставшаяся половина дня ушла на знакомство с городом и изучение маршрутов автобусов №3, ходивших от площади Кирова по круговому маршруту навстречу друг другу. Изучение состояло в том, что я проехал полные круги по и против часовой стрелки. Город понравился, но удивило, что после семи-восьми вечера улицы пустели, в отличие от маленького в то время, уютного, студенческого Томска.



За пультом БЭСМ-2

На следующее утро начались трудовые будни. Нашелся Борис Зак, нас зачислили в штат на должности инженеров, дали в руки альбомы со схемами БЭСМ-2 и сказали: «Разбирайтесь, описания устарели, потому что мы всю машину перепаляли, а в схемах из этих перепаек отразили лишь то, что помним». Добавили, что приблизительно через месяц выдадут темы дипломных работ, и будут они продолжением модернизации этой ЭВМ. Леонид Емельянович Ящук в то время руководил лабораторией вычислительной техники и непрерывно генерировал идеи модернизации. Надо отметить, что «вирус» перепаивания, который он нам привил, пал на благодатную почву. Болели мы им – я имею в виду коллективы, занимавшиеся технической и программной поддержкой ЭВМ – более тридцати лет: перепаляли две БЭСМ-4, три БЭСМ-6 и две СМ-1420. И только нашествие зарубежных персональных ЭВМ нас охладило. Но все это будет позже, а в первый рабочий день я обнаружил в лаборатории и институте еще одну болезнь – шахматы.

В обеденный перерыв мне показалось, что я попал в шахматный клуб. Играли все. Л.Е. Ящук давал сеанс одновременной игры, играли не глядя на доску, играли «блиц» – в общем, играли. В рабочее же время шахматы были под запретом, с ними



Воспоминания и размышления

боролись, кто как мог, но это напоминало борьбу с ветряными мельницами, в которой, как обычно, побеждают мельницы.

Вспоминается такой эпизод, имевший место несколько лет спустя. Два сменных инженера пришли в институт после первых суток своего двухсуточного отдыха, чтобы выяснить, кто из них играет лучше. Дабы никого не смущать, забились в самый дальний угол помещения, где стояли 16 накопителей информации на магнитных барабанах БЭСМ-4. Один барабан, вместе с электронной обвязкой, размерами превышал два письменных стола, поставленных друг на друга, а шумели они, все 16, как железнодорожный состав. Вот за ними они и спрятались. Был еще один участник – болельщик-судья, призванный для разрешения споров и недоразумений между «гроссмейстерами». Сидели молча, сосредоточившись над позицией, партия приближалась к развязке, сложному эндшпилю с неясными для обоих возможностями атаки и защиты. Вдруг шахматная доска резко и бесшумно взмыла под потолок, рассыпая боевые порядки. В первый момент судья подумал, что кто-то из игравших таким способом решил отложить спор на потом. Но когда взлетевшие фигуры падая простучали по головам участников баталии, когда их глаза приняли нормальные размеры, когда после испытанного ужаса нормализовалась мозговая деятельность, и, наконец, была поймана планирующая шахматная доска, только тогда они заметили удаляющуюся фигуру заместителя заведующего лабораторией. Шок, немая сцена. Никто не видел и не слышал, когда он подошел к игравшим и пинком ударил по доске. Замечу, что особых репрессий по этому поводу не последовало, и спустя время все воспринималось, как шутка. Став потом заведующим лабораторией, этот «футболист» продолжал воспитательную работу, но к тому времени в лаборатории к увлечению шахматами добавились *калах*, *тетрис* (стакан в простонародье), множество разновидностей *покера* и *пасьянса*. В глаза это так резко не бросалось, партнером здесь выступала ЭВМ, а сидящий за монитором сотрудник, да и болельщики, не особенно привлекали внимание.

Знакомство с коллективом продолжалось еще несколько дней. Стоит отметить, что в лаборатории большинство составляли мужчины, в основном молодые, более



«Разбор полетов». А. Чесноков, Е. Дружинин,
А. Егоров, А. Оглоблин, Т. Тыртышная,
Н. Карих

половины были студентами университета. Многие из них оставили глубокий след в жизни института и моей. Здесь следует упомянуть В.Д. Фомина, ставшего руководителем лаборатории после отъезда Л.Е. Ящука, С.Д. Фомина, И.Н. Таничева, Ю.В. Маркова, А.Ф. Оглоблина, В.И. Ложкина, моего первого начальника смены А.М. Котоманова, Б.А. Пискунова – Героя Советского Союза, чьи воспоминания о войне я слушал, затаив дыхание: это было похоже на рассказы моего отца.

Даже по прошествии более сорока лет я, кажется, могу перечислить всех из того июня 65-го, настолько яркие были впечатления. А тогда думалось о предстоящей последней экзаменационной сессии, о дипломном проекте, о скором – в августе – пополнении семьи и еще о том, что мне очень хочется работать в Сибирском энергетическом институте.

БЭСМ-4

В декабре 1965 года я защитил дипломный проект на тему «Совмещение циклов работы АУ и ОЗУ ЭВМ БЭСМ-2М», получил «отлично» и в январе 66-го вернулся в СЭИ. Здесь уже полным ходом шла подготовка к ожидаемому в августе-сентябре получению БЭСМ-4. И хотя ЭВМ была из того же семейства БЭСМ, ее освоение требовало немалых усилий. Во-первых, машина построена на другой элементной базе – уже не на лампах, а на транзисторах, имеет отличную от БЭСМ-2 систему машинных команд, а, следовательно, и другую методику их исполнения, иные характеристики и комплектацию. Кроме того, просочились слухи, что ее производство идет с трудом, и не соблюдаются директивные сроки. Дело в том, что машины с заводскими номерами 1 и 2 уже давно стояли на отладке, которая шла очень тяжело, доработка схем производилась на стенде, и особенно много проблем было с так называемой шестой платой – управления устройствами вывода информации. У нашей машины был заводской номер 3, и ее вот-вот собирались поставить на отладочный стенд. Заметим, что №1 шла в Институт прикладной математики АН СССР, №2 – в МГУ им. Ломоносова, а №3 – в СЭИ. Попасть в такую почетную тройку – это свидетельствовало о многом.

Для скорейшего освоения машины была избрана достаточно интересная тактика, как выяснилось позже, полностью оправдавшая себя. Во-первых, среди имевшихся молодых специалистов, а также нескольких «старичков» с БЭСМ-2 были распределены платы и устройства новой ЭВМ (мне досталась та самая шестая плата и платы ОЗУ), и таким образом был конкретизирован объем работ и ответственность каждого. Во-вторых, удалось договориться с руководством Ульяновского машиностроительного завода им. Володарского о допуске специалистов СЭИ на стенд отладки, и мы все отправились в Ульяновск. Допуск на стенд сыграл решающую роль в успешном освоении машины. В цеху завода была создана еще одна рабочая смена (сроки поджимали), и нам разрешили участвовать в отладке. Мы трудились в Ульяновске с февраля 1966 года до конца июля. Уровень нашей подготовки стал после этого просто колоссальным (что и нашло свое отражение впоследствии) и не только в распределенных ранее платах и устройствах, но и в смежных. После возвращения в Иркутск пришлось вплотную заниматься подготовкой машинного зала в только что сданном корпусе СЭИ: фальшпол, энергоснабжение, заземляющее устройство.

Наконец, в сентябре 1966 года, мы ее, долгожданную и выстраданную, получили. Установили и запустили довольно быстро, недели через две-три пришли математики А.П. Меренков и Н.Е. Байбородин и начали программировать свой знаменитый симплекс для решения задач линейного программирования – процесс пошел.

В ходе последующего освоения этой самой мощной в Иркутской области вычислительной машины на первое место вышла задача организации эффективной технологии вычислительных работ. ЭВМ работала круглосуточно, на сутки составлялось расписание, время распределялось интервалами от 5 минут до нескольких часов между институтами Академгородка, предприятиями Иркутской области и командированными специалистами из разных мест СССР, аспирантами из стран соцлагеря. Казалось, что для организации работы достаточно использовать опыт, накопленный на БЭСМ-2, где дежурная смена состояла из инженера и техника, отвечавших за техническое состояние и работоспособность ЭВМ, а отладкой программ и их «пропуском», то есть практическим использованием машины по назначению, занимались программисты-авторы программ. Такая же схема использовалась сначала и на БЭСМ-4, но вскоре от нее пришлось отказаться. Причин было несколько: это и

значительно возросшая надежность ЭВМ, и – пожалуй, основное – необходимость ежедневно в начале рабочего дня заниматься «разбором полетов», то есть выяснением в присутствии пользователя причин неудачного прохождения отладки или пропуска задач. Пользователи всегда были склонны считать причиной неудачи не ошибку в программе, а неисправность ЭВМ, чтобы потраченное машинное время было признано не полезным, а «сбойным». За него нельзя было требовать плату, а час машинного времени для всех пользователей стоил 60-120 руб. К тому же, если причиной сбоя действительно оказывалась неисправность ЭВМ, требовалось эту неисправность устранять немедленно (это называлось «чинить гудок»), но случалось, что инженер, ответственный за «провинившийся» участок, отдыхает после ночной смены. Замечу, что ответственный инженер требовался не в качестве «козла отпущения», а по делу. И вот опыт БЭСМ-2 похоронили: теперь смена состояла только из операторов, дневное и вечернее время отдавалось под отладку, а ночное – под пропуск отлаженных программ с использованием инструкций авторов программ. Определили требования к операторам: они должны были не только понимать инструкции, но и правильно описывать внешние проявления сбоев и определять их причины. А начальник смены, среди прочих обязанностей, должен был принимать программы для расчетов в ночную смену, знакомиться с инструкцией и, если что-то в ней непонятно, тут же вместе с автором вносить исправления. Для повышения квалификации операторов были составлены программы обучения, введен экзамен по техминимуму, включавшему несколько десятков вопросов по программированию, процессам управления пропуском и особенностям тех или иных программ. Вновь принятые проходили испытательный срок и по его окончании сдавали экзамены по техминимуму и технике безопасности. Для отечественных ЭВМ того времени еще не были созданы операционные системы. Позже для БЭСМ-4 появилась экспериментальная ТА-1М, а первую промышленную отечественную ОС создали уже для БЭСМ-6. В роли ОС на БЭСМ-4 выступали операторы: определяли приоритеты, следили за использованием памяти, выдавали диагностику и т.п. Несмотря на сложности операторской работы, высокие требования и небольшую зарплату (80-115 руб.), на работу операторами было очень много претендентов, особенно, претенденток. Это было место на выданье: наши экзамены давали право «выйти на подиум» молодым, красивым и, главное, умным девушкам, студенткам различных иркутских вузов.

Программную и техническую поддержку БЭСМ-4 осуществляли инженеры.



*К. Филиппов, В. Голуб (почти невидим),
А. Чесноков, Б. Зак, А. Оглоблин, В. Якобчук,
В. Фомин.*

«БЭСМ-ребята». Новый 1967 год.

Она включала обучение персонала, установку и сопровождение программных систем (например, АЛГОЛ-60, ФОРТРАН, ЭПСИЛОН), проведение ежедневных, ежемесячных и прочих профилактических работ, ремонты и модернизацию оборудования. Последняя возникала из стремления к повышению надежности и вычислительных возможностей ЭВМ и в связи с появлением пользователей со специфическими задачами.

Среди множества очень интересных разработок следует упомя-

нуть в числе самых красивых и востребованных «Систему прерываний для БЭСМ-4», авторы А.Ф. Оглоблин и Ю.В. Марков, 1968 г. Система прерываний в машинах этого класса не была предусмотрена. Толчком к ее разработке послужила необходимость многосуточного, непрерывного расчета для многих матмоделей, но особенно реализованных методами линейного программирования и решаемых симплексом. Технологическая цепочка «человек–ЭВМ» иногда давала сбои, а система прерываний позволяла в любой момент создать контрольную точку в любой программе, то есть сохранить полный слепок состояния всех регистров ЭВМ и ее памяти, в том числе внешних массивов информации конкретной задачи, и в последующем продолжить счет с прерванного места. Этим система отличалась от других новых разработок для БЭСМ-4, появившихся в то же самое время в различных организациях. Последние решали более узкие задачи, типа подключения пишущей машинки или телетайпа для ввода-вывода информации. Это проще хотя бы потому, что не надо запоминать больших объемов информации и возвращать содержимое специального электронного буферного запоминающего устройства, которое изначально имело только одно направление взаимодействия: в него можно было записывать информацию из оперативной памяти, а вот считать ее в оперативную память уже было нельзя. Проблему двустороннего взаимодействия удалось решить мне.

Система прерываний позволила организовать дистанционное взаимодействие нашей машины с более мощной машиной БЭСМ-6 в ВЦ СО АН СССР в Новосибирске и с рабочим местом в Иркутскэнерго по коммутируемым линиям связи. Нужно иметь в виду, что качество линий связи в те времена было крайне низким, и без системы прерываний взаимодействие удаленных ЭВМ было бы абсолютно невозможным. К таким вот результатам привело желание расширить технологические возможности ВЦ СЭИ того времени.

Что касается разработок, вызванных появлением пользователей со специфическими задачами, то их было несколько. Например, потребовалось подключить специальные магнитофоны, на которых считывалась информация где-то сброшенная со спутников. Бобины поступали в СибИЗМИР СО АН СССР, там данные считывались и передавались на БЭСМ-4, а затем производилась необходимая обработка информации (авторами такой системы были В.С. Картавых и инженеры из СибИЗМИРа). Из того же института поступила просьба обеспечить ввод информации с перфоленты, а такой системы в штатной комплектации на БЭСМ-4 не было. Эту разработку мы осуществили с Ю.В. Мансуровым (он – программная составляющая, я – аппаратная часть). Когда возникла потребность во взаимодействии БЭСМ-4 с управляющей машиной «Днепр» сектора электродинамического моделирования ЭЭС, был разработан двухмашинный комплекс с общим полем памяти на магнитных барабанах (авторы А.Н. Чесноков и Б.С. Зак). Можно упомянуть еще с десяток разработок.

В 1969 году была запущена в эксплуатацию вторая БЭСМ-4, но еще раньше стало ясно, что институту нужна значительно более мощная ЭВМ. Существовал выбор: БЭСМ-6 или ЕС ЭВМ. И.А. Шер и Н.С. Хлопко собрали чрезвычайно труднодоступную информацию в засекреченных институтах и предприятиях, причастных к производству и использованию этих машин, и обосновали выбор БЭСМ-6, как самой мощной и конструктивно наиболее удачной в те годы. Директор, Л.А. Мелентьев выдвинул лозунг: «От БЭСМ к БЭСМ через БЭСМ» и предпринял нечеловеческие

ЭВМ вычислительного центра СЭИ в 1961-1992 гг.

Тип	БЭСМ-2	БЭСМ-4	БЭСМ-6
Год поставки и заводской номер	1961, № 16	1966, № 3, 1969, № 100	1972, № 71, 1977, № 200, 1986, № 350
Год вывода из работы	1969	1977	1994
Тип электроники	электроракуумные лампы	полупроводники	полупроводники, микросхемы
Быстродействие, операций в секунду	10 000	20 000	1 000 000
Тип и объем оперативной памяти ¹	ФС – 2048 39-разрядных слов	ФС – 2x4096 45-разрядных слов	ФС, микросхемы – 4x192 Кб (1972) 8x192 Кб (1988)
Тип и объем внешней памяти ²	МБ – 2x5120 слов, МЛ – 2x30 к слов	МБ – 4x16 к слов, МЛ – 4x2 млн. слов	МБ – 8x192 Кб (до 1984), МЛ – 16 шт., МД (с 1967) – 850 Мб (к 1987)
Первичный ввод исходных данных ³	ПЛ, ПК, МЛ	ПЛ, ПК, МЛ	ПЛ, ПК (до 1987), МЛ, дисплеи (с 1984)
Языки программирования	машинные команды	машинные команды, ассемблер, АЛГОЛ-60, ФОРТРАН, Эпсилон	ассемблер, АЛГОЛ-60, ФОРТРАН, Эпсилон, ЛИСП и др.
Потребляемая мощность,	30 кВт	30 кВт	40 кВт (1972) 70 кВт (1987)
Занимаемая площадь,	150 кв.м	200 кв.м	450 кв.м (1972) 1000 кв.м (1987)
Численность персонала в том числе:	до 28	до 62	до 105
● электронщики	до 18	до 24	до 27
● системные программисты	до 4	до 4	до 20
● перфораторщицы	до 4	до 16	до 28
● операторы	2	до 14	до 24
● вспомогательный персонал		4	6

Примечания:

¹ ФС – ферритовые сердечники,

² МБ – магнитные барабаны, МЛ – магнитные ленты, МД – магнитные диски

³ ПЛ – перфолента, ПК – перфокарты

усилия для выделения нам машины. Обещали дать, но в первую десятку получателей мы не попали. Когда, наконец, Госплан выделил нам наряд, началась подготовка, по сути своей повторяющая картину с БЭСМ-4, за двумя очень важными исключениями. Первое – доступ на завод-изготовитель для какой бы то ни было стажировки был закрыт. Второе – масштаб подготовительных работ: для размещения БЭСМ-6 требовались три этажа и около полутора тысяч квадратных метров площади (в таблице приведены характеристики всех наших БЭСМ).

Нашу лабораторию эксплуатации и модернизации ЭВМ решили разделить на две: эксплуатации и модернизации ЭВМ средней производительности (руководитель А.Н. Чесноков) и эксплуатации и модернизации ЭВМ высокой производительности (Н.С. Хлопко). Эти лаборатории составили отдел вычислительной техники. Чуть позже в отдел вошла лаборатория программного обеспечения (руководитель И.А. Шер, он же заведующий отделом). При заполнении штатной структуры лаборатории высокоскоростных ЭВМ «право первой ночи» было предоставлено Н.С. Хлопко.

Сотрудники понимали, что время БЭСМ-4 прошло, но некоторые остались в старой лаборатории, потому что должны были обеспечить работоспособность машины, у других на выходе были диссертации (А.Ф. Оглоблин, А.И. Егоров) и дипломные работы, некоторых в новую лабораторию просто не взяли. Часть сотрудников решила заняться автоматизацией физических экспериментов на имевшихся в институте экспериментальных установках (упомянутый выше комплекс «Днепр–БЭСМ-4» был первым опытом). Осталась и служба прохождения задач (операторы), так как до полной сдачи БЭСМ-6 и начала ее опытной эксплуатации операторы там не требовались. Так или иначе, но в таком состоянии старая лаборатория, не снижая качества машинного времени для пользователей, просуществовала еще шесть лет. Весной 1977 года первую БЭСМ-4 передали в Иркутский авиационный техникум, установив и запустив ее там в считанные дни. Другую машину в конце этого же года передали томским геофизикам в г. Колпашево, доставив ее туда спецрейсом грузового самолета, другого способа транспортировки, с меньшими рисками, не имелось. Наша бригада установила и запустила ее в эксплуатацию тоже очень быстро. Операторы ушли на БЭСМ-6, большая часть инженеров – в только что созданный Иркутский вычислительный центр СО АН СССР.

Сектор автоматизации физических экспериментов

В 1977-78 годах в институте окончательно сформировалась так называемая отделская структура, объединившая в отделы смежные по интересам лаборатории. Отдел вычислительной техники был преобразован в отдел автоматизации научных исследований (заведующий И.А. Шер). Из лаборатории высокопроизводительных ЭВМ (Н.С. Хлопко) выделилась лаборатория системного программирования (Г.Н. Волошин), сохранилась лаборатория информационных технологий в энергетических исследованиях (И.А. Шер), вошла в отдел лаборатория вычислительной математики (В.П. Булатов), был организован сектор автоматизации физического эксперимента (А.Н. Чесноков). Задачей сектора стало создание автоматизированной системы сбора и обработки экспериментальных данных на установке «Высокотемпературный контур» (ВТК) и управления экспериментом на базе имевшихся в институте мини- и микро ЭВМ.

Здесь существовали два главных направления: создание системы электронных устройств сопряжения ЭВМ с ВТК с использованием электронных компонентов, стандартов и технологий для сбора данных и управления и – второе – разработка



Сектор автоматизации физического эксперимента: С. Скрипкин, В. Чуканов, А. Чесноков, Д. Дугаров. 1980

мобильного программного обеспечения. Нам представлялось, что это должен быть набор программ, автоматически собираемых и генерируемых в систему под конкретное оборудование, конкретный эксперимент, конкретные методы обработки, интерпретации и представления полученных экспериментальных данных.

Уникальный характер ВТК и применение непромышленных преобразователей теплофизических параметров требовали уникальных средств сбора, преобразования и обработки данных. Для сопряжения ВТК с ЭВМ были самостоятельно разработаны необходимые элементы в стандарте КАМАК, что требовало применения современных технологий проектирования и изготовления печатных плат. С этой целью В.В. Чуканов разработал комплексы программ для ЭВМ «Электроника-

60» и БЭСМ-6 для автоматизированной разводки печатных плат с библиотеками радиоэлектронных элементов отечественного производства и программу получения фотошаблонов печатных плат на фотопостроителе. Для самого изготовления печатных плат использовались технологические линии в дружественных организациях (СибИЗМИР, ОКБА г. Ангарск). Сами крейты, то есть физические конструктивы для размещения стандартных элементов, изготавливались и поставлялись Новосибирским опытным заводом СО АН СССР.

В 1982 году нам удалось попасть в целевую программу по автоматизации научных исследований, руководителем которой был академик Е.П. Велихов. Под эту программу была получена миниЭВМ СМ-4. Для консолидации усилий создали комплексную группу из сотрудников сектора автоматизации и электронщиков из лаборатории моделирования теплосиловых систем, где был ВТК (руководитель А.Н. Чесноков). В этой группе окончательно сформировались и нашли отражение в соответствующих разработках идеи преобразователей информации, обоснования метрологических характеристик системы на основании теории подобия, теории информации и статистических методов оценивания, были прочувствованы проблемы решения обратных задач теплофизики. Для генерации программной части системы, фактически основываясь на спецификации входящих в систему элементов, была привлечена система САНПО, разработанная А.И. Островным и И.М. Саламатиным в Объединенном институте ядерных исследований, г. Дубна. Для этого сотруднику сектора автоматизации С.К. Скрипкину потребовалось написать библиотеку программ, учитывающих особенности наших электронных элементов и характеристики экспериментальной установки. Во второй половине восьмидесятых годов началось внедрение системы. В последующем она претерпела большие и обоснованные изменения: появилась техника нового поколения, новые люди, новые задачи и идеи. Не был исключением и сектор автоматизации физического эксперимента. Идея генерации программной системы под конкретный физический эксперимент и набор эле-

ментов переросла в идею генерации системы под любой аналогичный вычислительный эксперимент.

Лаборатория локальных вычислительных подсистем и сетей

Во второй половине восьмидесятых годов сектор автоматизации физического эксперимента был преобразован в лабораторию локальных вычислительных подсистем и сетей с целью разработки и организации информационно-вычислительной среды и инструментальных средств и формирования на их основе новых информационных технологий для автоматизации исследований. Произошло расширение решаемых сектором задач на область автоматизации вычислительных экспериментов. Программно-аппаратной платформой должны были служить имевшиеся отечественные микроЭВМ семейства Электроника-XX, миниЭВМ серии СМ-XX и две БЭСМ-6, объединенные локальной вычислительной сетью, и их системное программное обеспечение.



БЭСМ-6. 1981



Троцца Александров: Чесноков, Китов, Кызлаков с первыми магнитными дисками БЭСМ-6

Персональные компьютеры (ПК), получившие к тому времени распространение за рубежом, и их отечественные аналоги не рассматривались в качестве базовых из-за их практической недоступности. Но грянула перестройка, в страну и в институт вначале побежал ручеек, а потом уже и поток ПК. Остро встал вопрос их освоения, технической и программной поддержки, создания локальной сети. Это стало на определенный период основной задачей лаборатории. Обширный набор различного программного обеспечения, обобщавший, по сути, мировой опыт применения информационных технологий, удобный пользовательский интерфейс и высокая надежность ПК открыли широкие возможности построения качественно новых вычислительных моделей и проведения исследований на более высоком уровне. Многие из того, что было задумано, при реализации на ПК не представляло столь сложных, как ранее, проблем. Быстро возросшая вычислительная мощность ПК, возможность самостоятельной персонализации программно-методического

окружения под собственные задачи и нужды, возможности локальных вычислительных сетей и Интернета вывели из игры и микро-, и мини-, и большие ЭВМ, а также всю инфраструктуру, связанную с их аппаратно-программной поддержкой. Наш институт не был здесь исключением: как и повсюду, у нас произошли подобная оптимизация вычислительных средств и вымирание монстров-карликов. Такого огромного количества инженеров, операторов и программистов уже не требовалось. Пришло время глобальных перемен и для отдела автоматизации научных исследований.

Еще раз о вычислительной технике и о том, где у обкома КПСС была вся наука

СЭИ на протяжении почти 30 лет обладал наиболее мощной в регионе вычислительной техникой. В первую очередь из альтруистических побуждений, институт пропагандировал применение ЭВМ для научных, проектных и управленческих целей в Иркутске, в Иркутской области, в Восточной Сибири и даже в общегосударственном масштабе. И речь идет не только о физико-энергетической и энерго-экономической сферах. В 1962 году были организованы городские бесплатные общедоступные курсы по программированию, основными лекторами на которых были А.П. Меренков и В.Ф. Скрипник. Уже на первой нашей ЭВМ БЭСМ-2 со своими задачами появились врачи, геологи и прочие «физики и лирики» самых разных профилей.



Интерес «снизу» пробудился, некоторые организации захотели приобрести собственные ЭВМ, в СЭИ стали обращаться за советом, как это сделать. А было это крайне трудно из-за огромного дефицита вычислительной техники. Машины изготавливались штучно, а их распределением занимались на высших уровнях Госплана СССР. Даже имея полную поддержку АН СССР, Л.А. Мелентьев ради своевременного «отоваривания» наших заявок ходил в Госплан, надев все свои ордена Ленина и прочие награды. Так что добрый совет о путях и способах приобретения ЭВМ получить в СЭИ было можно, но толку от него было не много. Отраслевые ведомства сами не имели вычислительной техники и не собирались поддерживать претензии своих периферийных подразделений.

Гениальный ход предпринял Л.А. Мелентьев: высший возможный уровень поддержки для иркутских предприятий, с которым вынуждены считаться даже в Госплане СССР, – это обком КПСС. Но партаппарат был не склонен заниматься подобными вопросами, и чтобы заставить его это делать, Лев Александрович, можно сказать, лег на амбразуру. Он убедил умного человека Павла Константиновича Зимнюхова, заведовавшего в обкоме отделом оборонной промышленности, выступить перед секретариатом обкома с инициативой о создании при обкоме Межведомственного координационного совета (МКС) по внедрению вычислительной техники в народное хозяйство Иркутской области под председательством академика Л.А. Мелентьева. Инициативу одобрили, создали МКС, П.К. Зимнюхова назначили куратором, Л.А. Мелентьева – председателем. Это случилось в 1965 году.

На должности заместителей председателя в совет вошли Е.И. Попов – заведующий кафедрой кибернетики ИПИ, М.М. Мандельбаум – главный геолог Иркутской области, В.Б. Манцивода – начальник ВЦ ИГУ, Ю.Н. Руденко. Всего в совете было около 15 человек, представителей разных предприятий и организаций Иркутской области. С самого начала от СЭИ туда вошел А.П. Меренков, а с 1968 года – И.А. Шер. В начале 1970-х роль председателя перешла к Ю.Н. Руденко, а мне и здесь, кроме института, пришлось стать его заместителем. МКС продолжал работать до 1987 года. Состав совета время от времени обновлялся. Случалось, что представитель какой-либо организации активно работал в совете, пока его организация не приобретала собственную ЭВМ, и отходил от работы сразу после ее получения. Но

это, в общем-то, и было целью МКС – помочь получить машину, так что таких беглецов поздравляли, но нисколько не осуждали.

Раз в месяц МКС собирался в кабинете П.К. Зимнюхова. Заседания были долгими: сначала слушали доклад первого руководителя какого-нибудь предприятия – кандидата на получение ЭВМ, потом каждый член совета отчитывался о проделанной работе и получал задание на следующий месяц. Проводились анкетирования предприятий для сбора статистики применения ЭВМ и для определения потребности в ЭВМ. Готовились аналитические записки для обкома, министерств и Госплана. Совершались инспекционные поездки на предприятия, чтобы оценить их готовность к получению и освоению вычислительной техники. Один-два раза в год проводились большие конференции по обмену опытом применения ЭВМ для управления производством. На конференциях по развитию производительных сил Восточной Сибири, которые проводились раз в пять лет, обязательным пунктом стоял доклад от МКС.

Рабочие встречи МКС проходили в СЭИ, в кабинете директора. Подготовкой материалов для аналитических записок занимались все члены МКС, но главными



П.К.Зимнюхов, И.А.Шер, Р.Л.Ермаков

писателями назначались Е.И. Попов (всегда) и еще кто-нибудь из заместителей председателя. Евгений Иосифович мог часами говорить на тему о важности и необходимости ЭВМ, но заставить его написать хотя бы страничку текста было очень трудно. Лев Александрович просто запирали двоих писателей в своем кабинете и предупреждал: «Не выпущу, пока не напишете!». Иногда это помогало.

случалось обедать в спецбуфете для «более равных». Чтобы не пересекаться с секретариатом в этом заведении, П.К. Зимнюхов заранее убеждался, что они уже отобедали.



Н.В.Банников и Л.А.Мелентьев

В дни заседаний в здании обкома нам случалось обедать в спецбуфете для «более равных». Чтобы не пересекаться с секретариатом в этом заведении, П.К. Зимнюхов заранее убеждался, что они уже отобедали. Как-то раз мы пошли в буфет совсем поздно, и П.К. этой проверкой пренебрег. Так вышло, что и секретариат в тот день тоже с обедом припозднился и прибыл вслед за нами. А места в этом буфете расписаны, как в кают-компании военного корабля, где никто не смеет сесть на стул старшего по званию. Случился большой конфуз, когда места обкомовских начальников оказались заняты нами. В следующий раз в этом буфете оказался уже другой персонал, который следил, чтобы начальственные места остались свободными.

Бывало, что П.К. Зимнюхов рассказывал нам о внутриворцовой жизни, вот одна из таких историй. Первый секретарь обкома Н.В. Банников изредка посещал академические институты, чтобы познакомиться с плодами научных

поисков. И вот в ИрИОХе ему рассказали о мивале (ми – Михаил Воронков, вал – Валерий Дьяков), препарате для ращения волос, и показали красиво обросших морских свинок и кроликов, которых этим мивалом кормили. А голова первого секретаря была как бильярдный шар. Когда ему намекнули, что этот препарат применяли и

на людях с хорошим результатом, Николай Васильевич, понятное дело, очень заинтересовался. Эффект пообещали через два месяца. Чтобы сохранить дело в секрете, проводить лечение не доверили какому-нибудь лаборанту, а поручили доктору химических наук Аде Тимофеевне Платоновой. Она ежедневно приезжала в обком и втирала препарат в главную лысину Иркутской области. Кормить первого секретаря как кролика побоялись. Приближенные, конечно, заинтересовались и выбрали подходящий момент, чтобы спросить, что же это означает. «Через два месяца вы меня не узнаете!» – пообещал Н.В. Банников. В день, когда истек назначенный срок, все посвященные собрались в приемной, поочередно заглядывали в дверь кабинета и качали головой. Не понимая, в чем дело, Банников вызвал секретаршу. Та сказала, что все заходят и про какие-то волосы спрашивают. Все, кроме Банникова, смеялись. «Будете хвастаться своими достижениями, так знайте меру», – сказал нам в назидание Павел Константинович.

Неделю спустя после этого разговора в конференц-зале ИПИ проходил партхозактив Иркутского научного центра. По заведенному распорядку директора институтов, и директор ИрИОХа М.Г. Воронков в том числе, выступали с отчетами о достижениях. Н.В. Банников сидел в президиуме, низко склонившись над бумагами и ни на кого не глядя. Может быть, благодаря двухмесячной полировке его лысина сверкала особенно сильно. Я не удержался и рассказал соседям про историю с мивалом. Как всегда, первому секретарю обкома КПСС предоставили слово для подведения итогов. Выйдя на трибуну, Н.В. Банников выдержал очень длинную паузу и затем, звонко шлепнув себя по лысине, изрек: «Наука! Вот она где, вся ваша наука!» Мы прыснули от смеха. Наверное, эту реплику поняли и делегаты от ИрИОХа, но почему-то они не смеялись.

МКС просуществовал 22 года. И все это время продолжалась активная работа, приходили новые заинтересованные люди, собирались полные залы на ежегодные конференции по обмену опытом. То есть наша деятельность была востребована, и это приносило удовлетворение. Именно этим, да еще обязательностью председателя Ю.Н. Руденко объясняется феномен долгожительства этой общественной организации. На предприятиях Иркутской области за это время появились десятки ЭВМ, были созданы коллективы специалистов по автоматизации управления, начали работать системы АСУ и АСУТП. И к этому, несомненно, причастен МКС и люди, которые его создали и в нем работали.

И.С. Цветкова

К истории информационного обслуживания читателей

История институтской библиотеки¹ началась вместе с историей института: первая запись в инвентарной книге сделана 19 января 1961 года. Но книжная коллекция начала создаваться несколько раньше. По воспоминаниям первых сотрудников, книги собирались еще до их приезда в Иркутск, московскими и ленинградскими коммунарами. А к началу 1961 года уже был штатный сотрудник библиотеки, и велась планомерная библиотечная работа: приобретались книги, формировался журнальный фонд, работал абонемент.



В знаменитом здании на Киевской библиотека располагалась в одной небольшой комнате с дощатыми стеллажами, но фонд был организован по всем правилам библиотечной науки, имелся каталог, и все сотрудники института были читателями.

В 1966 году институт въехал в новое здание. Под библиотеку было отдано отличное помещение, целых 10,5 модулей в южном крыле.

Читальный зал, абонемент, рабочие комнаты библиотекарей – все для нормальной работы, прежде всего, сотрудников института.

Вскоре после того, как были перевезены библиотечные фонды, установлены стеллажи, обустроен читальный зал, в штат библиотеки ввели новую штатную единицу – библиографа. И с этого момента началась история, уникальная даже для СЭИ.

На заседании библиотечного совета, где председательствовал заместитель директора Ю.Н. Руденко и куда были приглашены заведующие лабораторий, решался вопрос, чем будет заниматься новый сотрудник библиотеки. По тем временам существовали 2 системы информационного обслуживания: ДОР (дифференциальное обслуживание руководителей) и ИРИ (избирательное распределение информации). Первая предполагала обслуживание лишь руководителей лабораториями, вторая – всех сотрудников. Наверное, теперешним молодым сэйшникам даже представить трудно, что этот вопрос обсуждался «на полном серьезе», мнения высказывались разные, и их горячо отстаивали. Причины имелись реальные и понятные: сотрудники всех рангов в те времена часто уезжали в командировки, в экспедиции, а личные библиотеки в те времена было практически невозможно иметь. Поэтому получение оперативной информации о новых изданиях дорогого стоило.

Решение на этом совете принял Юрий Николаевич. Он сказал: «Информация станет доступной для всех».

Еще никто не представлял, в какой форме и как это будет, предстояло буквально изобрести это самое ИРИ. Было принято решение привлечь к этой работе мо-

¹ О библиотеке – ее фондах, персональном вкладе сотрудников, формах обслуживания читателей, читательском активе – в одном из разделов первого тома «Граекторий СЭИ» подробно рассказывают Э.П. Костенко и Г.Л. Акулова, заведовавшие библиотекой, соответственно, в 1971–1996 и 1996–2000 гг. Автор данного материала руководила библиотекой в 1964–1971-х, когда шло основное становление этого важнейшего структурного звена СЭИ, и вернувшись на этот пост в 2000 г., с энтузиазмом и умением реализует в библиотеке новации информационных технологий.

Воспоминания и размышления

лодых сотрудников, представляющих все научные направления института.

И сформировалось особое подразделение при библиотеке под названием «группа референтов».

Группа разработала классификатор в соответствии с тематикой научных исследований. По пятницам референты собирались в читальном зале, просматривали литературу на выставке книг, поступивших за неделю, отмечали и классифицировали нужные статьи в журналах и сборниках. Библиограф расписывала отмеченные статьи на каталожных карточках, которые затем отражались в регулярно выпускавшемся указателе новых поступлений и вливались в картотеку, выполняющую функцию информационной картотеки по тематике института. Многие сотрудники в те времена вели свои личные картотеки с использованием этого указателя. А работать с



С референтами М.Б.Чельцовым, Г.Б.Славиным, В.А.Савельевым, В.И.Зоркальцевым

нашей тематической картотекой приходили читатели из других библиотек.

В самом начале в группу референтов входило до 25 человек. Состав группы менялся, но она жива до сих пор! Из первых референтов остались трое: М.Б. Чельцов, Г.Б. Славин, В.А. Савельев. Приходят новые люди, а интерес к этой работе остается. По четвергам в читальном зале просматривается новая литература, отмечаются интересные статьи, издается указатель новых поступлений (уже и в электронном варианте) – проявление неумирающего «духа СЭИ».

Б.П. Корольков

Обеспокоенность нестороннего

Эти заметки отражают неслабнувшую обеспокоенность тенденцией утраты моим ИСЭМ СО РАН статуса научно-методического центра российской энергетики. Именно фундаментальные вопросы организации исследований и были одной из основных забот Л.А. Мелентьева. «Отраслевые» проблемы, конечно, не могли быть приглушены или, тем более, забыты. Но вопросам теоретического багажа, адекватного бы-стротекущему времени, Лев Александрович уделял первостепенное внимание. Вот обязанные ему этапы становления и развития истинно академического инструментария:



– применение ЭВМ в модельных исследованиях энергетики; такая базовая установка в начале 1960-х годов была достаточно новой;

– системный подход (теория и методы системного анализа в энергетике); московская и позже питерская школы, 5-7 годами позже вставшие на этот путь, сейчас числят себя первопроходцами;

– рассмотрение систем энергетики как больших (более чем сложных!) территориально-временных образований, что вводило в анализ адекватную глобальным задачам предметную область;

– имитационное моделирование как единственно адекватный инструмент для системных исследований; помню скепсис научной элиты СЭИ, когда Л.А. Мелентьев впервые озвучил эту концепцию в середине 1970-х годов.

С конца 1980-х, после ухода из жизни Л.А. (1986), поступательное наращивание теоретических средств решения новых, все более масштабных задач как-то застопорилось. Наступили лихие 1990-е, когда возникла совсем не научная проблема выживания. СЭИ покинула половина его сотрудников, а у остальных первостепенной стала забота о финансировании в основном прикладных и внедренческих задач. Но это была реакция на бедственное положение России, а остальной мир, не затронутый опасностью распада и утраты целостности, двигался вперед, рождая новые научные направления и получая за это нобелевские премии. И вот здесь я хочу не горевать, а высказать свое видение перспектив возвращения к подобающей академическому институту пропорции фундаментального и прикладного.

В 1960-1970-х годах СЭИ делал себе имя, в основном, на линейных моделях (типичный пример – симплекс-метод решения задач экономики в алгебраической постановке; близка к нему по своим возможностям известная ИМПАКТ-модель); в большом ходу была линейзация реальных математических моделей. Но жизнь, техника, энергетика – все они содержали принципиальные, неустраняемые нелинейности. На одном из ученых советов я упрекал авторитетного докладчика, что его линейный подход дает лишь касательную к реальной траектории развития. Самая малая потеря здесь – неточный прогноз будущего; самая большая, настоящая утрата заключается в полной невозможности обнаружить качественные изменения, скачки

структур и состояний в исследуемой области. С проблемой могла справиться только синергетика.

С начала 1980-х мир узнал об этой новой нелинейной науке, которая мгновенно получила ошеломляющее развитие (но дело здесь не в моде!). У синергетики (науки о самоорганизации систем) было два непосредственных родителя: И.Р. Пригожин (Нобелевская премия 1977 года) и Г. Хакен, давший ей имя.

Уши эзической нелинейности торчали с объективной неизбежностью, но ее старались спрятать или обойти как досадную помеху. В задачах экономической и электроэнергетической оптимизации с нелинейными функцией цели и ограничениями были освоены численные методы: градиентный, наискорейшего спуска, динамического программирования и др. Они позволяли лишь добраться до оптимума, но возникали трудности с истолкованием результата: локальный он или глобальный, сколько всего может быть и каковы типы экстремумов. Вопрос о возможности качественного преобразования модели в процессе расчета, то есть попадания в «иное царство», даже не возникал. Применявшийся инструментальный был адекватен лишь в некоторой (пусть и широкой) области исходной качественной определенности объекта. Такая ситуация характерна

– для экономических направлений (правда, «неадекватности» там, похоже, были, об этом знаю от М.А. Гершензона: возник типично синергетический хаос в результатах моделирования, и побежал Миша в библиотеку разбираться; вскоре он уехал в США);

– в работах по применению теории гидравлических цепей, где нелинейность неустранима в уравнениях трубопроводов (но основатели направления, видимо, не искали того, о чем и не подозревали; где они сейчас?);

– в работах по динамике процессов, особенно аварийных, выполнявшихся на ЭВМ и физической модели парогенерирующих каналов Высокотемпературного контура (ВТК).

Эти и другие ласточки не принесли нелинейной весны; такая ситуация, в значительной мере, сохраняется и поныне. Лишь в направлении, неописуемо важном в настоящее время – это разработка концепций новых информационных технологий – теория самоорганизации, фрактальный подход дали прочную теоретическую базу, высоко оцениваемую результативность (судить можно по публикациям и энтузиазму участников форумов, организуемых сотрудниками ИСЭМ).

Обострившаяся кадровая проблема в бывшей лаборатории динамики теплосиловых систем и желание заняться вопросами синергетики привели меня к уходу в отдел технической физики при Президиуме ИИЦ СО РАН, а он, в свою очередь, в 1995 году был упразднен¹ вместе с аналогичными отделами по всей стране. Я предлагал свои синергетические услуги А.П. Меренкову, но он направил меня выяснить, кому это направление в СЭИ требуется. Вот я и стал преподавателем. Синергетическая же «отрава» столь сильно повлияла на мое научное самочувствие, что пошли доклады, публикации, диссертации на самом высоком уровне в энергетике, на транспорте – с заявками на универсальность в достойных областях знаний.

¹ Отдел стал Иркутским филиалом Института лазерной физики СО РАН.

И, наконец, несколько пожеланий успешно работающему без меня уже третий десяток лет ИСЭМ. Кто-то подумает: «не твоя, кума, печаль поросят чужих качать». Но как сэйшник до мозга костей – 27 лет безупречной службы энергетической науке, звание «Ветеран СО РАН» – «не могу молчать». Конечно, стратегические проблемы, решаемые в ИСЭМ: надежность, живучесть, энергетическая политика, безопасность России и мира – это вполне достойные цели, но средства их достижения должны быть им адекватными, то есть нелинейными. Переход на современный методологический инструмент предопределен временем, иначе вновь возникнет вопрос об отраслевом статусе ИСЭМ. Именно в этом ключе надо понимать рекомендации руководства СО РАН по результатам комплексных проверок 2000 и 2005 годов. Так что возврат к ослабевшему статусу флагмана фундаментальной науки для ИСЭМ неизбежен.

Про ЭДМ, звездные войны и Лучано Паваротти

Электродинамическую модель (ЭДМ) я впервые увидел в феврале 1970 года, когда благодаря своему преподавателю курса «Электрические машины» Политеха Паулеру Ивану Мечеславовичу (именно так: «меч и слава» – многие выпускники энергофака 1960-х–1970-х годов его хорошо помнят) попал на практику в СЭИ. Экскурсию по ЭДМ проводил сам Коновалов Юрий Сергеевич, который незадолго до этого стал заведующим лабораторией физического моделирования энергосистем. Откровенно говоря, я был поражен увиденным. Экспериментальная установка полностью занимала цокольный и первый этажи института и часть второго этажа. Гигантский машинный зал, главный щит управления (ГЩУ) и модель ЛЭП были похожи на какой-то особенный промышленный объект!



Работать в СЭИ на временной основе я начал с 1970 года, а на постоянной – после окончания ИПИ осенью 1971 года, вместе с несколькими выпускниками энергофака – это Юрий Гришин, Владимир Митюков, Александр Клер, Татьяна Ходос (моя бывшая одноклассница Тая Перевалова).

Тогдашний замдиректора СЭИ Л.С. Беляев, ведавший кадрами, назвал нас при первой встрече «неплохим кадровым пополнением» – это было приятно.

Начав работу лаборантом, я постепенно рос в должности и в 1980-м стал заведующим сектором цифро-аналого-физического моделирования энергосистем. В этой должности проработал до своего ухода из СЭИ осенью 1992 года. Причины ухода очень наглядно показывают отношение государства в то время к науке – это обыкновенная надвигающаяся нищета!! По «страшному» благу попал на рабочую должность слесаря шестого разряда на Ново-Иркутскую ТЭЦ. Зарплату мне назначили (после сдачи техминимума) в 6 (шесть!..) раз выше, чем в СЭИ. Зачем я это говорю? А дело в том, что проработав более 22 лет на физической модели, проводя эксперименты с реальным электротехническим оборудованием, я получил огромный практический навык, который позволил почти безболезненно, за короткое время втянуться в сложный производственный процесс крупной ТЭЦ. Этот достаточно наглядный пример показывает, что ЭДМ действительно способна выполнять роль тренажера для подготовки персонала энергосистем и обеспечивать хорошую учебно-экспериментальную базу для студентов энергетических специальностей. Жаль, что не все это понимали тогда и не все понимают теперь.

Много было всякого за годы работы в СЭИ на ЭДМ. Обо всем не рассказать¹, но кое-что упомяну.

Нами были получены два авторских свидетельства. Первое – за разработку очень эффективного и достаточно простого закона управления тормозным сопротивлением. До этого был известен лишь один, неудачный эксперимент с тормозным сопротивлением – по «традиционным» законам – на Братской ГЭС, сопровождавшийся аварийным отключением генератора от сети. Второе – за разработку законов управления блоком «турбина-генератор», позволявших за минимальное время наби-

¹ В этой книге про ЭДМ рассказывают также В.К. Безруков и И.А. Шер, упоминают В.С. Вайнер-Кротов и В.В. Могирев, есть в очерке про Ю.М. Горского.

рать мощность и восстанавливать синхронизм при его нарушении.

Экспериментально-теоретические исследования с натурным генератором для автономных энергосистем позволили разработать эффективный регулятор возбуждения, который на испытаниях «для армии» превзошел по всем показателям регуляторы, разработанные целыми НИИ и спецКБ.

Цикл работ по улучшению качества электроэнергии, проведенных одновременно на ЭДМ и в натуральных условиях на электростанциях и трансформаторных подстанциях, дал начало целому направлению, заставив пересмотреть многие традиционные подходы к этой проблеме.

Следующее – это микропроцессорные регуляторы. Не имея для них нужных компонентов (да и в стране мало кто их имел, а многие даже не слышали о таких), мы накопили опыт создания простейших цифровых регуляторов на компонентах примитивных, а главное – научились экспериментировать в условиях, близких к реальным ситуациям в энергосистемах. И все это – благодаря нашей великой и могучей ЭДМ, созданной равно мозговыми и физическими усилиями не одного десятка сотрудников, включая грузчиков, ветеранов разных лабораторий СЭИ образца 1960-х годов.

Сотрудничество в течение ряда лет с канадскими учеными из университета Калгари, провинция Альберта, свидетельствует, что одним из решающих факторов этого сотрудничества было именно наличие ЭДМ. Здесь нельзя не вспомнить ряд забавных эпизодов.

Как-то после цикла испытаний мы с канадцами на выходные выехали на Иркутское водохранилище для эмоциональной разгрузки. Это «разгрузка» сопровождалась, естественно, дополнительной «нагрузкой», после которой мы ночью, в кромешной тьме на катере гоняли по водохранилищу, а на следующий день, еще не придя в себя, стали обучать канадцев катанию на водных лыжах. Боже, что было в понедельник! Наши кураторы с улицы Литвинова дали нам ясно понять, что мы могли стать инициаторами большого международного скандала, если бы что-нибудь с канадцами случилось, не говоря уж о том, что мы могли бы сорвать целое направление важного для СССР сотрудничества. И еще момент. Как-то канадцев увезли на очередную экскурсию, а все их материалы по программному обеспечению микропроцессоров остались на ГЩУ. По ненавязчивому совету упомянутых «товарищей» мы перефотографировали все от корки до корки (как нам казалось, в условиях крайней конспирации, с затемнением окон). И были очень горды! Каково же было наше удивление, когда через два дня канадцы, уезжая, подарили нам всю эту «секретную» документацию.

Особо надо выделить работы по программе «Звездные войны». Как помнит большинство из нас, Рейган, став президентом США, назвал СССР «империей зла» (*Evil Empire*) и запустил программу противоракетной обороны, получившей название «Звездные войны» (*Star Wars*). Наша страна искала ответный, более простой вариант. Суть проблемы кратко можно изложить так. Нужен боевой лазер и источник энергии по его накачке. Взять эту энергию сразу из энергосистемы практически невозможно, поэтому нужен накопитель огромной емкости, который сначала запрашивается, а потом в импульсном режиме отдает огромной мощности энергию. Работы были совершенно секретными, но сейчас об этом, я думаю, можно говорить. Тем более, что и все это направление в СССР затем практически свернули («подружились» с Рейганом), и роль сектора моделирования энергосистем на ЦАФК (это взамен и в развитие ЭДМ) ограничилась общеэнергетической тематикой. Лазером и сверхпро-

водящим накопителем (с использованием жидкого гелия) занимались различные организации, а СЭИ рассматривал лишь чисто энергетические проблемы и последствия. Нам стало известно, что у американцев математическое моделирование выявило следующее: импульсная отдача электроэнергии большой мощности в электросеть (или работа при резкопеременной нагрузке огромной мощности) вызывает сложные аварийные процессы в ЭЭС, в том числе субгармонические колебания, которые могут привести к разрушению шеек вала между турбинами и генераторами. Чтобы такое проверить, мы уговорили ВНИИЭлектромаш (г. Ленинград) отдать нам специальный, оснащенный кучей тензодатчиков соединительный вал, который устанавливается между электрогенератором и двигателем, моделирующим турбину – не объясняя, зачем нам это нужно в Иркутске. Должен сказать, что детали «темы» в секторе знал только я, сотрудники лишь исполняли мои указания без лишних вопросов. Каков же итог? Да, были получены чрезвычайно интересные результаты изучения поведения генераторов и турбин при колебаниях нагрузки в ЭЭС до 3 млн. кВт!!

В сентябре 1991 года, когда Прибалтика уже отделилась, в Каунасе проводилась фактически последняя международная Вениковская конференция по моделированию. Там, помнится, были и американцы. Мы представили доклад на секцию, которую возглавлял Л.А. Кашеев (замдиректора по науке НИИПТ, который тоже был участником «спецтемы»). Несмотря на закрытость темы, нам хотелось иметь очередной печатный труд, да и мнения других было интересно послушать. Доклад по резкопеременным нагрузкам мне пришлось давать в завуалированной форме, сопровождая словами «предположим», «допустим» и т.п., – например: «Предположим, что северо-восточнее Усть-Илимска на расстоянии 300 км имеется резкопеременная нагрузка импульсного характера, у которой мощность импульса составляет 1,5-3 млн. кВт [на всякий случай, не для иностранцев: Усть-Илимская ГЭС – 3,6 млн. кВт. – А.К.], а число импульсов в пачке 5-10». После конференции, когда я уже работал в Иркутскэнерго, мне стали приходиться письма и открытки (на домашний адрес, хотя я его не давал!) из США с просьбой выслать конкретные данные и осциллограммы экспериментов. Это продолжалось с разной интенсивностью до 1995 года. И еще более удивительно: меня включили в знаменитый сборник «*Who is who in the World*» за 1997 год. Так что я имею честь фигурировать рядом с В.В. Жириновским, Лучано Паваротти, Роберто Баджио (итальянский футболист из Ювентуса). Каких-либо выдающихся заслуг я за собой не числю, так что, наверное, только эта «звездная» работа по резкопеременным нагрузкам, проведенная на ЭДМ, способствовала включению моей персоны в сборник. Разумеется, никаких денег (как это практикуется в других подобных рекламных изданиях) я не платил.

Жаль, что электродинамическая модель «умерла» в СЭИ, но подобный комплекс на базе оставшегося оборудования я и мои коллеги возрождаем в учебно-исследовательской установке Ангарской государственной технической академии. Конечно, математические модели чисты, удобны и прекрасны, но в реальной жизни электрический ток – это не латинская буква «*I*», а поток электронов, поэтому экспериментальные исследования «вживую» здесь, как и в других областях «материальных» знаний, – всегда будут востребованы.

Как молоды мы были

Попал я в СЭИ почти случайно, но никогда об этом не жалел. С самых первых дней меня окружала атмосфера творчества, создаваемая неординарными людьми. Я всегда рад был с ними общаться и многому от них научился. Вот небольшой рассказ о тех, с кем я начинал научную карьеру.



Счастливым случаем

В середине июня шестьдесят восьмого года мы, выпускники мехмата НГУ, толпились у дверей деканата, за которыми решали, кого куда. В основном направления были в институты новосибирского Академгородка, а кто-то возвращался в свои родные места, где жили их родители.

Мы с Димой Кесельманом специализировались по графам и делали диплом у профессора Зыкова. Но он как раз собрался переместиться в Самарканд, и потому мы были в некоторой растерянности, так как предстоял нелегкий выбор из десятка разных мест. И вдруг к нам подскочил запыхавшийся представительный мужчина в очках и закричал – «Это вы! У Зыкова были! Я вас в Иркутск! Беру! На работу!».

Так мы познакомимся с Виктором Георгиевичем Карповым (далее В.Г.), который предлагал интересную работу и золотые горы. Через двадцать минут, очарованные его обаянием и красноречием, мы были готовы следовать за ним куда угодно. К нам еще присоединилась наша сокурсница Ира Иващенко, коренная иркутянка, которую В.Г. сумел сосватать за столь же рекордное время в качестве профессионала-программиста.

Приезд

К началу августа я прибыл в Иркутск. Новенький, с иголки, институт нашел без труда. В.Г. показался мне немного смущенным. «Сначала в дирекцию зайдём», – сказал он. Мы пришли в кабинет Льва Спиридоновича Беляева, который впился в меня глазами и зловеще спросил: «Этот?» – «Нет, нет, не этот», – бросился защищать меня В.Г. – «Все равно в колхоз». Я ничего не понял и шепотом попросил В.Г. объяснить ситуацию. Оказывается, на Диму в институт пришла бумажка из Новосибирска со штрафом из вытрезвителя. Попал он туда в полном соответствии с песенкой Высоцкого – видимо, там план гнали, и Диму, когда он вышел на крылечко во время выпускного вечера подышать, схватили и без особых разговоров запихнули в воронок. Конечно, потрясенный такой несправедливостью, Дима стал громко возмущаться и (совсем как в «Кавказской пленнице») требовать прокурора. Служители вытрезвителя решили развлечься «по полной», и в результате бумажка со штрафом прибыла в институт – по месту нашей работы – раньше, чем мы сами, и создала нам славу отпетых алкоголиков.

Первые шаги

Отбыв свой срок в колхозе, мы приступили к научной работе. Нас зачислили на должности инженеров с окладом 120 рублей. В.Г. рассказал о проблеме автоматизации расчета параметров теплосиловых установок и изложил ее интерпретацию на языке графов. Представление о том, как все это делать, у В.Г. было достаточно пол-

ным, хотя над отдельными деталями требовалось еще поработать. Основной проблемой было решение большой нелинейной системы уравнений (несколько сот переменных) при наличии весьма скромной машинной памяти. Надо было придумать какой-то способ это сделать. После жарких совместных дискуссий, наконец, появилась идея с бикомпонентами и организации, на их основе, итеративных зейделеподобных процессов. Затем вся проблема была разбита на несколько задач, и мы с большим энтузиазмом стали рыться в литературе, искать там разные алгоритмы и опробовать их на БЭСМ-4 (по простому все звали ее машиной).

Машина

Эта машина начала работать незадолго до нашего приезда. Доступная оперативная память у нее была (аж страшно вспомнить!) 4096 45-разрядных слов. Вокруг машины крутился человек пятьдесят обслуживающего персонала – электронщики, операторы – самые уважаемые в институте люди. Программы набивались на перфокартах, и все вокруг носились с их колодами. Потом колоды со стрекотом заглатывались вводными устройствами, и машина начинала гипнотизирующе мигать лампочками на пульте управления. Были там еще большие магнитофоны и совсем уж фантастические магнитные барабаны. Больше всего поражало воображение алфавитно-цифровое печатающее устройство (АЦПУ), на котором умельцы на бумажных рулонах распечатывали ню – голых женщин. Все это шуршало, стучало и наполняло пространство неизъяснимым очарованием производственной деятельности.

На машине стоял транслятор ТА1-М с языка АЛГОЛ-60, с помощью которого проверялись поначалу основные алгоритмы. Машинное время было самым большим дефицитом. Его расписывали, и нам выделялось не больше 20 минут в сутки. Потом Ира нас убедила в том, что лучший язык – это Эпсилон. Кроме того, что этот язык был специально разработан для символьных преобразований, большим преимуществом Эпсилона была высокая скорость трансляции (в пределах двух-трех минут), что позволяло нам за день делать по несколько выходов на машину. Работали мы допоздна, делая последний заход часов в десять вечера, выпрашивая пяток минуток у тех, кто ставил свои задачи на всю ночь. Впрочем, так работали все, и последние окна в институтском здании гасли глубоко за полночь.

Общага

После возвращения в общежитие начиналась обычная ночная жизнь не обремененных семьями молодых организмов. Так как эта жизнь продолжалась допоздна, на огонек тянулись гости. Мы пили чай с «гамзой», которую часто приносили гости, часами спорили о самом разном – от проблем мироздания до политики. В то время самой горячей темой был ввод наших войск в Чехословакию. Частенько (обычно уже после двенадцати) заглядывал на огонек и В.Г. Тогда он становился центром общества, устраивая театр одного актера. Из него мощным потоком лилось на нас множество идей и информации из самых разных областей науки и околонаучной жизни.

Общага размещалась в трехкомнатной квартире на первом этаже. В одной комнате жил Володя Посекалин. Тогда он был главным редактором «Энергии – Сибири» и пользовался у нас большим авторитетом и уважением. Еще он владел богатой библиотекой и спортивным велосипедом. Мы выпрашивали у него книги под страшные клятвы вымыть руки, не загибать страниц и не кидать куда попало. Когда Володя был в хорошем настроении, то давал покататься на своем велосипеде. В дру-

гой комнате состав был самый разный. Там жил Толя Корнеев, к которому часто приходил Глеб Агафонов со своей гитарой.

Мы с Димой жили в проходной комнате. Хотя кровати наши от коридора были отгорожены большим шкафом, наша личная жизнь была у всех на виду. Это немного мешало, так как все следили за нашим моральным обликом и считали своим долгом давать разные советы.

Основной тогда была проблема с готовкой, так как с продуктами в магазине было еще хуже, чем в Новосибирске. Убирала наши апартаменты Сусанна Антонова. Она была нам как нянька, ворчала с легким немецким акцентом и учила порядку. А также частенько выручала кулинарными советами.

Дисциплина

В институте поддерживалась строгая трудовая дисциплина. Несмотря на то, что с работы мы уходили поздно, приходиться надо было как штык к восьми утра. На вахте сидела бабушка – Елена Алексеевна Троян и добросовестно записывала время прихода и ухода. Большим счастьем было проскользнуть мимо нее незамеченным. Когда суммарное время опозданий становилось большим, применялись санкции – выговоры простые и выговоры строгие, которые вывешивали на доске объявлений. Затем шло понижение в должности. Однажды нас с Димой за опоздания понизили на три месяца до старших лаборантов. Поэтому значительная часть нашего утреннего интеллекта тратилась на решение проблемы выбора – идти с утра или с обеда. Большой радостью было попасть в график отклонений. Это случилось, когда В.Г. устроил нас почасовиками в Политех, на кафедру высшей математики. Поэтому два раза в неделю мы совершенно официально пробегали мимо Елены Алексеевны, даже не пытаясь задобрить ее улыбками, а изображая спешащих и сильно опаздывающих.

Слава

Несмотря на проблемы с дисциплиной, работа близилась к завершению. Шла она с переменным успехом, каждый отлаживал свой блок, делая бесконечные выходы на машину. В целом же всю проблему никто (кроме В.Г.) толком не представлял.

В.Г. все время упоминал про Славу Эпельштейна, что он, мол, сейчас в Москве, но должен вскоре быть. И вот, где-то после Нового года, Слава явился. Мы, наслышанные, какой он поэт¹ и программист, встретили его с большим почтением. Он тоже некоторое время к нам присматривался, и, наконец, влился в нашу команду. Процесс слияния прошел легко и незаметно, мы говорили с ним на одном языке, у нас был почти одинаковый набор шуток и прибауток.

Слава был врожденным интеллигентом и заядлым книголюбом. Библиотека его была побольше, чем у Володи Посекалина. Всегда у него в запасе был свежий анекдот или какая-нибудь окололитературная или театральная байка, которую он нам выдавал за общим чаем. Мы тогда все были поклонниками Михаила Булгакова. Помню, однажды Слава принес напечатанный на пишущей машинке самиздатовский экземпляр «Собачьего сердца», которое вроде было запрещено. Копия была почти

¹ Вячеслав Владимирович Эпельштейн – выпускник физматфака ИГУ; он и Евгений Иванович Куменко были «штатными» поэтами стенгазеты «Энергия – Сибири», безотказно и оперативно выполнявшими заказы редколлегии. Печатался в иркутских областных газетах; его стихи, вошедшие в коллективный поэтический сборник «Бригада», выпущены отдельным сборником «Непараллельность» (Иркутск: Восточно-Сибирское книжное изд-во, 1973, 17 с.),

слепой и, когда наша машинистка его все-таки перепечатала, мы долго разгадывали значения слов, которые там были с ошибками и большими искажениями.

В.Г. поручил Славе разработку входного языка для описания теплотехнических схем и генерацию результирующей Алгол-программы, без чего нельзя было начинать реальную работу с теплотехниками.

С появлением Славы пошла дела лучше и на машине. Его обаяние неотразимо действовало на девочек-операторш, и пока он их развлекал стихами и анекдотами, мы дополнительно делали пару лишних запусков на машине.

Конец дебюта

Наконец все было собрано в систему. Состоялось решение первой реальной задачи. Когда из машины вылез ответ, и Валера Самусев сказал, что решилось верно, мы пошли к В.Г. домой и сильно расслабились. В.Г. прослезился, лез ко всем целоваться и заводил свою любимую песню «Летят утки и два гуся».

Так завершился наш научный дебют. И отпили-то мы всего ничего из светлого родника творчества. Но как мы все были счастливы и немного пьяны. И это было тогда самое главное в нашей жизни.

Потом начались будни. Была первая премия в конкурсе научных работ. Большая статья, в которой мы все описали. Но это уже совсем другая история.

P.S. Дальнейшая судьба членов нашей команды была самой разной.

Виктор Георгиевич Карпов поначалу ходил окрыленный и собирался писать докторскую. Но корпеть за столом год или даже два было не для его непоседливого характера.

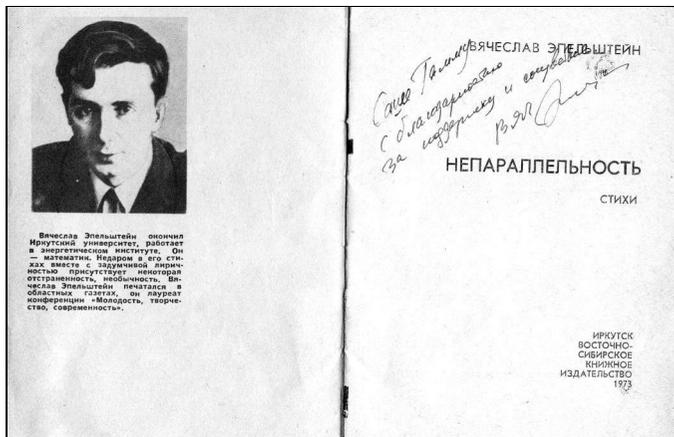
Хотя свой интеллект он демонстрировал еще не раз. В частности, вместе с Леней Криворучким придумал систему TRV-таблиц для описания топливно-энергетических объектов.

Потом, когда с докторской не получилось, бросил все и в 1972 уехал в Минск на должность заведующего кафедрой программирования Минского университета. Оттуда он перешел в Белорусское отделение ВНИПИэнергопрома, приезжал несколько раз в Иркутск на научные сборища.

Слава Эпельштейн. Именно Слава придумал такое поэтическое название для нашей системы – АССА – автоматизированная система составления АЛГОЛ-программ. В конце 1972 появилась БЭСМ-6, но к тому времени мы все, по разным причинам, разбрелись кто куда. Слава, оставшись в одиночестве, повторно реализовал на БЭСМ-6 модифицированную АССА под именем СМПП-6 (самопрограммирующая программа). На этот раз она была реализована с помощью Алгол-ГДР. Там имелись средства работы со строками, но поначалу никто всерьез не верил в возможность применения их для разработки сложных программ. А вот Слава своим программистским чутьем смог оценить и использовать. Реализованную им СМПП-6 теплотехники «юзали» до окончания БЭСМ-6.

Где-то в году 1975-ом Слава с женой Людой, которая тоже была страстным книголюбом, переехал в город Ленинград. Здесь он много лет работал в Северо-Западном отделении ВНИПИэнергопрома. Защитил кандидатскую диссертацию в конце семидесятых. Когда началась перестройка, вместе с женой организовал книж-





ное издательство. Ушел из жизни Слава слишком рано, он немного не дожил до 60 лет.

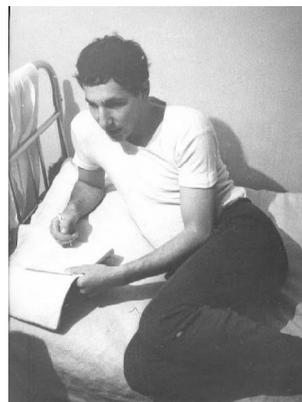
Дима Кесельман. С Димой мы подружились на втором курсе НГУ. Он всех покорял своим юмором и остроумием, в любом месте был душой компании. Еще он не мог жить без спорта и постоянно играл либо в футбол, либо в баскетбол. В СЭИ он тоже блистал в ин-

ститутской сборной по футболу, играя на месте нападающего.

В нашей команде он был основным теоретиком и программировал несколько блоков. Но самое главное, своим юмором, оптимизмом и трудолюбием создавал в нашем коллективе атмосферу творчества и азарта.

После отъезда Карпова Дима пару лет работал с Александром Зельмановичем Гаммом. С 1974 года преподавал на матфаке в Иркутском университете, защитил кандидатскую и потом с семьей переехал в Воронеж.

Когда началась перестройка, уехал за океан. Долгое время жил в США, в Атланте и, что самое интересное, несколько лет занимался разработкой почти такой же системы в какой-то частной фирме. Когда мне посчастливилось быть в Сан-Франциско, то удалось поговорить с его коллегами из этой фирмы. Они демонстрировали работу своей системы и с большим уважением отзывались о Диме, который много чего там сделал.



На момент написания этих строк Дима работает в ядерном центре Лос Аламос. Мы постоянно переписываемся, он присылает мне фотки разных мест, которые посетил – Перу, Мексика, какие-то горные вершины. И почти не изменился – все такой же спортивный и подтянутый.

Ира Иващенко. Ира – коренная иркутянка. Она делала диплом в отделе известного на весь мир программиста, академика Андрея Петровича Ершова. Именно от нее исходила идея насчет транслятора Эпсилон, который был разработан в Новосибирском ВЦ СОАН с ее участием. При создании АССА Эпсилон здорово облегчил нам жизнь.



Родители у Ирины были знаменитыми геологами, открывшими месторождение железной руды в районе Железногорска, где одна из улиц даже названа в честь ее отца – Максима Иващенко. Мы любили бывать у нее в гостях. Сначала они с мамой и бабушкой жили в двухэтажном деревянном доме на Пролетарской, потом переехали в двухкомнатную квартиру возле театра музыкальной комедии. Ее мама, Валентина Васильевна, поддерживала квартиру в идеальном порядке, и когда бы мы ни приходили, у нее всегда находилось для нас доброе сло-

Воспоминания и размышления

во и что-нибудь вкусенькое.

Затем Ира вышла замуж за Александра Ивановича Илюшина, известного программиста из Института прикладной математики, где они оба и работают. Каждый раз, когда я оказываюсь в Москве, я созваниваюсь с ними, и мы встречаемся. Они выстроили себе загородный дом в Подмосковье. Я был у них там в гостях. На большом участке растет зелень, много разных деревьев. Ира все такая же милая и неподвластная возрасту. Постоянно передает привет своим иркутским знакомым.

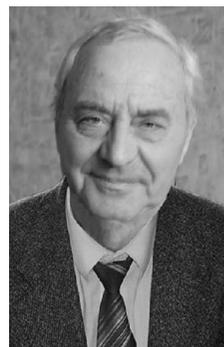
[Летом 1974 года Ира участвовала в полномерном турпоходе по средней части Байкальского хребта. Делая с ней вдвоем разведку для отыскания прохода между истоками рек Горемыка и Верхняя Ирель, мы обнаружили удобный перевал, дотоле неизвестный туристам и постоянно работавшим там геологам Института земной коры – обнаружили по разрыву тени хребта на скате его отрога. Два мощных литовца, участвовавших в походе, не выдержали комариной специфики и, выбив на камне свои инициалы, слиняли с этого перевала назад, а оставшаяся тройка – там был еще наш Боря Лаптев, отметивший в походе свое 20-летие – первыми из СЭИ посетили затаенное Верхне-Ирельское озеро, прошли перевал Роза Ветров (на подходах к нему калька с кроками местности, которую я снял со схемы, составленной одним из иркутских туристов-первопроходцев 1950-х Вячеславом Федченко, – упорхнула в пламя вечернего костра, и дальше мы шли по интуиции), а потом сделали, опять же, первую глубокую разведку подходов к главной вершине хребта, на которую через год взойшла тройка альпинистов: Глеб Агафонов, Валентин Брянский, Вадим Избеков. А в ноябре 1974 года мы с Ирой, похоже, первыми в СЭИ прошли на лыжах 40-километровый маршрут от Академгородка через истоки Каи на Большой Луг. Но, как справедливо заметил выше автор воспоминаний, это уже совсем другая история. – А.К.]



И.И. Айзенберг

О тех, с кем работал в СЭИ

Айзенберг Илья Иделевич – выпускник Рижского Краснознаменного института гражданской авиации 1968 года, приехал покорять Сибирь, сначала работал преподавателем в Иркутском авиационном техникуме гражданской авиации (1968-1972), затем был приглашен в СЭИ. В 1990 году защитил диссертацию на тему «Вероятностная оценка надежности роторов паровых турбин при проектировании с учетом режимных и эксплуатационных факторов». В 1990-1992 годы – старший научный сотрудник Отдела технической физики при Президиуме ИИЦ СО РАН. В 1992 году был избран по конкурсу на должность доцента кафедры теплогазоснабжения и вентиляции санитарно-технического факультета (с 1997 года – факультет строительства и городского хозяйства) ИПИ (с 1994 года – ИргТУ).



Буду писать только о тех, с кем работал и кто уже из СЭИ ушел, – и только об околонуучных делах.

Я появился в СЭИ в начале 1972 года. Мой друг В.А. Преснов, работавший в группе В.И. Старостенко, сказал, что в лаборатории теплоэнергетики у Л.С. Попырина создана группа надежности, возглавляемая С.М. Каплуном, который подбирает людей, знакомых с проблемой. При первой встрече Соломон Менделеевич наговорил мне много чего о той проблеме, которой предстоит заниматься, что впоследствии оказалось не таким безоблачным. Но сам он полностью в свои слова верил. В группе к тому времени работали И.Б. Одесс, которого Каплун нашел на электростанции в Кемерово, и Н.Е. Буйнов, пришедший из ИПИ. В группе числились также математики А.Г. Анишкова и А.И. Шварцберг, которые входили формально, занимаясь своими задачами. Некоторое время посидев в одной комнате с Анной Иосифовной Шварцберг, имевшей массу друзей и обладавшей очень острым языком, я многое узнал об окружающих меня людях.

Мое знакомство с СЭИ началось с того, что, выйдя поздно вечером из своей рабочей комнаты, я наткнулся на высокого седовласого человека, который меня остановил и сказал: «Я Лев Александрович Мелентьев, а вы кто?». Я объяснил, кто я и чем собираюсь заниматься. Мелентьев сказал, что решил посмотреть порядок на этажах и в институтских туалетах.



Л.С. Попырин

Руководивший лабораторией Л.С. Попырин обладал одной особенностью – усыпляющим голосом. На лабораторных семинарах, когда он делал доклад, сотрудники вскоре мирно засыпали. Лев Сергеевич на это никакого внимания не обращал, и к концу доклада все обычно просыпались. Вообще в лаборатории общение было очень активным, хотя коллективные чаепития не водились.

Жизнь в СЭИ в период моей работы (1972-1990 годы) была интересна не только с точки зрения науки. Ни до, ни после я никогда столько не играл в волейбол и хоккей, не ходил с такой интенсивностью за ягодой. В связи с последним, вспоминается «случай из жизни», правда, не со мной.

Как-то раз В.А. Преснов, открывший для сэишников ряд новых таежных «огородов», отправился с небольшой компанией за клюквой на день раньше основной толпы. Чтобы чем-то отличаться от компаний, бродивших по болоту, договорились перекликаться криком «ку-ку». На следующий день народ, подходивший к острову

среди болот, услышал откуда-то сверху хриплое «ку-ку». На дереве был обнаружен охрипший Валера, на чем свет проклинавший и идею с «ку-ку», и своих потерявшихся спутников.

Каплуну хотелось, чтобы в группе работал специалист «технологического» профиля из МЭИ, и он отправил меня в Москву попытаться уговорить кого-нибудь выпускника приехать к нам. Выпускника я не уговорил, но из МЭИ на преддипломную практику приехал В.В. Хан, который впоследствии и остался в группе. Таким образом, сформировался основной состав надежностной группы, оказавшийся не слишком надежным и постепенно полностью покинувшим СЭИ. Первым в 1980 году ушел в Иркутскэнерго И.Б. Одесс, который через несколько лет возглавил там планово-экономический отдел.



С.М. Каплун

Следующим ушел в середине 1980-х сам С.М. Каплун. Человеком он был явно неординарным¹. Во-первых, у него была привычка задавать на любых собраниях, совещаниях и семинарах массу вопросов по делу, но чаще без этого. Хотя в итоге проблема раскрывалась иногда с неожиданной стороны. Обладал он неукротимым темпераментом и большим творческим потенциалом. Однажды прибегает Соломон Менделевич с утра, бегом бросается к урне и с огорчением изрекает: «Выбросили!» Оказывается, он написал накануне под 40 страниц научного отчета, но случайно выбросил рукопись в мусорную корзину вместе с ненужными бумагами. Минуты две просидев в огорчении, сел за стол и, ни на секунду не отрываясь, писал до вечера. При этом он никуда не заглядывал. В конце дня Каплун с удивлением произнес: «Странно, получилось на 10 страниц больше». Вообще, писал он сложноподчиненными предложениями по полстраницы каждое. В его формулах для экономической оценки мероприятий по надежности часто фигурировали величины с восемью индексами – по четыре снизу и сверху.

С началом перестройки народ потянулся из науки (по разным причинам), и в итоге через некоторое время Н.Е. Буйнов, В.В. Хан и я оказались в Политехническом на должностях доцентов. Мы по сей день тесно общаемся: можно сказать, что в СЭИ прошли наши лучшие годы. Вообще, интересно было бы написать о эсэшниках в ИрГТУ², они немало сделали для становления многих специальностей. За редким исключением, общение с оставшимися в ИСЭМ эсэшниками довольно тесное. Этому способствуют и общие научные интересы, и, к примеру, сауна.



Н.Е. Буйнов



В.В. Хан

¹ С.М. Каплун упоминается по разным поводам в ряде разделов, о нем есть и отдельный материал.

² Такие общие сведения даны в капитальной монографии «Иркутский государственный технический университет. 1930-2000 гг.» Составитель Н.Я. Хлебкова. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2002, 400 с.

Н.Е. Буйнов

Вот такими запомнились студентам преподаватели из СЭИ

Справка-цитата из книги С.В. Никифоровой «Тепло поколений», 2006::

«В 1992 году на кафедре теплоэнергетики ИПИ из СЭИ возвращается Николай Егорович Буйнов. Николай Егорович в 1971 году ушел из ИПИ в аспирантуру к Л.С. Попырину, где он проходил практику, еще будучи студентом, и там же выполнял дипломную работу (1969). В 1984 году он защитил кандидатскую диссертацию. С 1986 по 1989 год заведовал кафедрой при УНПК ИПИ-СЭИ после отъезда Л.С. Попырина. Буйнов был членом группы народного контроля, замсекретаря партбюро (1981-1982), председателем профкома института (1985-1986).



Научное направление Н.Е. Буйнова – надежность тепломеханического оборудования ТЭС и АЭС. Дисциплины, которые ведет Николай Егорович на кафедре: «Системная энергетика», «Надежность ТЭС и АЭС», «Эксплуатация централизованных систем теплоснабжения», «Металлы в энергетике», «Надежность систем теплоснабжения».

Николай Егорович основательный человек с тонким чувством юмора. На заседаниях кафедры он часто делает зарисовки, шаржи.

Удивляет способность Николая Егоровича ладить с людьми, казалось бы, совершенно несовместимыми. Этот опыт приобретен им во время работы в качестве члена обкома КПСС...

Опыт работы с людьми он получил еще и в студенческие годы. В 1966-1967 годах он был бригадиром студенческого строительного отряда «Энергия», осуществлявшего электрификацию поселков в Читинской области.

Николай Егорович уже 35 лет сотрудничает с Энергетическим колледжем, где преподает и работает в экзаменационной комиссии по защите дипломных проектов.

У студентов Н.Е. Буйнов – непререкаемый авторитет и любимый преподаватель. При распределении их по руководителям на дипломирование почти все хотят быть у Николая Егоровича».

То, что кафедра теплоэнергетики была зачата и рождена ээишниками, подробно описано С.В. Никифоровой. Не повторяясь, я попытаюсь от лица группы ЭСТ-64 дать некоторую характеристику ээишников-преподавателей.

Первым, с кем столкнулась группа, был **А.А. Кошелев** по дисциплине «Теплопередача». Чтение лекций – достойное, а в памяти остались экзамены. А.А. Кошелев принимал экзамены у себя на третьем этаже в СЭИ¹. Основной признак его кабинета – посреди комнаты слесарные тисы с зажатыми старыми сапогами. И не вздумай приходить в пятницу – экзаменатор в походе. Но срывов занятий не было, и запомнявшие имя преподавателя говорили: «Этот, который с многослойной стенкой и вечно рваными сапогами».

Далее не по порядку.

Л.С. Попырин. После первых, стандартных слов возводя очи к потолку: «Товарищи дорогие» – и половина слушателей засыпала. Но его речь доходила и до спя-



¹ Явно имеется в виду пересдача.



щих – такое уметь надо. Зачеты принимал серьезно, но без повторов.

Н.Н. Пишеничнов, курс «Турбины ТЭС и АЭС».

Очень аккуратно делал выписки на доске из книг по турбинам. И часто на вопросы отвечал мудро и ответственно: «Что вы, ребята, это же физика пятого класса!» – сводя указательные пальцы обеих рук. Сдача курсового проекта и экзамена превращалась для студента в тяжелейшее испытание на точность формулировок и вывода формул.



Курс «Тепловые электрические станции» читал **Г.Б. Левенталь**. Конспектов он не имел, но говорил много и подробно.

В итоге перед экзаменами ставил условие: «Если кто хочет получить “уд”, тот должен знать мои лекции; если хочешь “хор”, то знай лекции плюс учебник Рыжкина» – а для “отлично” перечислял еще пять-шесть книг и с десяток статей. Но троек ставил мало. Консультации по курсовым и дипломным работам проводил в СЭИ, при этом доставал пачку папирос и за время консультации вместе с курящими студентами эту пачку обычно приканчивал.

После Г.Б. Левенталя курс ТЭС начал читать **С.М. Каплун**, только что защитивший диссертацию. И Сеня для начала вылил на головы студентов её основное содержание. Его i -ые теплоносители k -ого узла j -ой подсистемы t -ой установки в t -ом году вызвали у студентов полный шок и глубокое уныние по поводу предстоящих экзаменов. Предчувствия оправдались... Особой дисциплиной появления на лекциях С.М. Каплун не отличался.



Г.Б. Славин читал «Технико-экономические основы проектирования ТЭС». Запомнилась одна его особенность. По складу ума и характеру запредельно дотошный, он старался обосновать решение проблемы или задачи со сверхглубокой детализацией. Так, при оценке влияния элементов тепловой схемы на эффективность установки он пытался на доске нарисовать ее полную тепловую схему. Но ему не хватало времени, и на следующем занятии все начиналось с чистой доски при внесении некоторых уточнений. Занятий пять мы с почтением взирали на большую заполняемую доску, где

человек невысокого роста рисовал, как нам казалось, одно и то же.

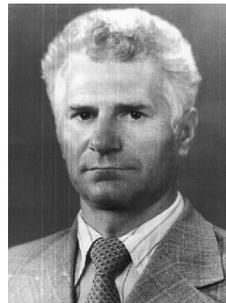
Мы любили слушать **В.А. Ханаева** – за его умение нестандартно и занимательно представлять скучные особенности режимов эксплуатации ТЭС. Экзамены по его предмету сдавались легко, хотя записей в конспектах набиралось маловато.

Но! Одно мы постепенно осознали. Ведение занятий сэишникам не только давало нам «книжные» знания, но и с очевидностью прививало необходимость личного и одновременно «системного» отношения к проблемам энергетики – и не только. Дух СЭИ как-то распространялся и на нас, ипишников.



По волнам моей памяти

Элементы досье. Родился в 1942 году в поселке им. Чапаева (хутор Дудак) Среднеахтубинского района Сталинградской области. Отец, призванный в армию рядовым, вернулся с войны гвардии капитаном при трех орденах и пяти медалях. В 1966 году Сергей Георгиевич с отличием закончил арктический факультет Ленинградского высшего инженерного морского училища им. адмирала С.О. Макарова Министерства морского флота СССР – по кафедре океанографии. В дипломе фигурируют две гражданские специальности (инженер-океанолог и инженер-гидролог) и две военные (инженер-океанолог и инженер-метеоролог).



Путь в Иркутск

...Кафедрой заведовал исследователь Арктики и Антарктики доктор географических наук профессор Игорь Владиславович Максимов, близкий друг и соратник дважды Героя Советского Союза И.Д. Папанина. В 1957 году И.В. Максимов назначается начальником очередной советской антарктической экспедиции. Его докторская диссертация (1956) была посвящена проблеме солнечно-земных связей, дальнейшим развитием которой мне пришлось заниматься уже в СЭИ.

Игорь Владиславович не только учил нас профессии, но из года в год в конце каждой лекции знакомил с актуальными проблемами океанографии и океанологии; поднимал вопросы психологического взаимодействия людей в замкнутых коллективах во время долгих экспедиционных плаваний или во время зимовок на отдаленных полярных станциях; давал характеристику особенностей научной работы, рекомендовал к прочтению новинки научной и художественной литературы. До сих пор помню его напутствия нам, будущим мужчинам: надо уметь делать в жизни четыре вещи – обращаться с женщиной, именно обращаться, а не общаться; водить автомашину; четко излагать свои мысли и разговаривать по телефону; делать здоровую советскую карьеру, именно здоровую.

Хорошей жизненной школой были для курсантов продолжительные производственные практики. Так, например, после 4 курса я с 22 мая по 23 ноября 1964 года плавал на атомном ледоколе «Ленин» (совместно с ледоколом «Ленинград») в составе экспедиции Арктического и Антарктического НИИ по маршруту Ленинград – Владивосток – Японское море – Охотское море – северная часть Тихого океана – бухта Провидения – Берингово море – Анадырь – Чукотское море – Восточно-Сибирское море – Певек – море Лаптевых – Карское море – о.Диксон – северная оконечность о.Новая Земля – Баренцево море – Мурманск – Ленинград. Задача экспедиции – анализ возможностей ранней навигации в Арктике. После нескольких таких плаваний мне стало ясно, что экспедиционное будущее – не для меня: слишком скучная, монотонная и в чем-то примитивная работа, длительная оторванность от цивилизации, от дома и семьи.

К концу учебы появились мысли о научной работе, тем более что Игорь Владиславович настойчиво подталкивал к этому, за что я ему всегда был благодарен. Первый научный опыт – выполнение курсовых за 3 и 4 курсы сразу вместе в одной большой проблемной работе.

¹ Фрагменты мемуаров. Предварительное общее и литературное редактирование и окончательная правка текста выполнены З.П. Коноваленко. – Подстраничные примечания без указания их автора здесь и далее принадлежат составителю.

Воспоминания и размышления

...Далее я семь месяцев работал над дипломным проектом по теме «Энергия морских приливов». В моем пользовании имелся единственный в Советском Союзе 12-томный сборник инструментальных наблюдений за приливами по всему земному шару, систематизация которых была осуществлена ЮНЕСКО и Оргкомитетом Международного союза океанологов.

Защитил дипломный проект на отлично... Ученый совет кафедры рекомендовал меня в аспирантуру, я уже принимал поздравления, готовил план работы на первый год учебы, но... Но ученый совет училища именно в этот год не удовлетворил заявку кафедры, наказав ее за какие-то недочеты в работе. Игорь Владиславович предложил мне обдумать вариант устройства на работу в Иркутское управление Гидрометеослужбы (г. Балаганск) с последующим переходом в СЭИ, где под руководством И.П. Дружинина велась работа над проблемой солнечно-земных связей. В то время обсуждался вопрос (с привлечением директора института академика Л.А. Мелентьева) переезда И.В. Максимова, его аспирантов и сотрудников на постоянную работу в Иркутск, в СЭИ.

[Комментарий *З.П. Коноваленко*. Я отлично помню наше знакомство с этим интересным мужским коллективом. Не забываются и домашние вечера у И.В. Максимова, которые он устраивал еженедельно для своих сотрудников и гостей с обязательным чаем и бутербродами с сыром, где разговоры «за жизнь» затягивались допоздна. Именно сотрудники кафедры И.В. Максимова сориентировали нас на поиск причинно-следственных связей циклических колебаний речного стока.

Решение И.В. Максимова о переезде всего коллектива в Иркутск было, конечно же, спонтанным, без оглядки на здоровье (недавний инфаркт) и без согласия жены. Именно она, опасаясь трагического исхода, уговорила-таки большинство сорат-



Член научного экипажа атомного ледокола «Ленин». Восточно-Сибирское море. 1964



Океанографические наблюдения с борта Гряда торосов у входа в порт атомохода. Море Лаптевых, 1964 Певек. 1964

ников мужа отказаться от переезда.

Очень жаль, что переезд не состоялся, ибо коллектив И.В. Максимова – уникальный по числу состоявшихся «здоровых карьер». Среди выпускников кафедры 1961-1962 годов Артур Чилингаров, Герой Советского Союза и Герой России; Н. Смирнов – член-корреспондент АН СССР, директор Ленинградского гидрометеорологического института; В. Логинов – академик АН Белоруссии; Э. Саруханян – работник международных структур по глобальному изменению климата со стажем более 20 лет, а «простых» докторов наук – не счесть.]

Конечно же, я согласился на такой вариант, потому что уже не мог представить свое будущее без научной работы. Подтолкнуло нас с женой¹ к этому решению и чрезвычайно судьбоносное по времени совпадение. При посещении нашего любимого кинотеатра «Художественный» (на Невском проспекте у Московского вокзала) оказалось, что в его холле развернута фотовыставка корреспондента ТАСС [вероятно, М.М. Минеева. – *А.К.*] «Иркутский Академгородок». Это были фотографии очень большие, цветные и очень красивые: общая панорама Академгородка (вид с вертолета, похоже), школа, торговый центр, институты.

Я распределился в Иркутское управление Гидрометеослужбы и 7 апреля 1966 года мы с женой прибыли в Балаганск для работы на гидрометеостанции, расположенной на берегу Братского водохранилища. А уже в мае при первой командировке в Иркутск встретился с И.П. Дружининым, который обнадежил поступлением в аспирантуру и сразу, чтобы не терять время, предложил ознакомиться с тематикой работы своей лаборатории, для чего подарил последнюю монографию коллектива и книги по спектральному анализу, используемому для математической обработки временных рядов. Все свободное время я усердно штудировал эти книги, готовясь к работе в СЭИ.

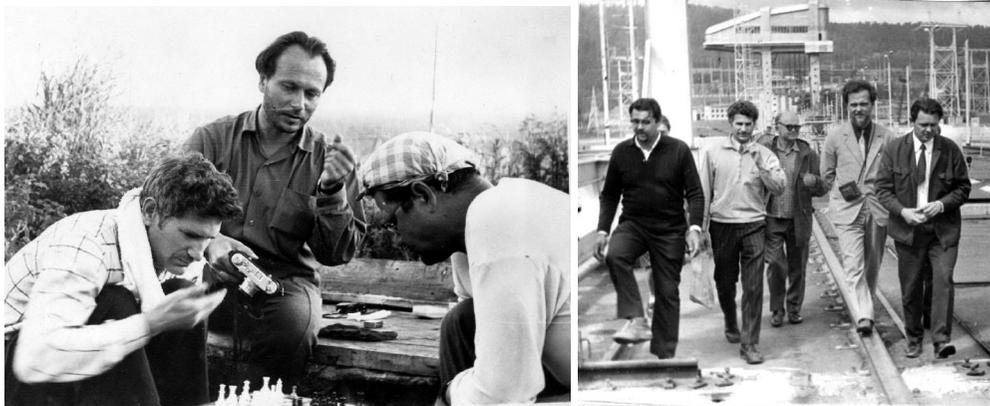
Работа с Дружининым

[Комментарий *З.П. Коноваленко*. В это время у Игоря Петровича по основной тематике исследований работали вместе с лаборантами три женщины – я, Нина Васильевна Хамьянова (мы уже защитились) и Валентина Панкратьевна Кукушкина. Работали очень напряженно, приходилось месяцами собирать в Москве и Ленинграде тогда еще бесплатную исходную информацию в архивах Гидрометеослужбы. Потом шла ее обработка на ЭВМ, анализ результатов. А еще сложный быт с многочасовым стоянием в очередях, болезни детей и т.д. Поэтому мы все были рады появлению в нашей лаборатории молодого, энергичного, перспективного работника-мужчины.]

Через год, в апреле 1967 года, получил по почте диплом инженера-океанолога. Позвонил И.П. Дружинину и сообщил о готовности переехать в Иркутск. И уже 10 мая 1967 года мы покинули Балаганск, с большими сложностями и неприятностями уволившись из системы Гидрометеослужбы. А Игорь Петрович согласовал с дирекцией, профкомом и лично с Л.А. Мелентьевым условия моего приема на работу: должность инженера с окладом 90 рублей (в Балаганске вместе с «полевыми» получал 170 рублей), гарантированное предоставление нам однокомнатной квартиры или комнаты при сдаче в июле нового дома.

И сразу в работу: создание программного комплекса по спектральному анали-

¹ Светлана Александровна Агаркова также работала в СЭИ.



С В.В.Посекалиным и А.А.Папиным. С В.А.Савельевым, И.П.Дружининым, и В.П.Кулишом на фоне Красноярской ГЭС



На пристани в Туруханске с И.П.Дружининым и В.П.Кулишом в 3 часа летней ночи. В экспедиции по Енисею. 1973

зу. Наставником по программированию назначили Володю Тулупова из лаборатории Ю.П. Сырова, а по содержательной научной работе – З.П. Коноваленко. К концу года основные программы были готовы, и начались массовые расчеты. За 1968-1969 годы был выполнен большой объем исследований цикличности атмосферной циркуляции, атмосферных осадков и годового стока рек Западной Сибири и Казахстана и подготовлен научный отчет.

В декабре 1969-го я поступил в заочную аспирантуру. Диссертацию «Многолетние колебания речного стока в Западной Сибири» защитил в марте 1973 года на кафедре гидрологии географического факультета МГУ. По оценке специалистов и научных организаций Иркутска, Омска, Новосибирска, Ташкента, Москвы и Ленинграда, работа получилась солидной и оригинальной прежде всего из-за использования в расчетах новых математических методов и ЭВМ.

Осенью 1973 года Президиум СО АН СССР принял решение об участии академических институтов в исследованиях по проблеме переброски части стока сибирских рек в Казахстан и Среднюю Азию и части стока северных рек – в Волгу и Дон.

Разработка экономико-математических моделей развития водного хозяйства СССР была поручена СЭИ; исполнителями мы назначили д.г.н. И.П. Дружинина, к.г.н. З.П. Коноваленко и меня. Общее научное руководство осуществлял академик Л.А. Мелентьев, который уже давно подталкивал Игоря Петровича к водохозяйственной тематике. В основу расчетов предлагалось взять математические методы и экономико-математические модели, разработанные в институте для оптимизации ТЭК СССР.

Первоначально была подготовлена упрощенная модель водного хозяйства страны, в которой пришлось отдельным блоком рассматривать сельское хозяйство (главный водопотребитель). Предварительные результаты, доложенные И.П. Дружининым в отделе сельского хозяйства Госплана СССР, заинтересовали руководство, и начались совместные работы с Советом по изучению производительных сил СССР. Научными руководителями были назначены Л.А. Мелентьев, Ю.Н. Руденко, от СОПСа – его директор академик Н.Н. Некрасов и член-корреспондент Н.В. Разин. Заказчиком выступало Министерство водного хозяйства СССР в лице научно-проектного института «Гипроводхоз СССР».

В итоге впервые в стране на базе разработанной модели были получены оценки использования водных ресурсов на расчетные периоды до 1980, 1985, 1990, 1995 и 2000 годов, причем рассматривались варианты с переброской стока и без переброски. В расчетах использовались две группы исходной информации, представленные соответственно Госпланом СССР и Министерством водного хозяйства СССР.

При выполнении этой работы мы столкнулись с проявлением разных подходов и разных интересов со стороны республик Средней Азии и РСФСР, с борьбой различных политических групп в ЦК КПСС и Совмине СССР. Шла большая политическая и межклановая игра в высших эшелонах власти, конец которой положили смерти сначала Л.И. Брежнева, а затем Рашидова¹. Полагаю, что мы вели себя достойно в этой ситуации – давали объективные и максимально достоверные оценки экономической целесообразности разных вариантов использования водных ресурсов, экологических аспектов не касаясь – именно такая задача была поставлена перед нами. Но наши выводы не во всем устраивали руководство Минводхоза СССР и их покровителей в ЦК КПСС и Совмине СССР. Оно и понятно: куда пошла бы вода, туда бы потекли и деньги.

В Волгограде

По ряду серьезных причин я решил покинуть Иркутск и, увы, соответственно, увлекшую меня в СЭИ работу по водохозяйственной тематике. Решил вернуться в родные края. И уже в январе 1978 года приступил к работе в Волгоградском проектно-изыскательском институте по проектированию оросительных систем в Нижнем Поволжье. Принятый на должность руководителя группы, через 3 года стал главным специалистом. Научный багаж, наработанный в СЭИ, позволил создать экономико-математические модели крупных оросительных систем, с помощью которых решался комплекс вопросов организации сельскохозяйственного производства, мелиоративного строительства, обоснования оросительных норм и др. Для Минводхоза это была совершенно новая и очень эффективная работа, которая повысила качество выпускаемых проектов, особенно их агроэкономической части.

¹ Шараф Рашидович Рашидов – тогда первый секретарь ЦК КП Узбекистана, кандидат в члены Политбюро ЦК КПСС, член Президиума Верховного Совета СССР.

Мне пришлось заниматься и чрезвычайно важной экономико-математической моделью Калмыцко-Астраханской рисовой оросительной системы, строительство и проектирование которой осуществлялось по специальному постановлению ЦК КПСС и Совета министров СССР. В результате расчетов на модели удалось обосновать возможность уменьшения общих затрат в строительстве на несколько миллионов рублей [для того времени это были огромные деньги – *А.К.*].

Параллельно шли работы по автоматизации расчетов агроэкономических частей проектов. Это был один из блоков общей системы автоматизированного проектирования оросительных систем (САПР), разрабатываемой институтом по заданию Минводхоза СССР.

Волгоградский период оказался у меня очень плодотворным и насыщенным новыми идеями и новыми исследованиями. Именно здесь за мной закрепилась репутация квалифицированного разработчика экономико-математических моделей, меня персонально приглашали с докладами на совещания и конференции Минводхоза и Минсельхоза. Здесь же, за 2,5 года, заочно закончил экономический факультет Волгоградского сельхозинститута и получил диплом экономиста сельхозпредприятий.

Тверь: хождение во властные структуры

С конца 1987 года начинается тверской период моей жизни – работа во Всероссийском НИИ сельскохозяйственного использования осушаемых земель, а затем – в областной администрации.

В институте моя лаборатория занималась формированием банка данных по всем осушаемым землям СССР в разрезе областей и союзных республик и разработкой комплекса программ для ЭВМ, позволяющего получать любые параметры и показатели в автоматическом режиме за любые промежутки времени и по любым территориям. Результаты по завершении были переданы в Российскую сельхозакадемию, а оттуда – в Госплан РСФСР, где получили высокую оценку.

В 1992 году мне сделали совершенно неожиданное предложение: стать советником-консультантом губернатора по сельскому хозяйству и приватизации. Я согласился, и началась совершенно ни на что не похожая жизнь. Консультанты охватывают по своим направлениям всю деятельность областной администрации. Основная задача – составление плана социально-экономического развития области на следующий год, корректировка трехлетнего плана, ответы на запросы администрации Президента, Правительства, Министерства экономики и других федеральных органов. Повседневная текущая работа – аналитические записки для губернатора по итогам работы за различные отрезки времени, с анализом успехов и недостатков, соответствующими предложениями.

Итоги работы за день размещаются в специальном файле на компьютере в локальной сети, доступ к которому имели губернатор, его замы и их помощники. Мы имели доступ ко всем файлам департамента экономики. Все было организовано четко, получение нужной информации шло оперативно и т.д. В отделе установилась доброжелательная и дружеская обстановка, всегда взаимно помогали в срочной работе, прикрывали и выручали друг друга. Работы было много, приходилось задерживаться вечером до 20-21 часов. У меня сложилось убеждение, что администрация области просто выполняла предписания администрации Президента, Правительства и Министерства экономики, а федеральные власти оформляли это как инициативу и предложения регионов. Абсурдность такого положения была очевидна, но все молчали, боясь сокращения финансирования, что могло бы еще больше усугубить труд-

ное положение в типично дотационной Тверской области.

Наш труд оплачивался очень высоко: после институтской зарплаты в 10 тысяч рублей я стал получать 120 тысяч плюс оклад-премия к отпуску и оклад-премия в конце года.

Но при этом сама напряженная работа была интересная, в чем-то творческая, можно было проявлять инициативу, а вот ее эффективность оказывалась очень и очень низкой – много суеты, бестолковщины, а зачастую и бесполезности. Лично мне пребывание в областной администрации много дало в плане расширения общего кругозора; позволило участвовать в решении проблем, о которых раньше не имел представления; увидеть нашу власть изнутри. Я бы, наверное, и дальше продолжал работать в администрации, но в марте 1995 года у меня случился инфаркт. Меня хорошо подлечили и поставили на ноги, но я не хотел больше испытывать такие перегрузки и нервытрепки и принял решение об увольнении и переезде в родной Волгоград.

[Некоторые сотрудники СЭИ ушли работать в Иркутскую администрацию (С.М. Баутин, А.Л. Малевский, Т.А. Ходос, Э.Г. Вязьмин, О.Б. Сутырина, Ю.А. Охорзин, Л.М. Лебедева, А.Г. Корнеев, А.А. Грановский, Ю.Б. Каштанов). Многие из них разделяют мнение С.Г. Агаркова о специфике этой работы. Кое-кто не выдержал и из властных структур ушел, некоторые вернулись в институт, несмотря на то, что они теряли высокую зарплату и гарантию пенсии в 75% от нее.

Контактируя с комитетом по энергетике (использование возобновляемых энергоресурсов) и с комитетом о экономике (проект ТАСИС и разработка энергетического и туристского блоков программы «Байкал»), мне довелось напрямую получить представление о реализации там кредослога «Я – начальник, ты – дурак». – А.К.]

Волгоград: восстановление экономической сельхозслужбы

Узнав о моем возвращении, меня сразу пригласил на работу директор Института орошаемого земледелия академик Россельхозакадемии Иван Пантелеевич Кружилин на должность заведующего лабораторией экономики. Мне было предложено восстановить экономическую службу сельского хозяйства в институте и области, курировать связи со структурами Федерального центра, местных органов и академии. Попутно с этим – подготовка отзывов на авторефераты диссертаций, которых поступало в институт огромное количество.

Хочу пояснить, что к 1995 году экономическая служба сельского хозяйства в России была полностью разрушена в связи с ликвидацией нормативных технологических станций в регионах. Многих это устраивало – потребители могли занижать цены на сельхозпродукцию за счет снижения закупочных цен, а производители – завышать, так как действительную себестоимость продукции никто не знал, а зачастую просто не мог рассчитать – не хватало методик и нормативной базы. Пришлось перелопатить все прежние разработки, разобраться со структурой затрат и в итоге предложить новую методику определения себестоимости сельхозпродукции. Дирекция института предложила эту методику Управлению сельского хозяйства области, и после детального обсуждения она была принята к внедрению. А у себя в институте мы постоянно работали над формированием и пополнением банка данных по себестоимости отдельных видов продукции. Интерес к методике был большой, запросы и предложения о сотрудничестве поступали из многих регионов России. Атмосфера в институте во многом напоминала «эсишную», поэтому мне было легко работать. Но в марте 1999 года новый инсульт окончательно и бесповоротно выбил меня из

рабочей колеи. И мы с женой вернулись в Тверь, где в чудесном месте есть наш дом и наш огород...

Мне везло на хороших людей...

Сейчас, оглядываясь на прошлое, уверен, что мне определенно везло в жизни на хороших людей. При этом десять лет в СЭИ – 1967-1977 годы – помнятся как самый яркий и важный период в моей жизни. Судьба подарила мне возможность стать грамотным специалистом в совместной работе с очень хорошими людьми. Среди них – Игорь Петрович Дружинин, мой научный руководитель и наставник, глубоко и широко образованный специалист, открытый всему новому ученый, подвижник и пропагандист науки. Зинаида Петровна Коноваленко – мой наставник на начальном этапе работы; Георгий Аркадьевич Гриневиц – мой постоянный консультант по любым вопросам; Нина Васильевна Хамьянова – добрый человек, друг нашей семьи.

Я благодарен судьбе за контакты с директором института Юрием Николаевичем Руденко. В 1975 году он уговорил меня стать председателем профсоюзного комитета СЭИ, а потом меня еще выбрали по совместительству председателем совета председателей профкомов Академгородка. В те голодные советские годы у профсоюзов было много работы по созданию нормальных жизненных условий научным работникам. Часто возникали конфликтные ситуации с работниками торговли, которые не все мясо, масло, молоко пускали в продажу. В разрешение конфликтов вовлекались народный контроль, профсоюзные и партийные структуры (Ю.Н. Руденко был тогда членом Иркутского горкома КПСС).

[Заключительный комментарий *З.П. Коноваленко*. Читая воспоминания Сергея Агаркова, автора почти сотни научных публикаций, включая четыре коллективных монографии, поражаешься объемом научных тем и проектов, над которыми он успешно работал после СЭИ. Работал в новых коллективах, решал проблемы перспективного развития новых отраслей производства, осваивал новые методы исследований и даже «ходил во власть».

Его отъезд из Иркутска был неожиданным для всех. Он уезжал в «никуда» – просто в родной Волгоград. Дирекция института предполагала использовать его для работы в своих структурах, а И.П. Дружинин предлагал ему должность заведующего, освобождающуюся в связи с предстоящим переходом Игоря Петровича в штат Президиума ВСФ СО АН СССР.

Действительно жаль, что Сережа уехал. Он – незаурядная личность, это обнаружилось буквально уже в первые дни его работы в нашем коллективе. Достаточная подготовка, удивительная погружаемость в проблему, легкая обучаемость новым методам, немислимая ответственность на всех этапах работы (сбор информации, разработка моделей, расчеты, написание отчетов и статей), глубокое чувство долга, порядочность в отношениях с коллегами – основные качества, по которым уже тогда можно было говорить о его успешном будущем. Он – по духу человек СЭИ.]

* * *

По сторонам дорожек, ведущих к ИСЭМ, растут высоченные хвойные деревья, уже много лет дающие шишки с орехами на радость птичкам и белкам. Саженцы могучих кедров и елей были доставлены из тайги молодыми тогда сотрудниками-шестидесятниками. Слева от дорожки по направлению к почте возле клумбы есть три сосны – их принес в рюкзаке из леса и высадил он, Сергей Георгиевич Агарков – наш Сережа.

Оправдания реэмигрантки

Взлеты и падения киевлян в Иркутске

Памяти мужа – Валерия Яковлевича Уризченко

Они появились в Иркутске в мае 1969 года целой группой: полтора десятка молодых, уверенных в себе красивых парней. Приехали вначале без жен, семейные сразу получили квартиры. Парни стали объектом повышенного внимания Академгородка. Это обстоятельство основательно и надолго вскружило им голову. Создало этакий ореол превосходства над остальными, образовало закрытую для посторонних украинскую диаспору¹ и заставило напрочь забыть перипетии, из-за которых они очутились в Иркутске.



А ведь начиналось все очень красиво. В духе шестидесятых. Молодой кандидат наук Панченков Анатолий Николаевич напал на крутую научную жилу – механику пограничного слоя. И собрал он математиков из Киевского университета и группу ребят из Харьковского авиационного и Николаевского судостроительного институтов. И стали они разрабатывать летательные аппараты для движения вблизи экрана (в том самом пограничном слое). Вначале это были буксируемые модели, которые испытывались на Днепре под Ртищевым. Во время летних экспедиций сложился спаянный, спетый и, чего греха таить, спитый коллектив, объединенный одной идеей, одним лидером, который к тридцати годам защитил докторскую диссертацию. Господи, какие это были чудо-ребята! Один за всех и все за одного. Потребовалось отработать на строительстве, чтобы мы получили для сына место в детском садике – все пришли и скоблили от краски окна, выносили мусор. Надо было сдать кровь, чтобы спасти жизнь сыну Лукашенко – сдали и долго пили потом красное вино для восстановления потерь.

И когда Панченков не поладил с начальством Института гидромеханики в Киеве (я не знаю суть конфликта, но знаю, что тему закрыли, как не соответствующую проблематике института – в науке, к сожалению, такое бывает), многие, в том числе и мой муж, подали заявления об уходе. Произошел первый раскол в до того монолитном коллективе. Кто-то не мог уйти по семейным обстоятельствам. Кто-то уже защитился и надеялся, что как-то все уляжется и появится возможность продолжать работать в том же направлении. Остальные, в основном не остепененные, стали искать столичные пристанища. Но Москва и Ленинград не могли принять группу в полтора десятка человек да еще дать семейным достойное жилье. В Горьком сидели конкуренты, которые позже создали «каспийского монстра». Как говорил мой супруг, у них получился не экранолет, а плохой самолет, и когда горьковчане продали свой проект американцам, то я была счастлива – получите, американцы: возьми, небоже, что нам негоже. Академик М.А. Лаврентьев, по совместительству – директор Института гидродинамики в Новосибирске, послал Пан-

¹ Первая украинская диаспора в СЭИ – это 1961 год, когда каким-то ветром в Иркутск занесло трех выпускников Львовского госуниверситета. Лишь один из них – Богдан Смертыга, обладатель первой и самой роскошной бороды СЭИ, продержался в Сибири до 1964-го, остальные поняли свою несовместимость с Сибирью буквально сразу.



*Первые сотрудники лаборатории теории динамических систем, прибывшие из Киева.
Слева направо: сидят – Валерий Черепенников, Мирослава Борисюк, Борис Белоусов;
стоят – Александр Костин, Валерий Уризенко, Юрий Абрамов, Юрий Лаптев, Владимир
Орищенко, Анатолий Николаевич Панченков, Анатолий Лукашенко, Александр Харченко.
1968*

ченкова в Иркутск, к Л.А. Мелентьеву. Тот согласился принять группу при условии применения освоенных Панченковым асимптотических методов к решению задач топливного баланса¹ и занятий пограничным слоем на базе ИГУ и Политеха с привлечением студентов и преподавателей. Так произошел второй раскол в коллективе – по тематике. Мой муж оказался между темами, как между двумя стульями. В СЭИ задавали тон математики, программисты и прочие «теоретики», а он, инженер, в Киеве занимался физическим моделированием. Создавал собственными руками по расчетам математиков буксируемые модели (хотя все расчеты ему приходилось корректировать, как он говорил, по месту; он мне приводил массу примеров из истории авиации, когда достигали желаемого методом тыка), а в Иркутске оказался не у дел. Свободное время, всеобщее внимание, необходимость находиться почти все время рядом с Панченковым, чтобы капать, капать и не упустить момента заняться своим делом – это очень его изменило. Когда я приехала в Иркутск, Валерий жил в режиме непрерывной гульбы, что вполне соответствовало его натуре. Я, по натуре домосед, так и не смогла принять этот образ жизни. Но это уже совсем личное.

Как бы там ни было, не мытьем, так катаньем, на базе судовой верфи в Листвянке, где кончался асфальт и начинались туристские тропы, собрали с помощью тогдашних студентов Политеха первую самоходную модель по схеме «утка» – это когда небольшое носовое крыло впереди и большое кормовое крыло сзади. Кстати, профиль этих крыльев, по-моему, они так и не запатентовали. Однажды я пришла – в

¹ Мнение Г.Б. Славина: Лев Александрович надеялся, что А.Н. Панченков внесет конструктивный вклад в формирование (обоснование) концепции больших систем энергетики с применением своих разработок по системотехнике.

доме дым коромыслом. «По какому поводу народное гуляние?» – «Так ты ничего не знаешь? Японцы опередили – запатентовали наш профиль!» – «А вы бы поменьше гуляли!» – «Да мы подготовили документы, а начальник первого отдела закинул чертежи за шкаф и забыл про них! Сегодня мы там их нашли.» – «Да-да! Плохому танцору всегда что-то мешает. А вам лишь бы повод выпить!» – «Дура, дура, дура ты!» – «Сам дурак!».



Панченковцы на Всесоюзном семинаре по комплексам программ математической физики. 1973

Испытания первой самоходной модели – летающей лодки – проводилось на льду (для уменьшения необходимой мощности отрыва от поверхности) Байкала в мае 1971 или 1972 года. [В статье «Восточный бастион энергетики», опубликованной в номере от 06.08.1971 газеты «Правда Украины» под рубрикой «Могучий Союз равноправных» к 50-летию образования СССР, – где рассказано о разноплановых свершениях А.Н. Панченкова и его сотрудников в Иркутске, упомянуто, что проводившиеся в 1971 году «испытания летального аппарата на динамической подушке АДП-04... над гладью Иркутского моря и ... Байкалом...», заснятые Киевской кинохроникой, демонстрировались по телевизионной системе «Орбита». – А.К.]

Пилотом был Валерка. Экранолет пролетел беспосадочно метров 100-150 на высоте 20-30 см. Потом, на маленьком торосе, аппарат взмыл почти вертикально и чуть не перевернулся – так был эмпирически открыт какой-то там эффект взмыва вблизи экрана. И потом работали над его устранением. Эти испытание запечатлели на пленку операторы Иркутского телевидения и наш Боб Белоусов, владелец редкой тогда индивидуальной кинокамеры. Не знаю, сохранились ли эти снимки, запечатлевшие первую практическую реализацию на Байкале под флагом СЭИ разработанной киевлянами теории пограничного слоя – полет летательного аппарата вблизи экрана. Но эти результаты, в переносном и прямом смысле окрылившие ребят, были достигнуты, к сожалению, не благодаря, а вопреки...

Как раз в это время в СЭИ разгорелся скандал насчет чистоты и корректности «универсальных» методов Панченкова, который хотел на базе СЭИ выпускать периодический сборник под названием «Асимптотические методы»¹. Не берусь быть здесь арбитром, но суть – это упрощение формул: что-то приравнивается к нулю, ищется предел, что-то интегрируется и т.д. Упрощения приводили к желаемому результату, но давали простор и для подгонки. В технике такое встречается сплошь и рядом. Когда я просмотрела Валеркины лекции по аэродинамике, надеясь наткнуться на большую математику, я увидела лишь простейшие формулы, наполненные эмпирическими коэффициентами, полученными экспериментально.

Как раз в это время в СЭИ разгорелся скандал насчет чистоты и корректности «универсальных» методов Панченкова, который хотел на базе СЭИ выпускать периодический сборник под названием «Асимптотические методы»¹. Не берусь быть здесь арбитром, но суть – это упрощение формул: что-то приравнивается к нулю, ищется предел, что-то интегрируется и т.д. Упрощения приводили к желаемому результату, но давали простор и для подгонки. В технике такое встречается сплошь и рядом. Когда я просмотрела Валеркины лекции по аэродинамике, надеясь наткнуться на большую математику, я увидела лишь простейшие формулы, наполненные эмпирическими коэффициентами, полученными экспериментально.

¹ Панченковцы активно включились в жизнь СЭИ: Анатолий Панченков был одним из движителей 1-ой Всесоюзной Байкальской школы-семинара по методам оптимизации (1969, бухта Песчаная), которая с тех пор проводится регулярно; Анатолий Лукашенко был избран секретарем комитета комсомола (1969), Валерий Черепенников и Борис Белоусов участвовали в переходах ледяного Байкала.



В.Я. Уризченко и В.Н. Ханаева

Но ортодоксальные эзические математики-классики требовали чистоты и корректности самих методических подходов. В.П. Булатов добился наложения вето на выпуск этого сборника от имени СЭИ. Я не буду вспоминать выражения Валериана Павловича. Я не буду вспоминать повышенный интерес к этому скандалу на уровне «Ату его, ату». Алла Семеновна Макарова выразила мне сожаление за форму скандала, но не за его суть.

Панченков нашел отдушину от этого скандала в любовнице, остальные – иже с ним. Всем было уже не до идеи. Что тогда творилось в семьях киевлян – нет слов. Одни жены стали увозить мужей от греха подальше в Киев, другие жены уезжали сами, третьи – стали наезжать на Панченкова. Я относилась к последним. Панченков говорил: «Я понимаю, Вика, что ты делаешь это во имя спасения семьи. Я обещаю больше не вовлекать Валеру в свою компанию». Только потом я поняла, какую свинью я подложила мужу: он оказался фактически отрезан от принятия решений, которое происходило, как в том анекдоте, не на работе, а на посиделках.

Именно на этих посиделках и было решено, что летающая лодка – это не престижно. Надо что-то посолидней. Постановили взять за основу камовские¹ сани и на Иркутском авиационном заводе начали разрабатывать «летающий вагон». Как там решались дела с финансированием, не знаю. В чем-то помогал завод, в чем-то Политех. В разработке участвовали студенты на преддипломной практике, защитившие потом, под руководством Валерия, групповой диплом. Помню, как студенты прибегали на консультацию к нам домой, а я не могла сказать, когда появится мой блаженный.

Строили – с матом, с грехом пополам – но построили!

Сооружение надо было, естественно, испытывать. Думали, гадали и решили создать испытательную базу на площадке в Балаганске. И под эгидой СЭИ началась балаганская эпопея. На каких-то условиях появилось уже какое-то финансирование. [Мне довелось побывать на этой площадке и осмотреть летательный аппарат в состоянии полуфабриката: в высоченном ангар-сарайе висел вагон с пропеллерами. База была неплохо обустроена для работы и жизни, там имелась библиотека не только специальной, но даже художественной литературы. Помнится, работы финансировались на каких-то паях СЭИ, ИГУ и, возможно, ИПИ. – *А.К.*]

В зимнее время наша академгородковская квартира превращалась в склад спальников, инструментов, аккумуляторов и прочего барахла, чтобы его не сперли в Балаганске. За элементарный уют приходилось воевать – и почти безрезультатно.

Когда Панченков всем отделом перешел к В.М. Матросову, в новый институт – ИрВЦ СО АН СССР² – его тема стала уже «официальной». Там же они получили премию Совета Министров СССР для закрытых работ (директор института пропустил их вперед, а себе потом выбил Государственную премию). В новом институте средства в денежном и товарном выражении полились рекой: катера, в том числе и

¹ Камов Николай Ильич (1902-1973) – советский авиаконструктор, под чьим руководством создан ряд автожиров, вертолетов и аэросани.

² Потом – Институт динамики систем и теории управления СО РАН.

на подводных крыльях, миски, ложки, стиральная машина, спирт флягами... У начальников экспедиций пошли злоупотребления – естественно! Первый из них купил «Ниву» за 5000 рублей – это большие деньги по тем временам. Другой... да ладно! Панченков испугался и назначил начальником экспедиции честного Валеру. Свергнувший начальник стал интриговать, писать по инстанциям. Я с ужасом наблюдала, во что превращаются ребята и Валера в их числе. Пошли ревизия за ревизией. Может быть – я говорю, «может быть» – это послужило почвой для служебного романа между Валерой и одной из ревизоров, которая после моего отъезда стала его второй женой.

Но вагон таки полетел! Помню, я пришла в институт, и Борис Санеев первым сообщил мне: «Полетели!» Так выяснилось, что в СЭИ, несмотря на рефрен Гали Ткаченко: «Может, это на порядок больше, чем то, что делается в институте, но при чем тут СЭИ?» – отслеживали «крылатую» работу. Шел 1983 год.

Сейчас, по прошествии четверти века, все видится в несколько ином свете. Корректные методы уступили место логическим моделям и всяким схемам (теневым, полукриминальным и совсем криминальным), которые дают эффект конечного результата не в несколько процентов, а разами. И как тут не вспомнить репликуцидеронизм А.А. Макарова в адрес «корифеев» выпуклого программирования: «Достижение точности до процента – это ловля блох во время чумы. – Где теперь эти «корифеи»?

Неизвестно, что стало с результатами работы Валерия Уризенко. Случайно узнав о его смерти, я стала обзванивать в Киеве ребят, но никто ничего не знал. Иркутск при этом хранил молчание. Что за этим стоит? Когда я в минуты невыносимых комплексов и обид говорила мужу, что дело, которому он служит – это для не одного поколения и предлагала уехать из Иркутска, Валера отвечал, что не может бросить дело всей жизни.¹ И поэтому у меня большая просьба к составителям этого сборника поместить мой материал ради памяти о Человеке, который посвятил себя идее создания экранолета как транспорта будущего, реализовал ее на чистом энтузиазме. В этом я вижу свой долг не только жены, но и научного сотрудника. Кончаю эпитафией, которую я бы написала на могиле мужа:

Мечту одного поколения
Взвалил Ты на плечи. И вот!
Свершил Ты в семьдесят первом
Впервые экранный полет.

Добавления *И.А. Шера*. В конце 1990-х идея иркутского экраноплана всплыла. Один из учеников А.Н. Панченкова, Виталий Суржик, оставшийся в Иркутске, нашел местных спонсоров: крупный бизнес-



Экраноплан АДП-2 на льду

¹ В.Я. Уризенко проявил безоглядный энтузиазм во время первого, драматического разведочного похода к узлу главной вершины Байкальского хребта в 1969 году. В том, что потом, в 1975 году, увенчалась успехом четвертая попытка, когда было так совершенно восхождение на эту вершину и «попутно» обнаружен первый ледник у Байкала – это была сенсация на уровне мировой! – здесь заслуга и его, мужа автора этого рассказа.

мен и его отец были пилотами-любителями и летали на мотодельтапланах и микрогидропланах. На их средства группа энтузиастов в цеху авиаремонтного завода развернула строительство аппарата. Расчетов и чертежей решили не делать, обходились эскизами Суржика, которые он рисовал по ходу работы.

К сожалению, спонсоры – оба, отец и сын – погибли при очередном полете над рекой Витим. Финансирование строительства экраноплана прекратилось на стадии готовности к испытаниям. Профессиональные пилоты малой авиации летать на самодельке отказались – страшно! Тогда Суржик решил: «Полечу сам!» Но уже на рулежке по льду стало ясно, что мощности моторов недостаточно, взлететь не удастся.

Аппарат остался памятником на заливе возле ИрГСХА и асимптотически разрушается.

Добавления *В.А. Белостоцкой* к добавлениям *И.А. Шера*. Комментарии Шера дали мне новую пищу для размышлений. Как я и предполагала, работу продолжали те, кто сумел достать деньги. Это К. Попов и В. Суржик. У Суржика экраноплан не полетел, а у Попова был летающий мотоцикл. Так что результаты Уризенко они не повторили. И если у Суржика были только эскизы, то чертежи и расчеты летающего вагона были сделаны в коллективном дипломном проекте, которым руководил Валерка.

Я, Макаров, Нэи и НАТО

Перед тем как начать писать воспоминания, я задалась вопросом – на какой внутренний стержень их нанизать. Поблагодарить за то, что в СЭИ сложились мои научные принципы, за возможность испытать радость творчества, а не муки подневольного труда? И тут же внутренний голос задал язвительный вопрос Толи Головина, который он часто писал на полях моих опусов: «Ну и что? К чему сей сон?» И правда: что за труд научного сотрудника без цели и выводов? Поэтому-то я и решила написать воспоминания-оправдание, поскольку у меня до сих пор в ушах стоит упрек А.А. Макарова: «Уехала! Такую тему бросила! Майся я теперь один на один...». Этот упрек был заслуженный, поскольку я всю жизнь работала над решением задач большой размерности, получением согласованных решений для отдельных подсистем и так и не дошла до выдачи рекомендаций по предотвращению экономического «раздвоя» страны.

В Киеве я училась в аспирантуре у Льва Леонидовича Терехова, автора первых и, я так считаю, самых удачных учебников по матметодам, особенно по двойственным оценкам. В СЭИ эти мои книги сразу растворились, исчезли за горизонтом, причем похитителей не остановили дарственные надписи вроде «Виктории Александровне! С уважением Л.Л. Терехов». К Терехову привел меня за ручку Ю.С. Архангельский и охарактеризовал меня (при мне, гад этакий!): «Способности средненькие, но диссертацию напишет». И тут же, не отходя от кассы, сказал, что он бы хотел, чтобы я занялась методами декомпозиции, ибо они с Коноплицким штурмуют матричную запись метода итеративного агрегирования (метод позволял укрупнять информацию без потери ее качества), а до метода Данцига-Вульфа у него руки не доходят. Лев Леонидович исповедовал принцип: кандидатская диссертация – это как первая любовь, – поэтому аспирантам тем не предлагал. Не помогал, но и не мешал. Мне он пожелал не пытаться решать глобальные проблемы, а приземлиться. Быть попроще и без наукообразия. Так меня поставили на научную стезю, которая не кончается до сих пор, ибо с каждым новым шагом открываются все новые горизонты и интересные донельзя перспективы.



А.А. Макаров

Итак, я появилась в СЭИ с научным багажом в виде итеративной схемы планирования в СССР (пригодился опыт моей госплановской тетки), обзора методов увязки, в том числе и методов итеративного агрегирования и декомпозиции, и попыткой пусть схематично, но взаимно увязать финансовые наличные и безналичные потоки в СССР. Все это я выложила на собеседовании с Л.А. Мелентьевым, который сразу, не раздумывая, сказал: «К Макарову, там вам место!».

В лаборатории изучения экономических систем уже использовался метод увязки (так называемый метод Макарова-Байбородина), который фактически повторял схему метода Корнаи-Липтака, только с обратной схемой обмена информацией между подсистемами. Меня А.А. Макаров сразу заставил отсеминариться, выложить все, что есть за душой. Схему увязки финансовых потоков (надо признать, что прозвучала она неубедительно, я ее только на листочке для понимания рисовала) он принял с гримасой: мол, ни к чему все это. А вот к схеме итеративного планирования проявил интерес. Еще бы, она давала ограничение на число итераций. Ну, а метод итеративного агрегирования вообще привел его в восторг. Почти сразу было начато изучение свойств этого метода А.С. Макаровой и Г.В. Агафоновым. А потом Алексей Александрович вообще в рамках своего отдела организовал лабораторию во главе с Б.Г. Санеевым для объединения исследований по зоне неопределенности методами итеративного агрегирования и декомпозиции. Ну, а мне предложено было поскорей расправиться с диссертацией.

Я не буду описывать свои муки по написанию диссертации. Пишу я до сих пор плохо. Мне несколько раз хотелось все бросить: ну зачем со свиным рылом да в кашный ряд? Тут мне хочется поблагодарить А.С. Макарову за действенную помощь и науку логики письма. Она не язвила, как некоторые, тыкая меня в написанные «перлы», а указывала на разрыв логики и т.д. Это я потом узнала, что экономисты расписываются к 40-45 годам, а тогда мучилась, не дай Бог, такими комплексами. Потом свой опыт я передавала ребятам.

Следует заметить, что пока я не писала, а считала, оптимизировала свою задачу, я искрилась счастьем общения с ребятами, тем более что дома имели место совсем другие отношения. Участвовала во всех вечерах, капустниках, розыгрышах. Им можно посвятить целую книгу. Ребята так классифицировали мои фотографии: это Вика – до написания диссертации (у Веры Евдокимовой в каком-то альбоме есть снимок, где я «цвету» улыбкой на картофельном поле), а это – во время написания (фотографию того времени муж так и называл: «Осторожно! Злая жена!»).

После защиты у меня состоялся разговор с А.А. Макаровым: «Ну, защитилась, молодец! Теперь займись делом». Я, разомлевшая от похвал, от пожеланий заняться увязкой финансовых и материальных балансов, выпалила: «Ну, знаешь!» – «Ты не кипятишься! Пойми, наши модели мертвы, в них начисто отсутствует человеческий фактор, надо их оживить. Посмотреть, кому что выгодно». – «Это что, многокритериальность?» – «Я сам не знаю, что. Может, и многокритериальность, но не совсем по принятым критериям. Хотелось бы посмотреть, что можно сделать в рамках дозволенного». Вот так вот А.А. Макаров «зарядил» меня на всю оставшуюся жизнь. Он как бы предвидел период игр на законодательном поле.

Началось двухгодичное чтение литературы. Народ писал статьи, ездил на конференции. А я все читала, перерывала РЖ. В конце концов явился глас народа в образе Ларисы Шевчук: «Вика, народ волнуется. Защитилась. Отчетов, статей не пи-

шесть. Баллы не зарабатываешь. [Тогда в СЭИ, как и везде, разгулялось соцсоревнование, и все виды работы и деятельности – от помощи колхозам до фундаментальных научных исследований – оцифровались, потом умножались, делились, дифференцировались и интегрировались. – А.К.] Какая твоя задача? Я освоила запись задач во множествах. Давай запишу твою задачу: пальчики облизешь». – «Лора! Нет задачи!» – «Как нет задачи?» – «Есть направление». Лоре это было не понять. Я, расстроенная, к Макарову: «Что делать?» – «Думай, Петька, думай».

Так продолжалось до тех пор, пока Б.Г. Санеев не подбросил мне сборник трудов Института управления Трапезникова «Активные системы». Суть предлагаемого



там подхода заключалась в следующем. В системе, где нет обратной связи, народ искажает информацию в своих интересах. Величину этого искажения следует оценивать как разницу между оптимальным и равновесным решениями всей системы в целом. Для равновесного решения надо искать точку равновесия по Нэшу. В Институте управления равновесную точку находили дифференцированием нелинейных функций. А у нас-то ведь линейность и

модели – мастодонты. Потом все долго не могли поверить, что найдено равновесное решение для линейных систем.

Вот тут-то и начались муки творчества с приколами пополам, которые освещались в газете «Энергия – Сибири» в статьях «Нэш приехал?», «Жив ли Стакельберг?»

Вот прикол первый. Иду я как-то на работу утром. Ну, так часикам к одиннадцати. (А.А. Макаров говорил: «Вика, ну удиви народ! Ну, приди на работу к девяти!» – работа начиналась в полдевятого.) Навстречу – Коля Дранишников (он уже отработал): «Вика! Ты не знаешь, там сегодня Нэш приехал или нет?» – «Какой Нэш?» – «Да тот, который тебе нужен!». Ну, я вихрем ворвалась в кабинет Б.Г. Санеева как была: в пальто, в шапке, в валенках (зима все-таки). Там сидела святая троица: Макаров, Санеев, Криворуцкий – похоже, общение уже перестало приносить им удовольствие. Я: «Что, Нэш приехал? А вы ни гу-гу!». Народ раскрыл рты, пытаюсь что-то понять. Первый врубился Макаров (самый сообразительный оказался): «Да! Как только узнал о твоих результатах – так сразу... Как только – так сразу!». Потом Санеев потянул меня сзади за пальто: «Виктория, успокойся! Нэш умер!» – «Как умер? Ведь...». Макаров от удовольствия ударил себя по коленкам: «Как посмел?» А Криворуцкий так и остался сидеть с открытым ртом, ничего не понимая.

Смех смехом, а когда я была уже в Киеве, прочла, что Нэшу и еще кому-то из математиков присудили Нобелевскую премию за теорию, то есть всего лишь за определение состояний равновесия по Нэшу. Потом, случайно в поликлинике ученых в Киеве, я разговорила с соседкой по очереди и узнала, что Нэш жив (мертвым нобеля не присуждают), но живет в своем мире (кажется, в Калифорнийском университете) и собирает



Н.А. Дранишников



Б.Г. Санеев

цветочки на куртинах. Так что еще до этой премии я с Верочкой Аношко получила равновесные точки на моделях ТЭК СССР и энергетики мира – с тогдашней оптимальной ценой на нефть. Но опять все уперлось в корректность метода, в доказательство его сходимости. Для нахождения решения мы использовали метод Нешлунда (*Nashlund*), случайно углядев схему этого метода со ссылкой на рабочие тетради какого-то института *Advanced studies of management*, что в Брюсселе. Тут подошло время описать следующий прикол.



Л.Д. Криворуцкий

Мы с Б.Г. Санеевым перевели название упомянутого института как Институт повышения квалификации. И решили написать туда письмо с просьбой выслать или указать работу, где доказывается сходимость метода, без чего с нами никто не хотел разговаривать. В.П. Булатов, когда я к нему сунулась, гамлетовским тоном изрек, что, мол, нет пророков в своем отечестве (ишь, ты, взяли не его метод, а какого-то шведа). Валерий Зоркальцев выдворил меня с напутствием: «Вот тебе Бог, а вот порог» – в смысле, Бог подаст. Математики-равновесчики в Киеве, Примаки и Поляк (сейчас они на Брайтон Бич натаскивают по математике тамошних недорослей), тут же доказали мне теорему, что это не Нэш, а черт знает что. Правда, когда я уходила, как побитая собака, Примаки признался, что после моего звонка не спал целую ночь. Еще бы: они собирались в Америку и думали, что за теоремы состояния равновесия их там озолотят. Но вернемся к приколу.

Искомый адрес мы решили добыть в Москве, в отделе внешних сношений Президиума АН СССР. Там сидел такой язвительно-доброжелательный мужик, который, обращаясь ко всем в комнате, сказал: «Эти товарищи из Сибирского отделения перевели *Advanced studies of management* как Институт повышения квалификации». – «А что, не так?» – « Это переводится как Институт перспективного развития. Мы тут посмотрели, но никто в Союзе с этим институтом отношений не имеет. Так что пишите письмо по этому адресу, налаживайте отношения. Правда, за свою работу они могут потребовать валюту, так вы предложите им свои работы». Так мы и сделали, предложив бартер: работы отдела по неопределенности, опубликованные в открытой печати.

Спустя некоторое время Санеева вызывает к себе начальник первого отдела СЭИ и сразу, без прелюдий: «Вы зачем НАТО свое сотрудничество предлагаете?» Боря в страхе ничего не может понять: какое сотрудничество, ведь ни сном, ни духом; еще укутаны не за что, и не такое бывало. Потом понял и начал канючить: «Да мы боялись, что потребуют валюту (это в 1979-ом), а у нас ее нет. Так мы предложили в обмен, что открыто опубликовано...». А потом мне говорит: «Слушай, тебе не икалось? Ну и матюкал я тебя. С тобой вечно в такое вяпаешься, что...».

Получается, что в НАТО этот метод использовали, считали его корректным, а у нас спустили на тормозах. В результате и А.А. Макаров охладел к этой работе. Произнес даже: «Чтобы я ничего про Нэша больше не слышал». Быть отверженным – очень тяжелое чувство. Некоторые «отработанные материалы» спивались от комплексов и даже вешались. Ну, а я до таких крайностей по слабости характера не дошла и лишь со слезами выбила разрешение опубликовать свои результаты. Статья появилась в Известиях СО РАН.

Когда была объявлена перестройка, я написала письмо шведу – автору метода. Он мне выслал работу сорбонских студентов с доказательством чего-то. Там была такая крутая математика, что я не стала разбираться. Кроме того, я была на прощальном, перед отъездом в Америку, семинаре Поляка, где он что-то доказывал по равновесным точкам. После я подошла и напомнила ему реакцию на метод, который применяется в натовском институте. И знаете, что он ответил: «Значит, я ошибался!». Да, наука – это область не для слабонервных.

Далее, волей-неволей, пришлось заниматься, чем приказывали: формализовать поле принятия решений на примере ВостСибугля. Ну, поскольку я человек увлекающийся, я со временем нашла удовольствие и в этой работе. Написала, наконец-то, отчет. Его признали одним из трех лучших в 1982 году и выложили на стол самому Льву Александровичу Мелентьеву.

Тут разразился очередной скандал. Лев Александрович потребовал, чтобы мы получили внешний отзыв-заключение на этот отчет с подтверждением, что наш отчет не шпионский. Страшное дело: я там показала на цифрах, как в Министерстве угольной промышленности СССР делали премии из воздуха, даже график нарисовала. В стране тогда гремело «узбекское дело»¹. И вылезли это все наружу, плохо бы пришлось многим. Ко мне подошел Михаил Залманович Борщевский (сейчас он в Хайфе) и, смеясь, сказал: «Ты, Вика, формулы пиши, а людей под расстрел не подводи». И опять бедному Санееву пришлось переделывать отчет (ой, как он ругал меня, наверно), заменяя научными, академичными терминами мои слишком конкретные слова.

Из этой работы я сделала вывод, что не существует никаких ограничений. Их снимают различными способами: приказами, фразами в официальных документах и т.д. (это проявилось особенно ярко в постперестроечное время). Я записала модель поля принятия решений, соединила ее с шахтовариантами и стала накидывать варианты решений, чтобы что-то проявить.

Но тут случилась трагедия. Мой сын, которого я перевела на учебу в Киев (было модно учить иркутских детей не в Иркутске), получил черепно-мозговую травму, выпав из окна третьего этажа при праздновании 7 ноября. Перевозить сына куда-либо было нельзя, поэтому пришлось все бросить и уехать выхаживать его. Слава Богу, хоть этот вид моей деятельности принес результаты. Сын жив, ведет здоровый образ жизни. Правда, очень вспыльчив, хотя по сравнению с Караченцевым – вполне нормальный человек. Но чего мне это стоило! Прошедшее лихолетье пришлось бегать, искать подработки, терпеть унижения, отказы. Сказать, как Галя Войцеховская: «Мне с такой наукой не по пути. Я подаю в отставку!» – *такое* я не могла. Надо было содержать сына, потом его семью, нянчить внуку, водить ее на танцы. Да что там говорить!

Тем не менее, я старалась продолжить данное мне направление исследований. Со временем это приняло форму моделирования действующего законодательства. Уже в Киеве с помощью дипломников я сделала модель бюджета Украины и ее банковской системы. И лишь только тогда я поняла, что А.А. Макаров был прав, запрещающая мне заниматься равновесными решениями. «Раздрай» страны начался с изменения и переписывания законодательства под лично-корпоративные интересы. Эти интересы можно было выразить, используя формальную запись какого либо постановления или показателей, рассыпанных по различным документам. Модель бюджета

¹ Речь идет о раскрытом крупномасштабном, на государственном уровне, очковитирательстве.

страны могла использоваться для пофакторного анализа, расчета налоговой нагрузки на «физиков» и «юриков» и т.д. Результаты печатались, выдавались в виде рекомендаций. Но это было, что слону дробина. Я захотела использовать нашего сотрудника Ю. Арабца, который одно время был зампредела Комитета по энергетическим вопросам в Верховной Раде Украины, но больно было смотреть, как он боролся просто за выживание и, в конце концов, преждевременно умер.

Пытаясь протолкнуть свои модели и результаты, я поздно заметила что на просторах СНГ сложилась такая экономическая система., как тотальное посредничество. Стала исследовать это явление и написала статьи «Посредническая деятельность в Украине» и «Вексельно-посредническая деятельность в Украине». Вторая статья не была напечатана (в «Финансах Украины»), ибо там показана схема, как почти вся промышленность Украины по вексельной схеме перешла в руки сил, которые стояли за ЕЕСУ Юлии Тимошенко, и какими методами президент Леонид Кучма отбивал ее назад.

Как-то, выступая на семинаре в Институте кибернетики (там люди хотели использовать вероятностные методы для прогнозирования стоимости акций украинских предприятий), доказывала, что вероятности нет, а есть процесс оптимизации чьих-то интересов. И что надо изучать эти процессы.

По разному это делали близкие мне по духу люди. А.А. Алексеев (д.т.н.) просто выписывал из прессы все способы и схемы разграбления страны в надежде, что это пригодится когда-нибудь. На мой вопрос «когда?», он показал мне брошюру 1920 года, где описывалась борьба с инфляцией – оттуда он черпал рекомендации на многочисленные требования по выводу страны из экономического кризиса. Ю.С. Архангельский (д.т.н.) исследовал эффективность работы приватизированных предприятий. Но то была, как бы это сказать, прошлая война. Я же старалась спрогнозировать, что будет. Для этого изучала схемы финансовых кризисов в Юго-Восточной Азии (1995 г.), кризиса ценных бумаг в России (1998 г.), восхищаясь гениальностью сил зла и комплексуя из-за своей бездарности. Но какой-то опыт появился. Когда в Киеве в 2006-2007 годах основным товаром, что рекламировался, стал кредит, я хотела стать под бигборд и кричать: «Люди, не лезьте в кабалу! Так спровоцировали кризис в Юго-Восточной Азии, в его результате многие предприятия, построенные трудолюбивыми корейцами, скупил по дешевке американцы». Так оно и получилось сейчас в Украине. Сейчас же и в Америке применили опробованную кредитную (ипотечную) схему и схему обесценивания эмиссией ценных бумаг, в Исландии – кредитную схему. Такое впечатление, что совершается перманентная революция, чтобы разрушить мир до основанья, а затем – ?



Как-то Э.Н. Яськова спросила, не жалею ли я, что уехала из Иркутска. НЕТ! В Иркутске я бы мучалась комплексами своей невостребованности, «манией величия», как твердил мне В.З. Ткаченко. В Киеве, бегая по коридорам министерств, я поняла, что пробивных качеств у меня нет.

И место тихое, спокойное под солнцем,
Переболев, я побрела искать
С своею кандидатскою котомкой.

Эпизоды моей работы и жизни в СЭИ

Об авторе. Владимир Самуилович Вайнер-Кротов пришел на работу в СЭИ с Иркутской ГЭС, где занимал должность начальника производственно-технического отдела – это фактически заместитель главного инженера. После СЭИ, с 1974 по 1981-ый – доцент кафедры электрических станций, сетей и систем Иркутского политехнического института, затем до выхода на пенсию в 1995 году – главный инженер Иркутской ГЭС.



Как я туда попал

Конец 1964 года. По рекомендации Льва Спиридоновича Беляева¹ встреча с Юрием Михайловичем Горским в его квартире. Предложение Ю.М. принять участие в создании цифрового регулятора возбуждения (ЦРВ) синхронных машин. (У меня был некоторый опыт наладки и эксплуатации систем возбуждения синхронных генераторов в электролаборатории Иркутской ГЭС). Для этого нужно создать модель, нужно научиться на ней работать, исследовать свойства и особенности ЦРВ на модели, а потом в натуре – на Братской ГЭС.

Предложение предварительно принял. Были сомнения. Беседа со Львом Александровичем Мелентьевым в его кабинете в здании будущего художественного музея на улице Ленина, где тогда размещался Президиум ВСФ СО АН СССР. Поделился сомнениями: здоровье не очень, частенько не могу работать сидя – радикулит – работаю стоя, ставя стул на стол. Реакция Льва Александровича: «Выносите это за скобки».

Готовился к работе в должности м.н.с. с зарплатой раза в два меньше, чем на ГЭС.² Обсуждали в семье, какие статьи расхода можно сократить. Лев Александрович без моих просьб смягчил ущерб финансовый – придумал должность начальника несуществующего конструкторского бюро.

Поездки на работу в академическом автофургоне³ из 1-го поселка ГЭС в здание на Киевской. Проверку «профпригодности» исследованием реакции новичка на шлепанье по спине прошел, думаю, нормально. (В.В. Могирев называет эту процедуру «проверкой на вшивость»).

Собрания, совещания

Идет партсобрание института на улице Киевской. Обсуждается вопрос о приеме кандидатом в члены КПСС очередника. А.П. Меренков: «Он много говорит. Я против!» – это штрих к характеристике будущего, третьего директора СЭИ и к тому, что потом назвали «Духом СЭИ».

Ноябрь 1967 года. Торжественное собрание и вечер уже в новом здании. У входа часовой – Гена Кудряшов в бескозырке, бушлате, тельняшке, с винтовкой – накалывает на штык пригласительные билеты-«мандаты» входящих – только так!

¹ Л.С. Беляев начинал свой трудовой путь тоже на Иркутской ГЭС.

² Зарплата младшего научного сотрудника без ученой степени составляла 135 рублей.

³ От микрорайона возле теперешней остановки «Поселок энергетиков», где было временное жилье для сотрудников академических институтов, ходили автомобили ГАЗ-51 с досками-скамейками в фанерных будках.

Совещание в кабинете Юрия Николаевича Руденко, тогда еще замдиректора. Входит Лев Александрович. Мы, молодежь, тянем к нему руки поздороваться. Он нас вежливо и мягко отстраняет: «Я сначала с хозяином кабинета поздороваюсь». Вот такие маленькие уроки культуры, этики общения были очень важны для нас.¹ Само присутствие рядом Л.А. воспитывало.

Музыкальные вечера-посиделки и энтузиасты

Одним из инициаторов и организаторов домашних вечеров классической и другой хорошей музыки был Михаил Моторов. Собирались все, кто хотел, у него в квартире.² Слушали записи на пластинках. Довелось и мне с женой бывать на таких вечерах. Миша был, на мой взгляд, вообще одним из самых инициативных, активных и результативных в молодежной группе, игравшей важную роль в формировании «Духа СЭИ». Он участвовал во всех заметных общеинститутских и лабораторных мероприятиях, в том числе как фотокорреспондент стенгазеты «Энергия – Сибири».

К слову о нем – один потешный эпизод. Сидим, работаем за письменными столами. Стол Моторова вне моего поля зрения, но слышу скрип раскачивания его стула. Вдруг стихло. Оборачиваюсь: Миши нет. Через пару секунду над столом появляется улыбающаяся физиономия: поскользнулся на стуле по гладкому полу. Результат – общий оглушительный хохот, заряд положительных эмоций.

В институте тревога: не возвращаются ушедшие в тайгу по ягоды два сотрудника лаборатории прикладной кибернетики – Веня Овчинников и Слава Сирик. Их маршрут неизвестен. Предполагаемый район – окрестности Слюдянки, Култука. Организуется поиск, набирается группа добровольцев. В кабинете замдиректора Л.С. Беляева обсуждается участие Володи Кулиша. Он нездоров: невысокая, но все же повышенная температура. Решительная попытка ему отказать. Еще более решительное: «Я пойду, мои товарищи пропали!». Пошел.

О Юрии Михайловиче Горском, заведующем лабораторией прикладной кибернетики. Благодаря своим качествам и чертам характера: общительность, широта кругозора и интересов, эрудиция, увлеченность, настойчивость в достижении целей, здоровый образ жизни, – ему удалось сколотить коллектив сотрудников, дружно работающих в одном и в родственных направлениях. Один из показателей этого – многочисленность коллективных публикаций. Горский был инициатором и организатором научных семинаров по тематике лаборатории, создал постоянно действующий семинар по применению методов системно-информационного анализа в энергетике, экологии, медицине и в других практических задачах. С молодости приверженный к физической культуре, он своим примером вовлекал других. Почти с первых дней работы в лаборатории в течение рабочего дня несколько раз проводилась производственная гимнастика-разминка. Полезны для сплочения коллектива были общелaborаторные застолья: праздники, свадьбы, юбилейные банкеты, где наш завлаб непременно был среди организаторов.

¹ Еще примеры: Л.А. Мелентьев, входя в здание СЭИ, в квартиру сотрудника, сразу снимал головной убор; слушая кого-то у себя в кабинете, не прерывал ни вопросами, ни репликами, даже если шла явная ахинея, – лишь делал пометки на листке, чтобы отреагировать, когда тот кончит.

² Позже, уже в Академгородке, подобные музыкальные вечера регулярно проходили в квартире Георгия Аркадьевича Гриневича.

Из мемуаров иркутской киевлянки

Об авторе. Галина Владимировна Войцеховская работала в СЭИ в 1961-1982 годах. Эта иркутянка стала одной из самых первых математиков, пришедших в институт после окончания физматфака ИГУ. Судя по списку авторов первой, целеполагающей коллективной институтской монографии (1964), с самого начала активно и творчески включилась в создание вычислительного обеспечения исследований лаборатории теплоэнергетики по двум направлениям – это оптимизация использования электростанций в энергетических системах (руководитель Г.Б. Левенталь) и выбор параметров теплоэнергетических установок (Л.С. Попырин). Во второй институтской книге (1966 г.) – тематическом сборнике с уже заметными результатами исследований – она фигурирует среди создателей нелинейной модели развития энергетических систем (руководитель Ю.П. Сыров).



В книге «Системный подход при управлении развитием электроэнергетики» (Л.С. Беляев, Г.В. Войцеховская, В.А. Савельев, Г.Б. Славин, В.А. Ханаев, 1980 г.) описан разработанный ею программно-информационный комплекс для выбора первоочередных электростанций в ОЭЭС с учетом неполноты исходной информации. Стержнем этого комплекса стал метод поординатного спуска и динамического программирования, предложенный ею в 1966 году.

Вместе с другими математиками, Галиной Трошиной и Анной Шварцберг, Войцеховская стоит у истоков институтской самодеятельности в «духе СЭИ»: яркая театрализация, тексты с адресным, местами очень даже острым юмором в стихах, положенные на классические и собственные мелодии. Входила в состав команды СЭИ на первой телевизионной встрече иркутского КВН: выступала в номере «Реклама КВН» с использованием элементов демонстрации анимированных выпукло-вогнутых матмоделей – об этом она рассказывает в мемуарах, присланных с письмом, отрывок из которого приводится:

«По приезде в Киев я поступила на должность в.н.с. в Институт проблем моделирования в энергетике (ИПМЭ), которым руководил членкор Г.Е. Пухов. В этом институте я проработала до пенсии. Из-за своего языка и стремления обыгрывать ситуации, мне пришлось там перейти из одного отдела в другой, на незнакомую тематику. А получилось так. После двух лет работы в ИПМЭ я поехала в командировку в Москву. В это время у Л.А. Мелентьева был день рождения. Меня пригласили на это торжество и дали слово. Л.А. попросил рассказать об ИПМЭ (Л.А. был инициатором его образования) и о своей работе. Я выполнила просьбу, а в конце сказала: «В СЭИ я получила хорошую закалку, потому что работала со львами [ЛЕВ Мелентьев, ЛЕВ Беляев, ЛЕВ Попырин, Г.Б. ЛЕВенталь, В.Я. ХасилЕВ – А.К.], в Киеве мне теперь никакие воробьи, кулики и караси не страшны». Потом эти воробьи, кулики и караси показали мне, где зимуют раки».

Математика + энергетика

В восьмом классе Иркутской средней школы им. Ленина мой любимый предмет – математику стал вести Георгий Георгиевич Люшин – педагог, влюбленный в свой предмет, настоящий виртуоз своего дела.

Это был щеголь – всегда подтянутый, свежий, стройный, в элегантном модном костюме. Его уроки были изумительно интересны. Я влюбилась в математику по уши. Чем сложнее оказывалась задача, тем увлекательнее было следить за ходом мысли учителя. Он опровергал мнение, что математика – это трудно. Нет! Математика – это легко, это весело, красиво, изящно и радостно. Учитель получал удовольствие от того, что так наглядно, понятно и доступно объяснял сложнейшие задачи. Решение находили мы вместе с ним. Решив задачу, мы радостно смеялись и аплодировали учителю – и себе.

На контрольных по математике я задачи решала быстро. Зная это, учитель че-

рез 10 минут после начала урока давал мне новый листок и говорил: «Решите еще и эту задачу».

В 1956 году после собеседования (серебряная медаль освободила от экзаменов) я стала студенткой физматфака Иркутского университета. Специальность – математик-программист. На пятом курсе я работала на полставки (25 руб.) в Вычислительном центре ИГУ на машине «Урал-1» [именно эта ЭВМ – а не БЭСМ-2, как думают, говорят и пишут многие в ИСЭМ! – была введена в Иркутске первой. – А.К.]. Производственную практику по программированию после четвертого курса я проходила в Московском государственном университете им. Ломоносова. Эта практика убедила меня, что специалисту-математику необходимо применить свое ремесло для решения конкретных задач.

Университет я окончила с красным дипломом. Предлагали остаться в аспирантуре. Но...

В марте 1961 года в ИГУ пришли два молодых, энергичных, веселых и влюбленных в свое дело сотрудника СЭИ. (Потом я узнала, что это были А.П. Меренков и В.Ф. Скрипник.) Они агитировали нас так:

– Директор нашего института гениальный ученый – Лев Александрович Мелентьев, ученик легендарного создателя плана ГОЭЛРО Г.М. Кржижановского. У Л.А. есть блестящая идея: вас, математиков, обучить энергетике, а вы обучите энергетиков математике. Такие энергоматематики и матэнергетики поднимут науку на недосягаемую высоту. Машина БЭСМ-2, которая будет установлена в институте, поможет в этом.

Перспектива стать матэнергетиком и вывести науку в заоблачные выси меня устраивала. Так я оказалась в СЭИ.

Первые энергетические задачи я решала под руководством Г.Б. Левенталя. Я очень внимательно и скрупулезно относилась к работе, выискивала в библиотеке нужную литературу и всегда надоедала энергетикам своими вопросами.

– Не углубляйтесь, – открепивались они от меня. Но мне энергетика стала уже интересной, и я углублялась.

Промучившись шесть месяцев над задачей по оптимизации режимов работы тепловых электростанций в электроэнергетических системах, я получила наконец результат и показала его Григорию Бенедиктовичу. Г.Б. внимательно посмотрел цифры и спокойно сказал:

– Результаты неверны, потому что есть ошибки как в исходных данных, так и в формализации некоторых условий задачи.

Я была ошарашена: шесть месяцев работы – в корзину!

Сдерживая себя, я сказала:

– То, что случилось, означает, что нам с вами надо возратить государству деньги за брак в работе. Разбирайтесь в лаборатории сами и приходите к единому мнению.

Г.Б. покраснел, закашлялся, встал из-за стола и вышел из лаборатории.

Через два дня Л.А. Мелентьев на ученом совете изрек:

– Я полагаю, что энергетикам перед разговором с некоторыми математиками (Л.А. пристально посмотрел на меня) надо принимать валерьянку.

Энергетик пожаловался директору на математиков.

А потом была аспирантура и работа в лаборатории Ю.П. Сырова. Я разработала нелинейную оптимизационную модель для анализа развития структуры электроэнергетических систем и получила степень кандидата экономических наук.



Слева направо и сверху вниз: Лора Косиченко, Виктор Карпов (лоб и очки), Владимир Скрипник, практиканты из Латвийского университета им. Петра Стучки: Халина Бриезде (потом Рогожина, затем Абрамова), Дагния Дирба, Лео Пунгас, – Зоя Ложкина, Тамара Лиопо, Анатолий Меренков, Анна Шварцберг, Михаил Такайивили, Геннадий Рудых, Анатолий Роцин (отсутствуют Галина Войцеховская, Галина Трошина, Надежда Толмачева, потом Скрипник).

Лаборатория прикладной математики и кибернетики. 1963

В 1978 году в трудах симпозиума по иерархии больших систем энергетики была опубликована моя статья про увязку решений и передачу информации из модели топливно-энергетического комплекса в модель ЭЭС, предназначенную для выбора первоочередных электростанций, вводимых в объединенной ЭЭС (ОЭЭС). В СЭИ мою статью не заметили – нет пророка в своем отечестве. Какова же была моя радость, когда при встрече на симпозиуме А.Н. Зейлигер, ведущий разработчик схем развития ОЭЭС института «Энергосетьпроект», сказал:

– Ну и Галя, ну и молодец. Ведь все теперь встало четко на свои места. Нашему институту надо было это написать, а вы нас опередили. Молодец! – и крепко пожал мне руку. Никогда в жизни я не была так счастлива, как в эту минуту. Я почувствовала себя настоящим энергетиком.

В 1982 году в Киеве, в ИПМЭ, для оценки моей профпригодности занять должность в.н.с., устроили семинар, на котором я рассказала, чем занималась в СЭИ.



Л.А. Мелентьев и Г.Е. Пухов

Муж начертил мне красиво три плаката, я оделась торжественно, как на праздник, и так предстала перед высоким собранием. В зале – ни одного знакомого лица. Страшно! После 15-минутного доклада я целый час отвечала на довольно сложные и едкие вопросы. Когда все, наконец, закончилось, директор Г.Е. Пухов спросил: «Где вы научились так четко, ясно и эмоционально говорить?» – «В СЭИ!» – гордо ответила я.

Солнечный завлаб

Самым светлым, солнечным сотрудником и самым молодым завлабом в СЭИ был Анатолий Петрович Меренков.

Опыта руководства людьми у него не было, но отличная профессиональная подготовка, внутренняя демократичность, простота, доброта, большая ответственность за порученное, самодисциплина и критический ум сделали свое дело. Люди шли за ним и доверяли ему.

В то время основы методов линейного, нелинейного и динамического программирования сотрудникам нашей лаборатории [прикладной математики и кибернетики. – А.К.] пришлось изучать и применять при решении задач, которые ставили для нас энергетики. Анатолий Петрович все схватывал на лету, любые трудные задачи и вопросы решались с легкостью, как бы сами собой. Он всего лишь за месяц отладил программу симплекс-метода для лаборатории Л.А. Мелентьева, быстро решил задачу по своей кандидатской и защитил ее. Именно поэтому он стал для сотрудников лаборатории непререкаемым авторитетом.

Анатолий Петрович был тактичным и доброжелательным. Он так деликатно делал замечания, что люди были благодарны ему за это. Но самое большое его достоинство – бесподобное чувство юмора. Остроумными были его выступления на собраниях, на ученом совете.

Поскольку Меренков был самым молодым завлабом – 26 лет! – Мелентьев всегда ему делал замечания. Однажды ученый совет закончился без замечаний. Лев Александрович сказал: «Все свободны».

– Нет, это еще не конец! – возразил Анатолий Петрович.

– А в чем дело?

– Вы забыли меня поругать.

Все расхохотались.

Когда, после двух лет работы в Киеве, я встретила с Анатолием Петровичем, то первое, что он меня спросил после приветствия, было:

– Ну как вы в роли жены?

– Справляюсь.

– На сколько?

– На четверку.

– Отлично, до пятерки дотянете!

На вечере, которым закончился симпозиум по Большим системам энергетики [сентябрь 1970 года. – А.К.], я должна была на заключительном «чаепитии» обыграть тему математических моделей и мучительно думала, как это сделать. Спросила об этом Меренкова, и он тут же выдал:

– Вы же женщина, а женщина – это всегда выпукло-вогнутая функция.

Так у меня возникла идея показа мод матмоделей СЭИ, где были линейная, нелинейная, дискретная, динамическая и выпукло-вогнутая модели.

На одном из вечеров в кафе СЭИ Анатолий Петрович сказал: «Жизнь неизменно богата. Она устраивает нам неожиданные и остроумные комбинации. Вот вам пример. Посмотрите, как сидят рядом Меренков и Коновалов из СЭИ, Пергатый из Москвы, Чалый из Молдавии и Гнедой из Киева – настоящие лошадиные фамилии!» Грянул хохот.

Анатолий Петрович отлично знал и тонко чувствовал русский язык. Он никогда не допускал ошибок и погрешностей ни в устной речи, ни в письменной – ни у

сотрудников, ни у себя. Он обожал родную речь.

Как я обманула Самогó

Закончив диссертацию, я отдала ее на просмотр своему руководителю – Л.А. Мелентьеву. Через месяц получила от него заключение: «Все нормально, все хорошо, но не раскрыта и не показана достаточно широко энергетическая часть работы». Я была не согласна с этим. Через три недели я отдала ему рукопись, ничего не изменив. Получаю ответ: «Энергетическая часть стала лучше, но еще недостаточно». Через месяц без всяких изменений я вновь отдаю диссертацию. Отзыв: «Хорошо, но нужно еще поработать». Ничего не меняю, отдаю работу снова. И тут грянул гром. Меня срочно требуют к Льву Александровичу и сообщают, что он почему-то очень разгневан. Захожу. Лев Александрович снимает пиджак, сжимает кулаки¹ и говорит:

– Проходите, Галина Дмитриевна (гневаясь, он называл меня Дмитриевной).

Я стою у дверей неподвижно: Таким страшным я его еще не видела.

– Садитесь.

Я прохожу и с опаской опускаюсь на краешек стула.

– Вы что это придумали? Я такого еще не встречал. Ни один аспирант так у меня не поступал. Вы же не в детском саду!

– Но я действительно не понимаю, что значит не раскрыта и широко не показана энергетическая часть работы. Постановка задачи энергетическая есть, энергетические ограничения описаны подробно, результаты энергетические раскрыты в таблицах и графиках. Сказано, где внедрена работа и каков эффект от внедрения. Покажите конкретно, где мои ошибки, где широко, а где узко. А к детскому саду я не имею никакого отношения.

И началось хорошее, научное собеседование. И все было решено за 40 минут.

ЧП

Весна 1966-го. Мы работаем уже в новом здании. Обед. Иду по четвертому этажу в библиотеку. Вдруг кто-то сзади хватает меня в охапку, высоко поднимает и ставит на подоконник. Я хватаюсь за ручку окна и – первое – выясняю, не сломались ли мои каблучки-гвоздики. Оказывается, они выдержали динамическую нагрузку – уже хорошо!

Теперь главное – не упасть. Поворачиваюсь и вижу смеющуюся физиономию весельчака, анекдотчика и силача Гены Кудряшова. Это его очередная шуточка.

– Сейчас же сними меня!

Гена, не говоря ни слова, улыбается, машет мне рукой и скрывается в библиотеке.

Что делать, снимаю туфли, готовясь спрыгнуть. Нагибаюсь и слышу треск облегающего платья. Колготки пока молчат, но могут лопнуть в любую минуту. Сама спрыгнуть не смогу. Нужен спасатель. Из библиотеки выходит сотрудник нашей лаборатории Рудых¹ – тоже силач и тоже Гена. Вот оно!

– Гена, Гена! Помоги слезть!!! Скорее!!!

Необычная ситуация, в которой оказалась сотрудница его лаборатории, заин-

¹ Выборочный опрос ветеранов СЭИ, женщин и мужчин, показал, что со сжатыми кулаками своего первого директора не видел никто из них. Ну, довела любимого руководителя...

¹ Все упомянутые ниже – математики.

тересовала Гену.

– А ты чего там делаешь? Зачем залезла?

– Я все потом расскажу, вначале помоги слезть.

– Нет, ты лучше расскажи, как ты там оказалась?

– Гена, я тебе все объясню, но вначале помоги.

Гена подходит к подоконнику, поворачивается ко мне спиной и командует:

– Слезай!

Я передаю туфли Гене, хватаюсь за его шею и сползаю по нему на пол.

Ух! Как здорово, удобно и уверенно стоять на полу, не опасаясь свалиться.

Комфортно.

– Спасибо тебе, Гена, ты настоящий друг!

Надеваю туфли и убегаю.

На три часа дня назначено собрание лаборатории. Повестка: распределение машинного времени в институте.

Скрипник¹:

– Со временем сплошная ерунда. Заказывают время одни, считать приходят другие, расписываются за время третьи. Сплошной ералаш. С ума можно сойти.

Рудых:

– Правильно, можно сойти. Вон Войцеховская сегодня уже полезла на окно, на четвертом этаже около библиотеки.

Скрипник:

– Вот вам – живой пример!

Карпов удивленно:

– А зачем на окно-то лезть?

Рудых:

– А вот вы у нее спросите!

Завлаб Меренков:

– Галина Владимировна! Какова причина вашего появления на окне?

– Никуда я не залезала.

Рудых:

– Как не залезала? Я же тебе сам помогал приземлиться!

Меренков ставит вопрос ребром:

– А какова цель?

Карпов глубокомысленно:

– Там же просто так не залезешь. В спортивном костюме можно. Но она – на гвоздиках.

Шварцберг мне на ухо:

– Ну, держись, Галка! Они тебя сейчас до трусиков разденут.

Я:

– У нас на повестке дня – распределение машинного времени, а вот этот вопрос, который сейчас поднят, обсудим на следующем собрании лаборатории.

К счастью, обсуждение этого вопроса по каким-то причинам не состоялось.

¹ Владимир Филимонович во второй половине 1960-х заведовал лабораторией прохождения задач на ЭЦВМ.

А вы умеете излагать свои мысли?

– таков был первый вопрос академика Мелентьева ко мне, своей будущей аспирантке.

Я ответила вопросом на вопрос:

– А вы читали статью в нашей стенгазете о вашем невообразимом, неудобочитаемом почерке?

Эти слова вызвали бурную реакцию академика: он пришел в неописуемый восторг, захохотал и переспросил:

– Как вы сказали? Неудобочитаемый почерк?

– Да! Совершенно кошмарный. Машинистки в отчаянии.¹

– Отлично! Значит, мысли излагать умеете. А в нашем деле это – залог успеха.

Я стала аспиранткой.

Еще о стенгазете. В лабораторию математиков зачисляли жен сотрудников института без учета их образования. Это ухудшало работу лаборатории. Я написала об этом статью. Л.А.М. отреагировал так:

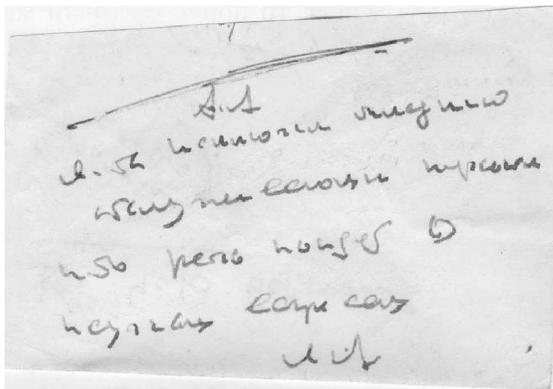
– То, что вы боретесь за качество кадров своей лаборатории, похвально. Но нельзя же всю администрацию обзывать общественным хулиганом.

– Я не обзывала. У меня и слов там нет таких.

– Правильно! Прямо не называли, но это же читается между строк вашей статьи.

Я была довольна, что директор понял мою мысль. В дальнейшем я хотя и деликатней, но не менее ядовито указывала на недостатки в работе института.

Статьи академика Л.А. Мелентьева и его выступления отличаются ясностью, четкостью и некоторой аристократичностью. Он никогда не пользовался словами-паразитами: «так сказать», «значит», «короче говоря»... Иногда говорил: «я полагаю», «как мне представляется». Свои мысли излагал грамотно, доходчиво и изящно.



Резолюция Л.А. Мелентьева на списке 60 кандидатов в участники первого директорского чая 16.12.1975, составленном секретарем партбюро А.А. Кошелевым. Побуквенная расшифровка без комментариев: «А.А. Я бы исключил младший обслуживающий персонал ибо речь пойдет о научных вопросах. Л.М.»

Приятно и интересно было слушать А.А. Макарова. Он говорил изобретательно, ярко и убедительно. Каждое предложение начиналось с нового, иногда неожиданного слова. Иллюстрировались доклады прекрасными слайдами.

Помню, ему поручили выступить по случаю очередной годовщины Октября.

– Сколько вам нужно времени?

– спросил председатель.

– Десять минут.

В зале недоуменно хихикнули. Выступление А.А. поразило слушателей. Оно было совершенно не по-

¹ Когда Г.П. Лытко и Н.В. Рафикова, расшифровывая рукописи Льва Александровича для машинисток, в очередной раз обратились к нему за помощью, он реагировал так: «Да здесь же все понятно! Но я готов на доплату машинисткам за вредность».



*С В.А. Савельевым и Л.С. Беляевым.
На демонстрации. Ноябрь 1971*

хоже на разглагольствования других ораторов по этому вопросу. Аргументировано, интересно, лаконично, иллюстрируя цифрами, докладчик неопровержимо доказал, что революция не привела к победе научно-технического прогресса и к повышению жизненного уровня населения.

Алексей Александрович Макаров с большим мастерством, виртуозно пользуется великим, могучим, правдивым и свободным русским языком.

СЭИ против КПСС¹

Общественность СЭИ живо откликнулась на призыв партии принять участие в обсуждении проекта конституции. Срочно была создана рабочая комиссия: Г.Б. Славин, И.А. Шер, Б.М. Каганович, Ю.В. Наумов и др. Комиссия немедленно принялась за дело. Было собрано 500 предложений. Их развесили на стене в переходе между главным и экспериментальным корпусами института.

Утверждение предложений состоялось на общем собрании сотрудников. Председательствовал директор СЭИ Ю.Н. Руденко.

Первым выступил Г.Б. Славин:

– Все предложения объединены в две корзины. В первой корзине собраны предложения типа: «Улучшить строительство жилья». Предлагается уточнение: «И в Сибири тоже»; «Увеличить выпуск молочной продукции» – «И в Сибири тоже». С этими предложениями-уточнениями все ясно. Голосовать можно один раз за всю корзину.

Проголосовали за первую корзину. За каждое предложение второй корзины требовалось голосовать отдельно. Проголосовав «за» несколько предложений, подошли к такому предложению: «Отменить руководящую роль КПСС в науке».

В зале поднимается парторг института Н.Т. Ефимов:

– За это предложение голосовать не следует.

Председательствующий Ю.Н. Руденко:

– Что значит не следует? Я знаю, что в партии есть один принцип, принцип большинства. Так что голосовать будем.

Зал голосует. За отмену руководства КПСС наукой проголосовало больше 90% присутствующих.

¹ Авторская более чем спорная интерпретация описываемых событий сохранена – и как весьма художественная «фантазия на тему», и как еще один пример того, что в трактовке этих событий, чем дальше по времени и по расстоянию, тем все больше меняются «детали». Речь идет об обсуждении на открытом партийно-комсомольском собрании СЭИ 31 августа 1977 года Проекта Конституции СССР, когда шестая статья – о руководящей роли КПСС в государстве – при открытом голосовании коммунистов была одобрена большинством лишь в один голос. Об этом собрании и последующих событиях – «страстях по Шестой статье» – подробно рассказано в «Траекториях СЭИ» (том I, стр. 493–497), о них упоминают А.А. Макаров и Л.С. Хрилев в книге «Юрий Николаевич Руденко: Воспоминания о жизни и деятельности» (второе издание, 2002 г., страницы, соответственно, 274 и 283), и там же (стр. 279) дано их подробнейшее описание по дневниковым записям И.А. Шера и воспоминаниям фигурантов.

На следующее утро Ю.Н. Руденко вызвали в обком КПСС, а председателя комиссии – в райком. Гнев партии был беспредельным. Ю. Н. Руденко получил выговор с занесением в личное дело, досталось председателю и членам комиссии. Партия не собиралась отпускать науку.

Через полтора месяца в командировке в Москве я встретила научного руководителя СЭИ Л.А. Мелентьева:

– Что вы там натворили, Галя? Меня пригласили на заседание ЦК КПСС, где рассматривалось дело о бунте в СЭИ, мне устроили головомойку из-за вашего решения.

– Ничего особенного, мы решили, что наука будет лучше развиваться без руководства партии.

– Вы что там, ничего не понимаете?!

Так СЭИ предвосхитил перестройку.

Сэишные вечера

СЭИ жил не только наукой. Молодой коллектив волновало все: политика, искусство, походы, КВНЫ, выставки, театры и др. Много, что не говорилось на ученом совете и его секциях, высказывалось на вечерах. Расскажу о некоторых.

Первый вечер был устроен в кабинете Л.А. Мелентьева на Киевской, 1. Народу собралось человек 30-40. Я, Анка Шварцберг и Галя Трошина спели такую песню:

На работе интересной
Всяк из нас сгореть готов,
Возглавляет нас известный,
Анатолий Меренков.
Скрипник Вова, парень бравый,
«Нет» не скажет никогда,
Он отладит нам программу
И поможет всем всегда.

Ну, а в девчатах наших
Жизнь плещет полной чашей,
И их слышны слова:
«Машина – БЭСМ-2».

Как раз тогда по приказу Л.А. Мелентьева была сформирована группа по разработке нелинейной модели для оптимизации структуры ЭЭС. Руководителем был назначен Ю.П. Сыров. В группу входили теплоэнергетики от лаборатории Г.Б. Левенталю, гидроэнергетики от лаборатории Ю.П. Сырова, от математиков была я. Работа в бригаде шла плохо, и я прочла стих о нашей слабой работе. Дня через три после вечера, Лев Александрович вызывает меня к себе и говорит: «Расскажите о трудностях работы в бригаде». Ошибки были устранены, и работа пошла лучше.

Совместный вечер СЭИ и Иркутского института органической химии проходил в здании теперешнего художественного музея. Вели вечер химик В. Красовский и я.

Я:
Отдали нам обкома зданье,
Там раньше были заседанья,
Сумели навик нам отдать –
Мы тоже любим заседать.

В. Красовский:
А нам отдали зданье школы,
Там раньше был народ веселый,
Там так же все, как встарь бывало:
Веселья – тьма, науки – мало.



Слева от Г.В.Войцеховской – С.М.Каплун, А.И.Шварцберг, Р.И.Ивановский
На первом иркутском телевизионном КВН. Февраль 1966.



Вверху: правая пара – модели линейные, слева – модели нелинейная и дискретная (целочисленная решетка), внизу справа – выпукло-вогнутая модель, слева – модели динамические.

Демонстрации моделей. 1970

дах линейная, нелинейная, дискретная, динамическая и выпукло-вогнутая модели. Каждая модель сопровождалась смешным текстом. Столы в зале стояли буквой П. В центре сидел Л.А. с руководством ОФТПЭ, по правую сторону – члены отделения, а по левую – наши завлабы с женами. Слово для выступлений предоставляли Л.А. Мелентьев и В.И. Попков [академик-секретарь ОФТПЭ. – А.К.]. В середине вечера Л.А. дал слово мне. Показ моделей оказался такой изюминкой вечера, что все выступавшие

Фурор на вечере произвел Виктор Георгиевич Карпов, сотрудник нашей математической лаборатории. Он сыграл роль хирурга в сцене «Доктор».

После одного из наших всесоюзных симпозиумов по Большим системам энергетики Лев Александрович решил устроить **вечер академиков**. Собрались ведущие энергетики страны – члены Отделения физико-технических проблем энергетики АН СССР и наши завлабы с женами. Мне Л.А. поручил обыграть тематику СЭИ. Мы показали моды, где демонстрировались нарисованные в ярких и веселых одеж-



Слева направо и сверху вниз:
Л.А.Мелентьев (гриба и лапы),
Л.С.Попырин, А.А.Журавлев, Л.С.Беляев,
Ю.Н.Руденко, А.А.Макаров.
Иллюстрация к сказке о СЭИ. 1975.

Воспоминания и размышления

обращались к моим моделям и весело обсуждали их. Пока говорили уважаемые великие ученые и наши завлабы, я сидела в дальнем конце зала и старалась обыграть тосты и фамилии выступающих, чтобы в конце вечера вручить иногородним сувениры с придуманными шутками – открытки Иркутска и коробочки кедровых орехов. Одну шутку помню: «И не забудет Байкалян, как был на нем Аракелян». Ученые мужи были восхищены остротами и сувенирами.

Подводя итоги симпозиума, Л.А. Мелентьев на ученом совете сказал:

– Членов ОФТПЭ потрясло у нас все: и СЭИ, и Байкал, и симпозиум и, особенно, как вела вечер и разговаривала с нами Галина Владимировна.

На одном из новогодних вечеров мы пели о том, что СЭИ покидают ветераны-доктора: к тому времени уехали в Москву А.С. Некрасов, Ю.П. Сыров, Г.Б. Левенталь, собирался уходить Л.С. Попырин:

Жил да был } 3 раза
Один король, правил
Он СЭИ, конечно, и людьми,
Был и доктор он один
И Большой такой он был,
Но впрочем песня не о нем,
А о СЭИ.
И вот король собрал
Людей из разных стран,
И подрастали новые короли.
И если помнит кто СЭИ
Тогда давно,
Завидовали все тогда СЭИ!
Все могут короли } 2 раза
И судьбы все за нас
Решали здесь порой,
Но что ни говори,
Не мог жить без СЭИ } 2 раза
Ни один король.

Я уйду, я уйду }– раз один
Король сказал,
И за ним другие тоже короли,
Кому климат был плохой,
Кто пожил в СЭИ с лихвой,
Но впрочем песня не о них,
А о СЭИ.
И сам СЭИ стоял
И силу набирал,
В поход идут другие короли,
И если кто уйдет сейчас
Или потом,
Ведь все равно останется СЭИ.
Все могут короли } 2 раза
И судьбы там в Москве
Вершат они порой,
Но что ни говори,
Не может без СЭИ } 2 раза
Ни один король!

Питомцы Ленца

Я была ответственной за пребывание в СЭИ трех аспирантов, учеников чешского доктора Ленца. В первый день, после официальных переговоров мы пошли обедать в нашу академическую столовую.

Обед проходил очень живо и весело. Я произнесла тост за успешное пребывание в Сибири **питомцев** Ленца. Эти слова произвели на моих спутников магическое действие. Они перестали есть и недоуменно переглядывались. Видно было, что гости чем-то обижены. Я ничего не понимала. Пообедав, чехи поднялись и молча пошли за мной в институт.

Об этом инциденте я сообщила коллегам по лаборатории. Все решили, что чехам не понравился обед.

Через три дня бежит ко мне по коридору сияющий Франтишек Кóзак со словом и радостно сообщает, что слово «питомец» по-русски означает **ученик**, а по чешски – **дурак**, ненормальный.

Начальство, которому сообщили об этом эпизоде, прорабатывало меня:
– Вечно вы, Галя, попадаете впросак. Зачем вы применяете непонятные слова?!

Потом я долго получала поздравления из Праги с подписью: «питомец Франтишек».

Венгерский аспирант



Калман Бенкё, аспирант Л.С. Беляева, три года сидел за столом в моей рабочей комнате. Это был стройный, высокий, подтянутый, всегда опрятно одетый истинный европеец. Волосы у него всегда стояли пыжиком.

Его лучшим другом был эстонец Лембит Крумм.

– На каком языке вы разговариваете с Круммом? – спросила я однажды Калмана.

– Наши народы относятся к угрофинской группе, поэтому

мы легко понимаем друг друга.

Общаться с Калманом было сначала очень трудно: он совсем не знал русского. Но без унынья и лени он выучил русский за четыре месяца, да так, что по филологическим вопросам к нему обращались коренные русские. Машинистки восхищались его каллиграфическим почерком и с большим удовольствием брали печатать грамотные рукописи Бенкё.

На одной из вечеринок нашей лаборатории по случаю годовщины Октября, немецкой аспирант (фамилии его не помню) рассказывал о каком-то немецком городе. Калман уточнил:

– Это город не немецкий. Вы оккупировали его в средние века.

– Нет, это немецкий город.

– Он никогда не был немецким. Вы думаете, что если вы – великая нация, то можете обижать маленькую Венгрию?

Атмосфера накалялась, дело шло к рукопашной. Российским миротворцам удалось погасить немецко-венгерский конфликт.

Бенкё был образцовым аспирантом. Благодаря своему трудолюбию и таланту, он в срок выполнил работу и блестяще защитил диссертацию.

Кандидат технических наук Калман Бенкё организовал в Будапеште частное бюро по разработке и применению математических моделей в распределительных сетях. В 2002 году он приезжал в Киев, был у нас в гостях, пришел с венгерским коньяком в 13⁰⁰. До 19⁰⁰ мы беседовали, вспоминали СЭИ.

Сэишница в Праге

Дуньку не пускали в Европу. И правильно делали!

В ноябре 1977 года меня вызвал Юрий Петрович Сыров: «Вы едете в Прагу». Главной стала проблема экипировки и сувениров. Я упаковала в чемодан два добротных, красивых итальянских костюма, шикарные австрийские туфли, роскошный японский халат, изящный китайский зонтик, и сувениры: книги и проспекты о Байкале, значки и открытки с видами Иркутска в японском исполнении. Семья решила, что я готова к научной поездке в Европу.

В Москве, в ОФТПЭ, мне вручили пригласительный билет на совещание СЭВ по энергетике. В уютном купе поезда Москва-Прага я оказалась одна. После ночного пограничного контроля крепко уснула, а проснувшись под утро, обнаружила, что мой чемодан взломан и пуст. Однако мне повезло: галантный заграничный вор оставил мне юбку, кофту-безрукавку, пальто, шапочку, сапоги и значки. Документы были у меня под подушкой.

Ровно в шесть утра, со слезами на глазах, я вступила на мокрый асфальт столицы братской Чехословацкой Социалистической Республики. Зонтик отсутствовал. Присутствовал разбитый пустой чемодан, перевязанный веревкой. Представитель института, который должен был меня встречать и увезти в институт, не явился. Чешских крон у меня не было, поэтому ехать в городском транспорте я не могла.

Пошла в полицию:

– Меня ограбили.

Двухметровый красавец полицейский в щегольском костюме песочного цвета пытался меня успокоить:

– Мы найдем вора и вернем вещи, – говорил гигант неуверенным голосом.

Учитывая мою неплатежеспособность, полицейские отвезли меня в институт на черном вороне.

Директор института посочувствовал мне и выдал небольшую сумму денег. Я потратила их на музеи и театры.

Моя одежда не соответствовала международному совещанию.

– Ничего страшного, – сказала хозяйка, у которой я жила. – На первом этаже нашего дома есть ателье проката.

За три кроны мне выдали приличное платье. Но насколько же оно уступало моим украденным импортным костюмам...

Совещание оказалось скучным и неинтересным. Все ждали фуршета, анонсированного в пригласительном билете.

На фуршете я выступила последней. Захватив с собой неукраденные сибирские значки, я вручила их каждой делегации, обыграв соответствующими словами. Венгерская делегация на совещании устроила забастовку из-за холода в зале заседаний и плохих бутербродов. Вручая им значок, я сказала: «Венгерская делегация ярко и доходчиво показала нам, как надо бороться за свои права. За ваш неиссякаемый революционный дух я дарю значок в честь становления советской власти в Сибири». Представителю Москвы, который опоздал на сутки, из-за чего начало совещания было соответственно перенесено, – я сказала: «Вручаю значок Байкала, чтобы он напоминал вам, что из Иркутска в Прагу можно добраться точно в срок и гораздо скорее, чем из Москвы». В таком же духе были обыграны значки для немецкой, болгарской и польской делегаций. Все были восхищены: дух СЭИ – он и в Европе дух СЭИ.

Из науки в искусство

Я очень любила дело, которым занималась в СЭИ. Мне нравился сам процесс решения задач. Когда вечером ставила на машину задачи Г.Б. Левенталя и Ю.П. Сырова, то утром с нетерпением выясняла: «Вышло или нет?» Если не получалось, то нахождением причины я занималась всюду: дома, в троллейбусе, в театре. Однажды я нашла ошибку, находясь в цирке. Пришлось срочно уйти. С удовольствием я вгрызалась и в энергетику.

После выхода на пенсию я резко поменяла профессию.

Многие считают, что играть в спектаклях и выступать на концертах может каждый, но это не так. Если проанализировать всю мою жизнь, то окажется, что все: семья, события, люди и обстоятельства – способствовало развитию моих актерских качеств.

В 1944 году, в Чите, в огромном зале Дома офицеров, я читала свое первое стихотворение «Милочка-копилочка». За лучшее исполнение Дед Мороз подарил мне красивую куклу в коробке. Это я запомнила, как и стих, на всю жизнь.

Умению выражать свои мысли и правильно писать научила меня мама. Она ставила меня с первого класса вести дневник. Я писала его до 1978 года.

В рижской школе была классная дама, латышка Линда. Яркая, красивая, стройная, необычайно душевная и радостная, она учила нас танцам, умению вести себя в обществе и правильно говорить. Именно Линда поставила мне голос, что потом пригодилось в жизни.

Этим я потрясла Льва Александровича Мелентьева, когда была ведущей на вечере в честь строителей нашего института, устроенного в столовой Политеха на 200 мест, и работала без микрофона. В столовой не было переносного микрофона, а только стационарный за главным столом. Л.А. поставил посередине столовой стул, на него – маленькую табуретку и предложил мне встать на это сооружение, чтобы все меня и видели, и слышали. Я отказалась: меня Бог не обидел ни ростом, ни голосом. Л.А. нервничал.

После вечера Л.А. поблагодарил меня и сказал:

– Знаете, сколько живу в Сибири, не перестаю удивляться. И вы – удивительны, и многие мои коллеги, и те люди, которые сегодня пришли сюда. Всё чертовски удивительно.

– Ну, извините, Лев Александрович, я побежала, там у входа меня ждет папа с собакой.

– С собакой?! И это удивительно.

После Риги, с четвертого по десятый класс, я училась в иркутской базовой школе им. Ленина. В ней работали лучшие педагоги города и проходили практику лучшие студенты пединститута. В школе я принимала активное участие в художественной деятельности. Много навыков дал мне во Дворце пионеров кружок «Затейник», в котором я занималась четыре года.

В университете посещала драмкружок, который вел артист драмтеатра Руккер. На четвертом курсе несколько студентов и преподавателей физмата сочинили и поставили оперу «Смотри в корень». Она прогремела на весь Иркутск. Мы ее играли в университете, в ТЮЗе, во дворце завода им. Куйбышева. Я бывала на вечерах декабристов, которые вел Марк Сергеев в музее Трубецких.

Все мои иркутские подруги были детьми сосланных родителей. В их семьях все праздники проходили весело, радостно и интересно. Каждый старался ярко обыграть все, что касалось праздника. Отцы подруг на этих пирушках были душой, звездой общества, притягивали к себе, как магнит: они знали много, были полиглотами, интеллектуалами, с большим достоинством и честью. На таких вечеринках я выступала на-ура.

В СЭИ я была ведущей на вечерах. После одного из выступлений парторг института Н.Т. Ефимов сказал мне: «Вы, Галина Владимировна, настоящая артистка. Я думаю, что эта профессия еще понадобится вам в жизни». Я тогда искренне посмеялась над этим пророчеством: подумала, что оно не будет выполнено, как большинство предначертаний нашей любимой партии. Но...

Воспоминания и размышления

В 1982 году я переезжаю в Киев – на ПМЖ, к моему мужу Я.П. Рачеку. Ярослав Петрович преподавал в вузе сопромат. Но у него было страстное хобби – театр. Он имел второй диплом – режиссера.

В каждом студенте, преподавателе и, естественно, в жене Я.П. старался выявить и развить актерские качества. Для меня пробой стала роль Поповой в водевиле А.П. Чехова «Медведь». О том, что я прошла кастинг, свидетельствует то, что мне сразу дали роль героини в пьесе А. Гельмана «Скамейка». Героем, естественно, был режиссер.



Лифтерша и судья, «Дело о разводе». 1998



А.П. Чехов, «Медведь»



А.Гельман, «Скамейка». 1997



«Скамейка» – пьеса о любви наших современников. В ней много юмора, но, как и в жизни бывает, есть грусть, печаль, бушуют страсти. Спектакль у нас приняла авторитетная комиссия, состоящая из актеров и режиссеров киевских театров. Оценка – положительная. Так был создан театр двух актеров «ТЕТ-А-ТЕТ».

Потом мы пригласили аккордеониста с консерваторским образованием. Наш театр стал музыкально-драматическим. Мы играли в клубах, школах, институтах, санаториях, в заводских цехах – в Киеве, Крыму, Трускавце, Ивано-Франковске.

Публика нас принимала очень тепло. Вот один из отзывов: «Были приятно удивлены существованием такого талантливого дуэта, который приносит большую радость и удовольствие. 19.04.1998. Киевский экспериментально-механический завод».

Рынок заставил нас обратиться к детям. Играть для детей «надо так же хорошо, как для взрослых, только еще лучше».

Большую конкуренцию мы с успехом преодолевали. От своей деятельности имели не только моральное удовлетворение.

Как видно, «партийную директиву» я выполнила.

Навыки, которые я приобрела в СЭИ, занимаясь наукой, пригодились в моей второй, театральной жизни. Умение анализировать обстановку, принимать быстро решения, добиваться выполнения поставленной задачи – эти и многие другие качества необходимы и в науке, и в искусстве. Поэтому я так естественно и быстро вошла на сцену.

Способы достижения успеха в науке и театре очень схожи и подобны. Руководитель моей диссертации Л.А.М. не вмешивался в мелочи и детали. Он указывал лишь основные направления и предлагал возможный результат. Так же поступал по отношению к артистам МХАТа и К.С. Станиславской. Мне казалось, что я сама создавала роли, а режиссер только был моим партнером.

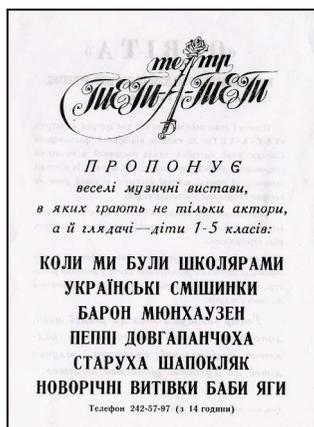
Об одном эпизоде «Медведя» режиссер повторял мне: «Не верю!»

Месяц я билась над тем, чтобы поверил. Тщетно...

В таком состоянии мы уехали на отдых. Сезон открывали «Медведем». Я очень ждала этого момента. Я должна была проверить свой замысел, о котором никто не знал.

И вот идет спектакль. Доходим до эпизода, где героиня предлагает мне руку и сердце. На паузе подхожу к конторке, беру коробку с письмами умершего мужа, прижимаю к сердцу. Резко бросаю коробку, иду на авансцену, молча прося помощи у зрителей. С криком: «Да, да, да!» – бросаюсь к герою и обнимаю его. Зал мгновенно молчит и взрывается аплодисментами. Вот она – победа! Радость беспредельна.

Это чувство можно сравнить с торжеством при получении правильного результата на машине после решения задачи. Получив реальные исходные данные из СЗО «Энергосетьпроект» (Ленинград), впервые на нелинейной модели начинаю расчет по выбору структуры электроэнергетической системы. Медленно, но верно, шаг за шагом, устраняю ошибки. После очередного ночного бдения возле ЭВМ получаю ответ: задача просчитана, аварийных остановов нет (нет ошибок в задании исходных данных), за три итерации получена оптимальная структура объединенной ЭЭС. Смотрю на цифры: они пляшут перед глазами. Еще не доверяя себе, проверяю все досконально. Рисую по цифрам заполнение графика нагрузок системы. Верно! Теперь надо дождаться Юрия Петровича Сырова (постановщика задачи, моего завлаба). С рулоном бумаги врываюсь в кабинет Ю.П. Он снимает пальто. Я, улыбаюсь, сообщаю, что все получилось. Ю.П. бросает пальто и мы вместе склоняемся над результатами. «Все правильно» – говорит Ю.П. Ура! Как же долго мы шли к этому «ура»... Я от радости подсакиваю на стуле и стучу по столу кулаками, а Ю.П. обхватив голову руками, улыбается и не может оторваться от нарисованных мною графиков. В обед идем в наше кафе на первом этаже и шоколадками отмечаем это замечательное и радостное событие. Ю.П. Сыров – очень толковый ученый и грамотный энергетик. Он радостно и эмоционально воспринимал победы в науке. В отличие от него, многие сэйшники убеждали меня в том, что моя эмоциональность – это отрицательное качество, она вредит моей научной деятельности. Каково же было мое



Афіши и сцени из спектаклей Киевского театра ТЕТ-А-ТЕТ



Солоха, «Сьушинки» Солоха и Тимоха «Сьушинки» Шапокляк, «Старуха Шапокляк» Баронесса, «Барон Мюнххаузен»

Шапокляк, Петти, Солоха, Баронесса, Баба яга, Хан бабахан, «Правила дорожж- «Лепти Длинный «Смешинки» «Барон Мюнххаузен» «Новый год» «Барон Мюнххаузен»

Сцены из спектаклей Киевского театра ТЕТ-А-ТЕТ в исполнении Галины Войцеховской и Ярослава Рачека «Правила движения» чулок»

Воспоминания и размышления

удивление, когда в Киеве моя эмоциональность оказалась востребованной.

Именно здесь я поняла, что эмоциональность – это плюс. Ученые советы в ИПМЭ и в Институте электродинамики проходили всегда ярко, в острых дискуссиях. Моя эмоциональность была очень кстати. Но особенно она понадобилась в театре. Благодаря своей эмоциональности я покорила не только зрителей, но и режиссера.

Как в науке, так и в искусстве работать над улучшением продукции необходимо ежедневно, ежечасно. Популярная в СЭИ догма «Лучшее – враг хорошего» – те-



С мужем в гидропарке. Киев, 2003



перь вызывает у меня полное неприятие. Мы каждый день выдумывали новации и на спектакле выясняли, удачны они или нет. Мы были счастливы, когда зритель принимал наши новшества, когда хороший спектакль становился лучшим. О наших «Смешинках» писала газета «Освіта» («Просвещение»): «Интересно и очень весело было на встрече с артистами театра «ТЭТ-А-ТЭТ» Галиной Войцеховской и Ярославом Рачком. Сценарий «Смешинок» написали сами актеры. Поставил спектакль режиссер Я. Рачек.

Со вкусом подобранный фольклорный и литературный материал, удачно соединенный с музыкальным сопровождением, добрый солнечный талант артистов, их высокий профессиональный уровень, яркие костюмы, чудесный реквизит создали настоящий праздник искусства».

В 2008 году мы поставили точку в своей театральной деятельности.

Добавление *А.А. Кошелева*. Когда текст был уже сформатирован, я в разговоре с Л.С. Беляевым упомянул, что в книгу войдут воспоминания Галины Войцеховской: больше четверти века она живет хоть и в ближнем, но зарубежье, и при этом, как видно, наша Галя помнит свой СЭИ, пишет с теплотой и «интимными» подробностями о тех, с кем непосредственно работала и с кем контактировала неформально.

Лев Спиридонович вынул из стола и протянул мне недавно полученный рукописный листок, попросив по прочтении обязательно вернуть. Я понял, что это такое, лишь дойдя до приписочки в конце. Привожу все полностью. Поясняю для непосвященных. В 1975 году сотрудники СЭИ Л.С. Беляев и Ю.Д. Кононов работали в Международном институте прикладного системного анализа – это Лаксенбург близ Вены, – о котором в книге есть раздел с иллюстрациями. Иностранные фамилии – это известные ученые. Итак.

Поздравительная телеграмма из Австрии коллективу СЭИ к Дню энергетика.

*В Иркутск далекий, деревянный
Мы идем из Вены окаянной
Всем поздравления, привет
И пожелания побед!
 Поскольку кризис здесь сейчас,
 То света нет и жгут все газ,
 А я лампаду тут достал,
 При ней письмо Вам написал.
Все домохозяйцы здесь сейчас
Немецким заняты у нас,
Мы с Кононовым, например,
Штурмуем аглицкий барьер
 И, что греха таить, опять
 Свой русский стали забывать!
 Скажу вам прямо так, друзья:
 Здесь все не то, и жизнь не та.
Льюс с Райфом в игры всё играют,
Модели Данциг присылает,
А Беллман, что недавно был,
Свою динамику прикрыл.
 Я в окружении таком
 Златую жилу все ж найду
 В Иркутск ее я привезу.
Мы семинары посещаем,
Помалкиваем, заседаем,
Но грядет время – страх сказать! –
И нам придется выступить...*

*Здесь развлечениям нет конца,
И не найти вам тут глупца,
Чтоб занимался он наукой
Иль помирал чтобы со скуки.
 Я поначалу там, где жил,
 Квартиру ту переменил,
 Ну, и машину тут купил.
У Штрауса в гостях мы были,
В его беседку заходили,
Цветы от вас всех возложили.
 Здесь есть и бары, и кино,
 И рестораны, казино,
 Кафе, театры, спортлото,
 Но все ж, друзья, это – не то!
Здесь не было еще зимы,
Кругом тут слякоть, дождь, а мы
Все нашу зиму вспоминаем,
На лыжах мысленно катаем(ся)
И на «фольксвагене» гоняем.
 Кончаю. Уж меня зовут
 И новый фрак ко мне несут:
 По поводу тут Рождества
 Бал закатили господа.
Ваш Дядя самых честных правил
С приветом и пока*

Беляев тчка

Эта телеграмма была зачитана мною 19 декабря 1975 года. После вечера Юрий Николаевич Руденко, выходя из зала, подошел ко мне, поблагодарил за вечер и попросил эту телеграмму. Я засмеялась и сказала, что телеграммы нет, это мое сочинение. Ю.Н. обнял меня, и мы оба расхохотались. Лев Спиридонович! Посылаю Вам эту телеграмму, Вас не было и Вы ее не видели. Думаю, что Вам это будет интересно.

Г. Войцеховская

Время становления

Как я попал в СЭИ

Период моей жизни до отъезда в Иркутск был достаточно обычным для большинства ленинградцев того времени. Эвакуация в 1941 году, бомбежки и обстрелы, полуголодные скитания с мамой и сестрой по Поволжью, Уралу. Сразу же после снятия блокады отец, который оставался в Ленинграде и работал в Ленэнерго, нелегально ввез нас в город. В памяти навсегда запечатлелись картины разрушений на Кировском проспекте, где мы жили, и в других районах. В 1945 году пошел в школу, затем, в период 1955-1961 годов, был студентом ЛПИ им. М.И. Калинина. Закончил электромеханический факультет по специальности «электрические станции, сети и системы». Поскольку получил еще и некоторое музыкальное образование (виолончель), постоянно играл в факультетском инструментальном ансамбле (руководитель Ф. Соломоник), в оркестрах А. Бадхена и С. Пожлакова. Последнюю фразу пишу только для того, чтобы пояснить мое стремление по инерции создать подобие музыкального ансамбля и в СЭИ, что удалось много позже.



В 1950-60-ые существовало распределение выпускников вузов по предприятиям. Согласно плану распределения я должен был ехать работать на Эстонскую ГРЭС ДИСом. Это очень нравилось моему отцу, который, вероятно, считал это актом продолжения династии. Мое отношение к будущему месту работы было, скорее, негативным. Через своего отца я был знаком со многими ДИСами в Ленэнерго, они часто рассказывали о трудностях, стрессах этой работы. Все это меня не вдохновляло. Но тут на распределении, вдруг, появился очень динамичный человек небольшого роста, который стал рассказывать о Сибири, новом институте, создаваемом в Иркутске, о сибирской природе и прочем. Это был Г.Б. Левенталь, одна из значимых фигур в СЭИ, с которым и продолжались затем мои трудовые будни. Меня впечатлила его информация, и я поделился ею с сокурсниками, ближайшими друзьями.

Агитационная деятельность Г.Б. Левенталья увенчалась успехом: из нашего выпуска согласились поехать четыре человека — И. Шер с супругой и мы с В. Безруковым. Нас с И. Шером пригласили на встречу с Л.А. Мелентьевым, на которой (кажется, в ЛИЭИ) оказался и Г.Б. Левенталь.

[В ноябре 1960 г. декан ЭМФ ЛПИ С.В. Усов пригласил меня с Р. Ивановским и сообщил, что он рекомендует нас д.т.н. Л.А. Мелентьеву, организатору нового института АН в Сибири, как способных к исследовательской работе. Встреча с Л.А.М. и Г.Б.Л. состоялась спустя несколько дней в ЛИЭИ. Л.А.М. нас очаровал своей доброжелательной деликатностью, Г.Б.Л. рассказывал о красоте Сибири. И между прочим сказал: «Мы-то уже старики, так что руководить институтом впоследствии придется вам». Выйдя после встречи на улицу Марата, мы тут же решили, что поедем. После этого были разговоры с друзьями и сокурсниками, а также и объяснения с родителями и родственниками. А распределение состоялось месяцем позже — в конце декабря. Г.Б.Л. был там официальным представителем заказчика — СЭИ СО АН СССР. — *И.Ш.*]

В результате решение было реализовано, и 01.03.1961 я стал сотрудником СЭИ, прикомандированным к ЭНИНу (отдел И.А. Глебова). В молодости трудно принимать серьезные решения, не одобряемые близкими, но я пошел на это.

Мы с женой Татьяной появились в Иркутске в середине лета 1961 года. Нам была выделена 12-метровая комната в двухкомнатной квартире, где остальную площадь занимал Л. Пашков, выпускник МЭИ.

Драматичное начало и поиск своего фарватера

Ехал в новый институт с четким желанием заниматься моделированием, системами управления и вообще динамическими системами. Это стремление образовалось так. На последних курсах ЛПИ я был вовлечен в научную работу под руководством И.А. Груздева. Наша группа моделировала на аналоговых машинах (АВМ) процессы устойчивости и системного регулирования в ЭЭС. Одним из инженеров, обслуживающих АВМ была К. Маслова, которую я позже «перетащил» в Иркутск.

Я не сразу понял, что доминирующим во вновь образованном институте был технико-экономический аспект. Поэтому, работая в лаборатории Г.Б. Левенталея, я не находил понимания в части выбранного мною направления исследований.

Начальный этап моей работы в этом плане был достаточно драматичным. Я не мог опираться на какого-нибудь научного руководителя, а собственный багаж знаний был явно недостаточным для того, чтобы найти свою «дорожку» в море научных статей и книг по выбранному направлению. Особенно плохо было у меня с математикой, которую в ЛПИ нам читала небезызвестная доцент М.Т. Макухина. На ее лекциях мы видели только ее спину, мелко исписанную раздвижную доску и слышали бесконечно повторяющиеся фразы типа: «...из этого элементарно следует то-то...». Мало для кого что-нибудь из ее лекций следовало.

В этих условиях оставалось только садиться за учебники, что я и сделал. Постепенное освоение стандартных курсов линейной алгебры, системного анализа позволило с несколько большим пониманием внедриться в статьи из научных журналов. Через некоторое время понял, что наибольший интерес для меня представляет теория многомерных систем, которая тогда только развивалась. Направление было выбрано, и дело понемногу пошло.

Меня и моего ближайшего соратника по лаборатории – Александра Таранова абсолютно не устраивало то, что мы на начальном периоде существовали без конкретных заданий. А деньги нам при этом – 105 руб. – платили. Хотелось быть полезным и востребованным. Мы обивали пороги руководства, ловили Л.А. Мелентьева на подходе к институту, просили его и Г.Б. дать нам работу. Нам тогда было не представить, что руководство просто не может сформулировать конкретное, полезное для дела задание из выбранной нами области. Чтобы как-то занять нас, Г.Б. заставлял писать ему свои соображения по поводу конкретных проблем из этой области. Потом стало ясно, что мне надо было его благодарить за это, поскольку в результате такого «писания» я стал лучше излагать мысли, что пригодилось в дальнейшем.

К счастью, в СЭИ давали возможность ездить в командировки. Я набрался наглости и послал некий доклад на международную конференцию по многосвязным системам в Институт автоматике и телемеханики (Москва), который, на удивление, был принят. После доклада меня остановили известные специалисты – профессор, полковник В.Т. Морозовский из Военно-воздушной академии и профессор Р.А. Полуэктов из ЛПИ. Это оказалось значимым событием на моем пути, поскольку советы, которые я получил, буквально «открыли мне глаза». Вернулся окрыленным, с острым

желанием моделировать мои задачи. Поскольку они были связаны с анализом динамических систем, для этих целей были нужны аналоговые вычислительные машины (АВМ). В этих мыслях меня поддерживал Л.А. Крумм, но Г.Б. Левенталь и Л.А. Мелентьев не откликались на мои неоднократные просьбы по поводу АВМ.

Нужен был какой-то нестандартный шаг, гарантирующий успех в этом деле. Изучив по справочнику структуру АН СССР и никому ничего не говоря, в ближайшую командировку в Москву я нашел в Президиуме АН на Ленинском проспекте отделение механики и процессов управления и, недолго думая, попросил записать меня на прием к академику-секретарю отделения Б.Н. Петрову.¹ Оказалось, что это было можно, и секретари Петрова (Теряев и Авен – остались в памяти) записали меня на следующий день на 12-00. Почему именно к Б.Н.? Больше было не к кому, а из обзоров литературы я к тому времени уже знал, что Б.Н. занимается многосвязными системами. А отделение, которое он возглавлял, было именно тем, которое было нужно. На следующий день был принят Б.Н., все ему рассказал, и он обещал помочь, дал при мне какие-то указания. Поразила, конечно, доступность Б.Н., его внимание к обычному просителю с нулевым статусом из мест, достаточно удаленных.

Результат превзошел все ожидания. Возвратясь из Москвы, в тот же день я был срочно вызван к Л.А., до которого, видимо, уже была доведена информация о моем своеобразии. Опуская подробности, скажу, что примерно через месяц мы получили две аналоговые вычислительные машины МПТ-9, что обеспечило техническую поддержку в части оперативного моделирования синтезированных МС. Сам синтез проводился на БЭСМ-2, и проблем здесь не было.

На ударной комсомольской стройке СЭИ

Все эти события происходили на рубеже нового этапа в жизни СЭИ, связанного с началом строительства корпуса института. Этот этап памятен мне большими заботами по поводу «добывания» башенного крана для стройки главного корпуса и организации молодежных смен. Будучи к тому времени секретарем ВЛКСМ (А. Таранов – заместитель), я получил от Л.А. конкретную задачу – проявить инициативу и помочь сделать так, чтобы на стройке появился башенный кран. В тот период краны были исключительно дефицитны в Иркутске в связи с бурным строительством в городе. Много дней мы с А. Тарановым провели в различных строительных управлениях, объясняя необходимость крана именно у нас, но наткнулись на фразы типа «...краны всем нужны...». Оставалось последнее. В одном из стройуправлений мы устроили сидячую вахту. Попеременно дежурили, постоянно напоминали о себе. От нас избавились, как от назойливых мух, пообещав, наконец, кран. Решение на бланке управления по этому вопросу было срочно передано Л.А. Через несколько дней на стройке, действительно, появился кран.

В целях скорейшего завершения строительных работ руководством было принято решение о круглосуточной работе на стройке. Перед бюро ВЛКСМ была поставлена новая задача – организация молодежных, в том числе и ночных, смен. Практически вся мужская часть молодых сотрудников СЭИ внесла заметную лепту в строительство, помогая профессиональным рабочим. В 1966 году, когда строительство было завершено, всем нам были предоставлены замечательные условия для работы, пре-

¹ Борис Николаевич Петров – специалист в области автоматического управления, вице-президент АН СССР (с 1970 г.), Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской (1966) и Государственной (1972) премий.

красно оборудованные просторные помещения, что не могло не вызвать волны энтузиазма и благодарности руководству за проект, в котором были продуманы многие детали (например, даже картинки и орнаменты на полах, выложенные плитками по нашим проектам). Долго мы еще принимали участие в работах по благоустройству территории вокруг СЭИ.

Самый яркий период в биографии

В 1966 году моя диссертационная работа подходила к концу. Ее результаты, по мнению руководства и специалистов в этой области, можно было оформлять. В конце 1967 года я представил диссертацию в совет ЛПИ. Долго не хотели ставить меня в очередь защит, поскольку я не был ни аспирантом, ни соискателем ЛПИ, к тому же не имел научного руководителя. Помог председатель совета – проф. С.В. Усов, по кафедре которого я обучался. Защита в начале января 1968 года прошла успешно, в мае была утверждена ВАК.

Не могу не вспомнить забавный случай в связи с защитой. Среди членов совета там присутствовал Л.Р. Нейман, который сказал: «Работа мне понравилась». Когда стенографистка показывала мне материалы защиты, я с ужасом увидел в ее тексте слова «Работа мне не понравилась». К такому «коварству» я не был готов, но мои родственники знали, что следует сделать. Собрав некий пакет со сладостями и прочим, я вновь направился к стенографистке и дело было улажено. Когда через год я поздравлял И.А. Александрова с успешной защитой на том же совете, он начал с возмущением рассказывать, как стенографистка и ему вставила «не» в нужное место. Мы посмеялись, отдав должное находчивой даме.

Период с 1961 по 1970 год был самым ярким в моей биографии не только потому, что удалось обрести уверенность и крепко встать на ноги в научной сфере, повысить свой научный потенциал, опубликовать несколько статей и монографию, но и потому, что этот период проходил в окружении замечательных людей, в совокупности оказавших на меня большое влияние.



Первые деревца в Академгородке

Переходя к воспоминаниям о людях, невозможно остановиться на всех, передать все их нюансы и особенности, которые я наблюдал в различных ситуациях – и в радости, в трудностях, походах, и в горе.

Поэтому ограничусь ближайшим кругом, в который входили и мои сверстники, и люди старшего поколения.

Доступный директор

Первым по значимости был, конечно, Лев Александрович Мелентьев, который сделал так, что наши отношения постепенно превратились в исключительно теплые и доверительные. С самого начала меня поразила доступность Л.А., который не чурался лишней раз принять очередных «ходоков», внимательно их выслушивал, старался

помочь. Практика общения Л.А. с молодежью покорила: каждый приезжающий молодой специалист вызывался для подробной беседы, результаты которой, видимо, были необходимы в части реализации кадровой политики и для прогнозирования возможного развития личности. Не забыть, как на научных семинарах, регулярно проводимых Г.Б. в лаборатории, вдруг появлялся Л.А., тихо присаживался и слушал наш еще несовершенный лепет о скудных результатах начала исследований. Л.А. задавал вопросы, критиковал, советовал. Эта работа осуществлялась Л.А. постоянно. Не знаю, какой она давала результат администрации, но нас такие встречи настраивали на исключительно рабочий лад, мы стремились «добыть» к очередному семинару результаты посущественнее. Кроме организаторских и научных граней личности, у Л.А. имелась и особая человеческая грань, от которой становилось тепло и уютно собеседнику (правда, если Л.А. не распекал своего визави). Мне посчастливилось ощутить на себе влияние этой грани. Постепенно выяснилось, что мы имеем схожие интересы, например, касающиеся охоты на боровую дичь и любви к немецким легавым собакам. В тот период Л.А. имел охотничьего пса – дратхаара. Я не мог не рассказать Л.А. трогательную историю о том, что эту породу немецких легавых завел в Ленинграде мой отец. В 1945 году у нас был целый выводок дратхааров. Для собаководов тогдашнего Ленинграда это было таким редким событием, что нас несколько раз навещала дочь Д.И. Менделеева – Мария Дмитриевна, тогда главный кинолог города. Мне было семь лет, и я хорошо помню эту высокую статную даму, которая неожиданно связала нас со временем Александра Блока.

Охотничью тему в общении с Л.А. быстро не закончить. Со временем Л.А. стал достаивать меня чести брать с собой в дальние поездки, так или иначе сопряженные с охотой. Не могу не вспомнить многодневную поездку в верховья Лены в составе: Л.А. со своей собакой, шофер А. Янченко и мы с женой Татьяной. Переправа Лены на пароме в Качуге, величая даже в своих верховьях река с чистой водой, в которой было легко заметить ленков, прекрасные пейзажи, замечательная охота в местах стоянок, долгие беседы на разные темы...

Как м.н.с. увел глухаря у академика

Незабываемой была и чисто охотничья поездка на глухарей весной 1968 году. В этот раз Л.А., кроме нужного по умолчанию А. Янченко и меня, взял также Ю.М. Горского, очень просившегося в эту поездку. Юрий Михайлович не был охотником, но, как ни странно, имел интересную бельгийскую малокалиберную винтовку, которая собиралась из 40 частей. Прибыв на место, мы с Толей быстро сделали нодью, косой полог из брезента для отражения тепла и часов с девяти вечера стали у костра внимательно слушать окрестности, перемежая прослушивание неторопливыми беседами. Беседа больше всего концентрировалась вокруг детских вопросов Ю.М. типа: «А если сейчас появится медведь..?». Ответ, конечно, был один: «Пора начинать собирать мелкашку, чтобы напугать его одним ее видом».

Особенностью глухаринной охоты в незнакомом месте служит необходимость зафиксировать подлет глухаря, который в темноте позднего вечера слышен на достаточно большом расстоянии. Если направление на подлетевшего глухаря определено, то полдела сделано — подкрадывание к глухарю начинается обычно часа в три ночи с движения до момента начала брачной песни птицы. После некоторого времени нами был услышан подлет глухаря, мы запомнили направление на этот звук где-то на вершине ближайшей сопки. Теперь можно было продолжать спокойно отдыхать до вы-

хода, поскольку прибытие одного глухаря уже говорило о том, что могут прибыть и другие.

Песня глухаря очень тихая и состоит из трех колен, два первых нужно стоять неподвижно, под третье колено можно делать несколько шагов или скачков, кто что может. Часа в три Л.А. дал команду выходить и со своим японским винчестером калибра 6.4 пошел на вершину сопки несколько в обход, по тропе. Я со своим обычным набором – двустволка 12 калибра и малокалиберка ТОЗ-21 (заимствованная у К. Светлова, нашего друга и коллеги по СЭИ) пошел напрямую по тайге в направлении зафиксированного ранее звука. Через какое-то время, быстро продвигаясь вверх по сопке, я услышал тихую песнь глухаря и стал идти осторожней, делая широкие скачки вперед только под третье колено песни, когда глухарь не слышит внешние звуки. Достаточно быстро я определил лиственницу, на самой вершине которой токовал глухарь. Расстояние до цели было велико и пришлось пользоваться ТОЗ-21. Здесь был риск, поскольку в темноте не видно мушки на фоне черного силуэта птицы, а выстрел должен быть точным. В противном случае глухарь, даже раненный улетит, что неоднократно и случалось. Выстрел, после долгого выцеливания, оказался удачным. Но тут раздался гневный голос Л.А., который, как оказалось, шел к тому же «певцу». К несчастью, на этом току оказался всего один глухарь. Все мои попытки отдать добычу отвергались Л.А. как недостойные предложения. Общее настроение было испорчено, и было решено возвращаться домой. Я зачехлил оружие и понуро шел замыкающим нашей группы; первым шел Л.А. с зачехленным оружием, Ю.М. с малокалиберкой на плече, за ним А. Янченко. Все молчали, смотря под ноги. До машины нужно было идти примерно час. Не испытывая радости от добычи, которая оттягивала мои плечи, я все же посматривал по сторонам, зная по опыту, что на охоте бывает все. Так и произошло: впереди, на краю тропы, по которой мы шли, на снегу сидел глухарь, напряженно вытянув шею. Появление глухаря на земле в период токов – случай достаточно частый: утомленные любовными играми, петухи часто уходят с токовищ пешком. Как можно тише я оповестил нашу группу об этом. К стрельбе сразу был готов только



С трофеем

Ю.М., но два его промаха не оказали никакого действия на глухаря: хлопки малокалиберки достаточно тихие. За это время Л.А. по-военному быстро расчехлил винчестер и выстрелил. Когда дым его выстрела рассеялся, я с облегчением увидел, что действовал снайпер. Справедливость и мир были восстановлены, и мы с энтузиазмом продолжили путь. Но долго еще после этой поездки Л.А. с улыбкой рассказывал всем, как негодный м.н.с. «увел» глухаря из-под носа своего директора.

О тех, с кем общался

Много было прекрасных общений с Л.А. и на производственные темы. Например, по поводу моего доклада, принятого конференцией ИФАК-65. Это был первый мой успех на международном уровне. Л.А. это хорошо понимал и попытался помочь в добывании валюты на поездку в Дюссельдорф. Но вышестоящие инстанции АН

СССР на запрос СЭИ по этому поводу ответили, что все средства на международные поездки 1965 года уже распределены. Этим все и закончилось, но благодарная память хранит воспоминания о стремлении Л.А. поддержать первые ростки.

До конца своих дней буду с благодарностью, печалью и чувством вины вспоминать Л.А. Чувство вины – из-за того, что своим отъездом из Иркутска в 1971 году задел добрые основы наших личностных отношений. Мое гипертрофированное чувство справедливости только усугубило ситуацию: мне показалось, что Л.А. обвинил меня в неискренности, когда я пришел к нему с объяснениями причин, вынуждающих меня вернуться в Ленинград.

С другими представителями старшего поколения в СЭИ – с Г.Б. Левенталем, Л.С. Попыриным, Л.А. Круммом, И.П. Дружининым – у меня складывались ровные, хорошие отношения. С Г.Б. и Л.С. я часто встречался в период их московской жизни. С Л.С. последний раз виделся незадолго до его безвременной кончины. У каждого из них чему-то учился, что-то уносил в последующую жизнь.

С Ю.Н. Руденко у меня сложились очень хорошие деловые и дружеские отношения с момента его приезда в Иркутск. С его приездом в СЭИ появился, наконец, человек, с которым можно обсудить детали исследований в области МС. Ю.Н. часто заходил в нашу лабораторию, наблюдал вместе с нами процессы моделирования, давал советы. Поскольку его семья поселилась рядом с нашей квартирой на Лермонтова, общение продолжалось и в домашних условиях. Ю.Н. был для меня образцом практически во всем. Меня поражала его работоспособность. Когда ни зайдешь к нему, он все время над чем-то работал – над научными проблемами, над английским и проч. В книге воспоминаний о Ю.Н., выпущенной СЭИ в 2002 году, я описал несколько эпизодов, характеризующих Ю.Н. как выдающуюся личность. Поэтому здесь я коснусь лишь той роли, которую сыграл Ю.Н. в моем отъезде из Иркутска. Следует отметить, что Ю.Н. был, наверное, единственным из руководства СЭИ, который понял причины моего отъезда, хотя и не разделял мое решение. Основной причиной было нежелание и дальше «вариться в собственном соку», отсутствие достойных прикладных задач, востребованных промышленностью. Некоторые контакты, в частности, с Военно-воздушной академией в Москве, не полностью удовлетворяли меня. Попытки найти союзников в ЦКТИ не увенчались успехом, поскольку там было слабо развито направление, связанное с созданием систем управления энергетическими объектами. В ЦНИИКА по большей части занимались созданием пультов для систем управления энергетическими комплексами. Обсуждая эти аспекты с Ю.Н., я попросил его помочь найти закрытые организации в Ленинграде, в которых наши результаты могли бы быть полезными. Ю.Н. согласился, и мы договорились о встрече в Москве. Зная некоторых людей из ВПК, Ю.Н. договорился с одним из них (помню лишь фамилию – Рыльский), тот принял нас и задал вопрос: «Достойный молодой человек собирается переезжать в Ленинград?» Мой ответ: «Да, вроде бы, нормальный парень» – развеселил Ю.Н., который почти не принимал участия в этом разговоре. В результате, когда Ю.Н. вывел меня из ВПК, я имел целый список телефонов и лиц, к которым мог обратиться по приезде в Ленинград. Первый звонок в одну из таких организаций оказался и последним: я стал сотрудником отраслевого НИИ «Электроприбор» Минсудпрома.

В заключение остановлюсь на моих сверстниках и людях чуть постарше. Это был отдельный мир со своими законами, со своими душевными оазисами и пустынями, друзьями и почти врагами. Последних, к счастью, было совсем немного. Мне скажочно повезло плотно работать с талантливыми, яркими личностями, составляющими

мою группу: Г. Трошиной, Л. Плюсниной, А. Тарановым, В. Михайловым. Не могу не упомянуть также и К. Маслову, помогавшую нам обслуживать АВМ. Периодически взаимодействовали с нашими математиками – А. Шварцберг, А. Апарциным, В. Булатовым. Нас было мало, но мы оказались достаточно динамичными и сделали немало полезного.

Таланты наших сотрудников распространялись не только на служебные проблемы. Г. Трошина отличалась умением организовать общественное мероприятие, была незаменима в компании. Л. Плюснина обладала прекрасным голосом и была любимой солисткой нашего инструментального ансамбля, часто выступала на вечерах. А. Шварцберг – тоже видная общественница – участник команды КВН СЭИ. Мне было очень хорошо работать в коллективе таких замечательных личностей, и я им глубоко благодарен.

В те годы часто можно было слышать разговоры о «духе СЭИ». Этот дух, действительно, имел место с начала приезда сотрудников первого набора. Как еще назвать то, что объединяло молодой коллектив в единый крепко спаянный организм с



С В.Г. Михайловым, Л.Ф. Плюсниной и Г.М. Трошиной

законами взаимопомощи во всем? Как назвать отношение, например, А. Кошелева, который, будучи председателем местного комитета, без всяких напоминаний и просьб использовал каждую возможность для улучшения жилищных условий молодых сотрудников? Я лично удостоивался чести быть в этом отношении избранным дважды, за что испытываю непреходящее чувство благодарности. Дух СЭИ проявлялся и в массовом увлечении пешими и водными походами, рыбалкой и охотой. К сожалению, первые опыты в этом плане, были связаны с трагедиями.

законами взаимопомощи во всем? Как назвать отношение, например, А. Кошелева, который, будучи председателем местного комитета, без всяких напоминаний и просьб использовал каждую возможность для улучшения жилищных условий молодых сотрудников? Я лично удостоивался чести быть в этом отношении избранным дважды, за что испытываю непреходящее чувство благодарности. Дух СЭИ проявлялся и в массовом увлечении пешими и вод-

Первые трагедии СЭИ

Невозможно забыть первую кадровую потерю СЭИ – наших незабвенных В. Овчинникова и С. Сирика. К сожалению, не обладая еще, как и все мы, достаточным опытом общения с сибирской природой, с ее контрастами, быстрым переходом от располагающего тепла к суровым холодам, ребята решили пойти в серьезный поход вблизи Байкала. Строгая дисциплина, позже введенная А.А. Журавлевым в части походников, тогда еще не действовала. Район похода, время завершения похода оказались неопределенными. Когда через несколько дней ребята не вернулись, А.А. срочно собрал военный совет и организовал поиски. Были назначены маршруты, выбраны люди (в большей части из охотников). Это была серьезная операция: ввиду неопределенности район поиска был достаточно широк. Поисковикам выдали подробные топографические карты, по которым мог идти даже не очень опытный путник. Мне достался маршрут в районе старой железной дороги. Поиски продолжались несколько дней до того момента, когда один из местных жителей не сообщил о теле, обнаруженном им на берегу одной из горных речек. Все срочно были переброшены туда че-

рез два высоких перевала и пошли по крутым берегам речки в сторону Байкала. Идти было практически невозможно из-за отсутствия тропы и большой крутизны берегов. Через какое-то время выстрел оповестил о том, что авангард дошел до места. Опуская тяжелые подробности, скажу только, что тела ребят пришлось вывозить с места их гибели вертолетом, для чего мы с трудом нашли и вырубили посадочную площадку. Причина трагедии была простой – крайнее утомление после высоких перевалов, бурная речка после периода дождей и невозможность дальнейшего движения при отсутствии тропы и в условиях узкого «прижима»¹. На том месте мы дали обещание вернуться и поставить обелиск, что и было сделано следующей весной. Места там были сказочные, перевалы открывали виды на окружающие горы в «белках». Нагруженные цементом, мраморной кой и прочими ностями, мы протащили всю эту тяжесть на место обелиска, отдали должное памяти ребят. Надеюсь, что обелиск стоит там до сих пор.

Другая трагедия произошла с братьями Виталием и Станиславом Фомиными, казалось бы, опытными походниками, с которыми мы часто ездили на охоту. Они погибли на Иркутском водо-



Мемориальный знак на месте гибели Вени Овчинникова и Славы Сирика. 1967

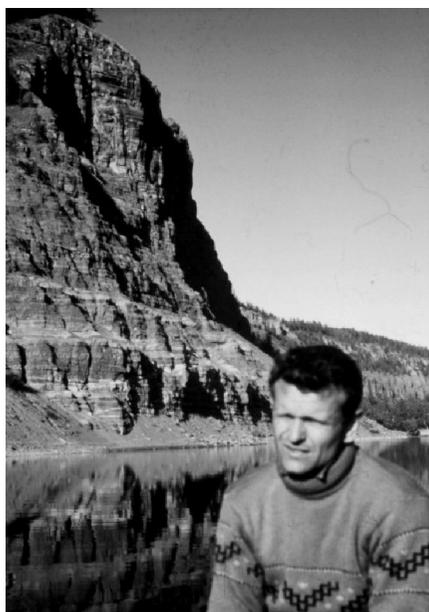
охранилище, переправляясь на моторной лодке «Обь». Как часто бывает на этом водоеме, внезапно поднялась высокая волна, и лодка перевернулась через корму, на которой сидели братья. Лодка потом была нами найдена, но все попытки найти ребят, предпринятые с берега и с катера, оказались безуспешными. По команде А.А. Журавлева мы протралили практически все водохранилище, каждый раз с замиранием сердца вытаскивая самодельные тралы с крючьями. Ребят так и не нашли. Местные жители объясняли это сильными донными течениями. Это была глубокая потеря не только для семей двух братьев (они были женаты на двух сестрах, имели детей), но и для Вычислительного центра СЭИ, где они работали. Мне часто приходилось обращаться к ним за помощью в процессе выполнения расчетов на ЭЦВМ, и я в полной мере мог оценить их высокий профессиональный уровень. Я неоднократно пересекался с ними и на охоте. Запомнился случай, когда на охоту они взяли своего отца, старого золотоискателя, как он сам себя называл. В тот раз мы, небольшой командой, попытались пробраться к зимовью Боэнхала на газике А. Янченко. Постоянно вытаскивая машину по ходу ее движения в болотистом распадке под дождем, мы чуть не потеряли отца Фоминых. Он был в длинном брезентовом балахоне, который был втянут колесом машины под нее. Толкая в очередной раз нос машины назад, я, вдруг, споткнулся о тело, лежащее в болоте. Это был их отец. Переднее колесо оставило свой кривой след на его груди. Мы бросились к нему, подняли — он был бледен и, казалось, не дышал.

¹ Вениамин Овчинников и Станислав Сирик погибли 7 сентября 1967 года, когда их застал сильный снегопад во время похода по бруснику в верховьях Безыменной – это день хода от города Слюдянки натоптанной тропой по пади Улунтуй через перевал высотой около 1400 м. Об этой трагедии рассказано во втором томе «Траекторий СЭИ», где дана несколько иная трактовка причин гибели ребят.

К счастью, колесо вдавило его в мягкое болото, но грудная клетка, после сдавливания, не сразу заработала. Мы оказали ему возможную помощь, день он отдыхал, а на второй уже охотился без ограничений. До сих пор в памяти всплывают светлые образы Фоминых, замечательных специалистов и людей.

Снова об охоте и тайге

Дух СЭИ, который упоминался выше, как понятие включал для большого числа сотрудников и охоту, которая, кроме удовольствия, была сопряжена с тяжелыми, подчас опасными, переходами, большими физическими нагрузками. Многие из нас увлеклись охотой, благо что первый директор разделял нашу страсть и отпускал на несколько дней. Организаторами выездов обычно бывали А.А. Журавлев и И.С. Лягов, которые часто ходили вместе с нами, терпели все тяготы и лишения, с этим связанные. В походах к нам присоединялся и наш егерь – несчастный В. Адамович, убитый позже своей женой, якуткой Октябриной. Лично я не любил больших компаний и редко ездил на зверя, предпочитая уходить вдвоем-втроем на боровую дичь. Моими спутниками, как правило, были И. Таничев, К. Светлов, В. Ушаков. Мы, не имея



И.Н. Таничев

вредных привычек, которые так мешали иногда охотникам, находили большое удовольствие в общении с природой в таежных местах, далеких от населенных пунктов. С этой темой связано столько историй, происшествий и событий, что их описание могло бы стать отдельным томом. Поэтому ограничусь словами: я счастлив, что мне удалось увидеть тайгу изнутри в компании единомышленников, с которыми отдыхала душа!

Не могу не сказать несколько слов об И. Таничеве¹, с которым были пройдены многие километры таежных троп. Этот талантливый человек очень много сделал для СЭИ, например, впервые реализовал связь двух ЭЦВМ по радиоканалу, что в те стародавние времена было выдающимся достижением. Был очень спортивен, возглавлял нашу волейбольную команду, где все мы ему и в подметки не годились, был моим постоянным партнером на корте. Не могу не вспомнить наш с ним поход вверх по Иркуту на «казанке». Прошли от устья до Аршана, через все пороги и шиверы. Были очень горды этим «подвигом». Незабываемые люди! Незабываемое время, когда многое удавалось, а трудности отступали!

О том, что было после

В заключение несколько слов о моей жизни после возвращения в Ленинград. В 1971 году, как упомянуто выше я, был принят в качестве с.н.с. в ЦНИИ «Электроприбор» – это около мечети на Петроградской стороне. Тот научный потенциал, который я приобрел в СЭИ, очень помог в этой организации, где я погрузился во множество прикладных задач, к чему очень стремился. Занимался оптимизацией навигационных систем подвижных объектов, используя элементы теории оценки векторов состояний

¹ Об Игоре Николаевиче Таничеве есть отдельный очерк.

Воспоминания и размышления

стохастических систем, со временем получил сектор (лабораторию) с 25 сотрудниками. Часто бывал в командировках в приборостроительных фирмах Свердловска в КБ машиностроения в Миассе, неоднократно ходил на атомных подводных лодках, для которых мы делали и испытывали приборы. В 1980 году защитил докторскую диссертацию. В 1983 году по совету В.А. Бесекерского, видного ученого в области систем управления, перешел в ЛИАП заведующим кафедрой бортовых ЦВМ. Разругавшись с ректором этого вуза, в середине 90-х перешел, наконец, в свою *alma mater*, где и работаю поныне, представляя образец нетипичного преподавателя, который хлебнул как академической жизни, так и прикладных аспектов научной деятельности.

В последний раз посетил Иркутск в 1975 году. Был встречен Ю.Н. Руденко, провел научный семинар, пообщался с коллегами. В последующий период меня навещали Н. Воропай, В. Безруков, А. Таранов, В. Самусев, В. Ушаков, А. Меренков, К. Светлов, М. Такайшвили. Широкое общение с сотрудниками СЭИ было хорошо организовано в рамках ежегодных встреч в Промгазе.



*Р.И.Ивановский, В.А.Ханаев, И.А.Смирнов,
Е.С.Константинов, Ю.А.Кузнецов. 1964.
На ГЩУ малой ЭДМ.*



*Борьба за портфель вместе с
А.А.Кошелевым. 19.02.1966.
Первый Иркутский телевизионный КВН*

Воспоминания о СЭИ: автобиографическое эссе

1961 год. Позади 5 лет обучения на Электроэнергетическом факультете МЭИ. Специализация – электрические сети и системы. На кафедре электроэнергетических систем появляется профессор Л.А. Мелентьев из Ленинграда и начинает рисовать перед студентами радужные перспективы академического научного центра в Сибири, в составе которого в Иркутске организован энергетический институт. Руководство кафедрой и прежде всего ее заведующий В.А. Веников горячо поддержали эту идею и рекомендовали своих лучших воспитанников для беседы. Будучи уже женатым, имея сына и испытывая в Москве некоторые трудности с жильем, даю согласие на работу в СЭИ. Вместе со мной дали согласие Эдуард Зуев, Георгий Зарудский, Борис Шаповалов, Владимиры Музыкантов и Посекалин, Сергей Смирнов. Как мы потом узнали, был также отобран ряд выпускников Ленинградского политехнического института.



Естественно, тему дипломного проекта я выбрал необходимую для будущей работы в Иркутске: «Модель электропередачи постоянного тока» – и после защиты в феврале 1962 года был зачислен в СЭИ.

Поскольку в Иркутске здание СЭИ даже не начали строить, да и жилье для нас еще не было готово, было решено организовать московскую группу института при кафедре ЭЭС, которую возглавил доцент Ю.Н. Астахов. Под его руководством мы приняли участие в проектировании и создании для СЭИ двух физических моделей: динамической модели энергосистемы и модели электропередачи постоянного тока, – получили практику эксплуатации их аналогов в МЭИ и Всесоюзном электротехническом институте (ВЭИ). Начиная с 1963 года, стали переезжать в Иркутск. В конечном результате в Иркутск переехало только полгруппы, а часть так и осталась в Москве. Воистину «куй железо, пока горячо, а то остынет». Ну, да Бог им судья.

Иркутск встретил нас квартирой на улице Академической и офисом на улице Киевской в центре города. Возили на работу в «коробочках». Это переделанные для перевозки людей грузовые автомобили ГАЗ-51. Уже в машине приезжие проходили «проверку на вшивость» от аборигенов, приехавших годом ранее. Все сидели на досках лицом к выходу, кто-нибудь из задних рядов крепко бил ладонью по спине вновь прибывших, и все ждали реакцию. Если потерпевший угадывал ударившего и при этом смеясь отшучивался, это был «наш человек», если начинал протестовать, ругаться и злиться, значит, «чужой», и его надо воспитывать дальше.

В офисе на Киевской уже была смонтирована физическая модель и функционировала БЭСМ-2. Началась моя самостоятельная научная жизнь.

Первое, что поразило в СЭИ, это атмосфера доброжелательства и взаимопомощи, позднее названная «духом СЭИ», причем не только между сотрудниками, но и главное – между администрацией и сотрудниками. В частности, наш директор Л.А. Мелентьев разрешил принимать на работу жен сотрудников, чем очень существенно помог первым шагам новых семей в этой жизни. Так, моя супруга Валерия Николаевна (по специальности учитель начальных классов) была принята на работу в лабораторию математики и некоторое время распределяла машиночасы на БЭСМ-2. Один командированный из Москвы рассказал мне, что был свидетелем такой сцены. Валерия влетает в комнату и кричит: «У меня сегодня ночь свободна, кому дать?». Все по-

нимают, что речь идет о машинном времени, но гость в шоке. Позднее Л.А. Мелентьев помог супруге перевестись из Московского педагогического института в Иркутский университет и, когда в Академгородке открылась школа, Валерия взяла первый класс и довела его как классный руководитель и словесник до класса выпускного. Она вспоминает, как за эти годы Мелентьев не раз помогал школе и оказывал всяческое содействие ее учителям.

Моя самостоятельная работа началась в лаборатории устойчивости энергосистем, заведующим которой в 1963 году был Ю.С. Коновалов, постоянно занятый получением оборудования. Началось все с наладки физических моделей, где мне поручили элементы модели ППТ (передача постоянного тока) и АРВ (автоматический регулятор возбуждения) «сильного действия» для динамической модели. Техниками на модельном комплексе были опытные электромонтеры Василий Терентьевич Болдырев и Юрий Григорьевич Горбунов. Они подвели меня к небольшому генератору 400 герц для модели ППТ и говорят: «Вот, товарищ инженер, генератор новый, а не запускается. Что делать?». Я проявил все свои знания, проверил фазировку, защиту и, наконец, заявил, что надо отправлять генератор обратно на завод. На следующий день, когда я пришел в лабораторию, генератор спокойно работал, как положено. Оказывается, ребята его разобрали и обнаружили, что между статором и ротором затекла краска и мешала вращению ротора. Они все почистили, собрали генератор и все заработало. Причем сделали они это в нерабочее время. С тех пор я стал более внимательно прислушиваться к советам опытных людей.

Конечно же, первое время мы варились в собственном соку, но в этом была своя прелесть – развивались активность и самостоятельность. В 1964 году заведующим лабораторией стал Ю.Н. Руденко и в лаборатории появился уже «защищенный» А.С. Зеккель. С этих пор моя жизнь в науке закрутилась с бешеной скоростью. Организаторский талант Юрия Николаевича и водопад идей Анатолия Соломоновича сделали работу чрезвычайно интересной. Освоение аналоговой техники (МН-14), цифровых управляющих машин (УМШН «Днепр») позволило в комплексе с физической моделью решить ряд задач по управлению режимами ЭЭС, повышению их устойчивости. Статьи, доклады, научные сообщения посыпались как из рога изобилия. Больше всего внимания я уделял вопросам моделирования мощных преобразователей типа ВПТ (вставка постоянного тока) и ППТ и использованию их свойств для повышения устойчивости энергосистем. Все это привело к защите в 1970 году кандидатской диссертации.

Жизнь в эти годы в СЭИ бурлила. Диспуты о направленности института, лабораторные семинары и заседания ученого совета отличались накалом страстей и сильной критикой – настоящие научные баталии. После такой проверки внешняя критика воспринималась как похвала.

Все это позволило поднять авторитет института в научном мире как в стране, так и за рубежом. Особых успехов институт добился в области применения ЭВМ и системного анализа при решении задач общей энергетики и оптимизации режимов ЭЭС. В области создания АСДУ и противоаварийного управления также было сделано немало.

В условиях «хрущевской оттепели» нравственный климат в коллективе укреплялся спортивными соревнованиями, турпоходами, охотой, созданием клуба «Мини-макс», участием в КВН и встречами с творческой интеллигенцией. Под руководством Л.А. Мелентьева, а позднее Ю.Н. Руденко институт полностью оправдал свою роль форпоста науки в Сибири. Когда рассказываешь в обюрократившихся организациях

Москвы о нашей тогдашней жизни, никто не верит, что директор или его заместитель могли ходить по квартирам сотрудников на новый год с поздравлениями, что у директора или завлаба можно было одолжить десяточку до зарплаты, что уставшего сотрудника, с криком ворвавшегося к директору: «Все! Больше не могу! Ничего не получается!» – можно было отправить в геологическую экспедицию с отрядом соседнего института – так сказать, в турпоход за казенный счет. (Такое, например, произошло с будущим доктором наук А.П. Резниковым.) А рассказ о том, как Лев Александрович собрал как-то жен сотрудников и пригласил для них специалиста-сексолога с лекцией об особенностях секса с научными работниками (имеется в виду, что ученые заняты все время наукой и жены должны быть более активными в этом плане) вызывает обычно у слушателя полное недоверие. Все перечисленное сказывалось чрезвычайно положительно на научной работе и настроении сотрудников.

Интересно, что даже на домашних «чаепитиях» по поводу личностных событий возникали научные споры, и жены терпели это. Помню одну такую, очень острую дискуссию с участием Ю.Н. Руденко по вопросам направленности наших работ. Я тогда считал, что надо начинать с малого (отдельных конкретных задач по разработке средств управления переходными процессами в системах) и, только набрав сил (накачав мышцы), переходить к обобщениям и системным задачам. А то, говорил я, можно и надорваться. Юрий Николаевич с яростью доказывал, что это «мелкотемье», что такие задачи должны решать отраслевые институты, а в Академии наук необходимо ставить и решать крупные, фундаментальные и, главное, межотраслевые задачи. И только потом, спустя годы, я понял, как он был прав, а тогда упирался, как мог, и часть сотрудников была за меня. Интересно, что выпито при этом было много спиртного, но на следующий день в 9.00 все участники «как миленькие» сидели в кабинете у шефа и без всякого снисхождения на головную боль были им включены в работу.

Что касается моих личных разработок до 1970 года, то они мне нравятся до сих пор. Это были конкретные предложения по повышению устойчивости энергосистем за счет использования свойств преобразователей выпрямительной нагрузки, ВПТ и ППТ. В дальнейшем некоторые идеи нашли свое отражение в проектах ВПТ в Финляндию и ППТ Экибастуз – Тамбов. Считаю своим достижением и разработку методов моделирования таких систем. Хотя надо признать, что некоторые предложения отличались оторванностью от жизни и крайней экстравагантностью (по молодости). Естественно, были сложности с их внедрением.

После защиты диссертации я, под большим нажимом Ю.Н. Руденко, переключился на вопросы надежности энергосистем. И, надо сказать, не жалею об этом. Под непосредственным руководством шефа совместно с И.А. Александровым и Г.Ф. Ковалевым мы создали как бы сектор надежности внутри своей лаборатории. Но, если Ковалев и Александров занялись аналитическими методами анализа надежности, то меня увлекли методы статистического моделирования (методы Монте-Карло) и марковские процессы. В кратчайшие сроки освоив теорию вероятности и применив с «подачи» Александра потоковые алгоритмы (методы Форда-Фалкерсона) для решения задач потокораспределения в электрических сетях, удалось разработать ряд программ для ЭВМ («Поток», «Коралл», программы минимизации дефицита мощности в системах), которые позволили провести комплексные исследования надежности ЭЭС, а на их базе сформулировать основы методологии анализа и средств численной оценки надежности больших систем энергетики. Многие результаты этой работы обобщены в докторской диссертации Ю.Н. Руденко. Очень важным считаю наше участие в этот период в работе Всесоюзного семинара по надежности больших систем энергетики, созданного и руководимого Ю.Н. Руденко. Фактически семинар стал

школой по надежности (в конечном счете – школой академика Руденко) и занял ведущие позиции в этой области энергетической науки.

В лаборатории с не меньшей интенсивностью и неплохими успехами продолжались работы по устойчивости и управлению режимами ЭЭС. Работы по анализу режимов мощных ППТ и их совместного функционирования с передачами переменного тока продолжил В.И. Музыкантов. Им было выполнено несколько работ (по заказу ВЭИ) и подготовлена кандидатская диссертация. Результаты его исследований были использованы при проработке проектов совместной работы ВЛ 1150 кВ и ППТ 1500 кВ Экибастуз – Тамбов и проекта Энергомоста Россия – Германия. Мне пришлось в какой-то степени выполнять функции руководителя этого направления.

Глубокие теоретические исследования в области статической устойчивости и математического описания процессов, протекающих в ЭЭС, существенно расширившие фундаментальные знания о динамических свойствах современных сложных систем такого типа, выполнил будущий доктор технических наук Е.И. Ушаков.

Методы эквивалентирования и упрощения описания сложных электроэнергетических систем разрабатывались будущим членом-корреспондентом РАН Н.И. Воропаем.

Для решения конкретных задач и численного расчета показателей надежности ЭЭС Г.Р. Кудряшовым и Г.А. Пегачевой (Федотовой) была выполнена очень важная (но и тяжелейшая) работа по сбору и обработке исходных данных по аварийности и режимам основного оборудования энергосистем и планированию его ремонтов.

Не менее важными считаю работы по теории математического описания и методам физического моделирования трансформаторов, выполненные будущим доктором наук С.С. Смирновым, и работы по развитию и эксплуатации электродинамической модели СЭИ, выполненные коллективом сотрудников под руководством Г.В. Шутова. И хотя бурный прогресс в развитии вычислительной техники со временем вытеснил физическое и аналоговое моделирование на «обочину» научно-технического прогресса, электродинамическая модель СЭИ (помимо работ, выполненных на цифрово-аналого-физическом комплексе – ЦАФК) явилась практикой по эксплуатации энергосистем и электрооборудования.

Из своих общественных функций (в бюро ВЛКСМ, партбюро и месткоме профсоюза) особенно запомнилась работа председателем месткома: решение самых «житейских» нужд – жилье, путевки, матпомощь, покупка и дележ в голодные годы целой коровы (кстати, по заданию Л.А. Мелентьева), эксплуатация теплохода «Диана» и его перетаскивание через плотину и исполнение роли деда мороза (других не заставишь).

Как уже говорилось, в Иркутск я поехал по распределению, но добровольно. Но, поскольку я и жена были коренными москвичами, не мог не встать вопрос о возвращении. Решение пришлось принять в 1976 году, когда старший сын закончил школу, и ему надо было поступать в институт. Заведующий лабораторией (он же – директор) отнесся с пониманием, партбюро дало «добро», и друзья проводили меня с напутствиями расти дальше.

В Москве я поступил начальником сектора в службу электрических режимов ЦДУ ЭЭС СССР, руководил которой известный специалист по электрическим режимам М.Г. Портной.

При поступлении начальник ЦДУ, тоже известный энергетик, К.С. Сторожук сказал: «Ну что, решил попахать?», – а Портной за меня ответил: «Да он решил спуститься с небес на землю». И я начал «пахать». Надо сказать, что запас знаний и прочности, который я приобрел в СЭИ, оказался весьма полезным в моей новой деятельности.

Уже к 1980 году я стал заместителем начальника службы электрических режимов и в составе группы по ОЭС Центра стал самостоятельно руководить электрическими режимами этого объединения.



В эти годы я активно продолжал сотрудничать с СЭИ и участвовать в работе семинара по надежности. В составе группы ученых отдал много сил и энергии разработке терминологии по надежности больших систем энергетики. Среди участников семинара завоевал определенный авторитет и стал членом оргбюро семинара.

В конце 1980 года меня назначили начальником службы перспективного развития ЦДУ ЕЭС СССР. В этой должности я проработал 25 лет и участвовал в принятии практически всех важнейших решений по развитию ЕЭС СССР.

Весьма интересной и полезной была работа в составе постоянной комиссии по энергетике в рамках СЭВ. Кроме того, участвовал (в том числе – в качестве ученого секретаря) в работе секции развития ЕЭС научнотехнического совета Минэнерго СССР (позднее – РАО «ЕЭС России»).

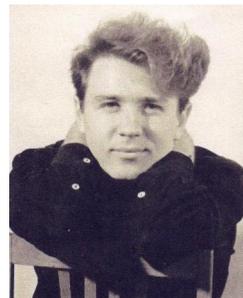
Естественно, все эти годы и потом, после выхода на пенсию, мои связи с СЭИ, а теперь ИСЭМ, оставались и остаются самыми тесными и по-настоящему родственными.

Моя иркутская школа жизни

Об авторе. М.П. Моторов начал работать в СЭИ по окончании МЭИ в 1961 году. Участвовал в создании ЭДМ, был одним из разработчиков первых цифровых регуляторов скорости и напряжения для турбин Братской ГЭС. Активно участвовал в общественной жизни: работал в стенгазете, был членом бюро ВЛКСМ, вовлекал сотрудников в различные спортивные мероприятия, конструировал праздничную иллюминацию института, устраивал дома вечера классической музыки и т.д.

По семейным обстоятельствам в 1969 году вернулся в родной город Курск, где работал на оборонных предприятиях.

Совершил множество тысячекилометровых велопутешествий, в том числе в одиночку, участвовал во многих марафонах.



Выбор пути

Год 1960-й. Я – на шестом курсе электроэнергетического факультета МЭИ. Последние полгода учебы. Пора задуматься: куда и как дальше?

Пронесся слух: формируют группу для работы в африканском государстве Гана. Одно из условий вербовки – берут только женатых. На всякий случай я решил выяснить, как отнесется моя жена к возможному переезду на три года в Африку. «Я поеду с тобой хоть на край света, но только в пределах нашей страны» – сказала она.

Ее можно было понять: события в Конго, судьбы Чомбе, Мобуту... А это рядом с Ганой. К тому же Нина уже знала, что будет ребенок. Короче, вопрос отпал, экзотики не получилось.

В это время на факультет зачастили «покупатели» – представители предприятий и учреждений. Прямо в коридорах отлавливали будущих выпускников, заводили беседы, уговаривали, сулили золотые горы... Москвичам предлагали хорошую работу и условия в столице, в крайнем случае в Подмосковье. На иногородних спрос был меньше. Кое-кто быстро смекнул, как стать москвичом, и в учебных группах заметно возросло число супружеских пар. Тем же, кому Москва не светила, предстояло ждать своего ловца. И он вскоре появился в лице Л.А.Мелентьева. На беседу были вызваны пять человек – трое москвичей и двое иногородних. С каждым Лев Александрович беседовал отдельно. И произошел тот самый случай, когда делается предложение, от которого невозможно отказаться. Согласились все, хоть Иркутск вона где! Вот так я загремел за 5200 км от дома – чем не край света, о котором говорила моя жена? Накаркала.

Исходя из задач будущей работы, нам были предложены темы дипломных работ. Мне досталась разработка двух вариантов электродинамической модели – применительно к энергосистемам Украины и Белоруссии, а Эдуарду Зуеву – эскизный проект (с перспективой развития до стадии рабочего проекта) ЭДМ для ЭС Сибири и Дальнего Востока – конкретное задание по созданию экспериментальной базы института. После защиты, я тоже должен был подключиться к разработке этой темы.

В штат СЭИ меня оформили 6 марта 1961 года – с этой даты исчисляется мой трудовой стаж. Мне полагалась теперь не стипендия, а зарплата. Как-то неожиданно пришел денежный перевод из Иркутска – на целых 49 рублей. И это за полмесяца! За следующие 15 дней еще столько же! По сравнению с 29 рублями стипендии, на которую я жил пять с половиной лет, эта сумма казалась настоящим богатством.

Отъезда в Иркутск пришлось ожидать: не было готово жилье. Наша группа на

кафедре электротехнических систем МЭИ разрабатывала техническое задание на проектирование двух ЭДМ: малой с размещением ее на Киевской, 1 и большой, для будущего главного здания СЭИ. Курировал работу Ю.С. Коновалов. Целесообразность создания и монтажа малой ЭДМ во временном помещении на год-два представлялась сомнительной. Но это было сделано, видимо, для обретения опыта монтажа и эксплуатации такого рода установок и для освоения за короткий срок значительных денежных средств, выделяемых институту.

Одновременно приобреталось и монтировалось другое оборудование: электронно-ламповый монстр – БЭСМ-2 и монстр резиново-стеклянный – гидроинтегратор.

Но все это я увидел потом. Возвращаюсь к моменту отъезда в Иркутск – как тогда представлялось, на постоянное место жизни и работы.

Иркутск – это не сахар?

Препятствий к отъезду у меня не было. Наоборот, следовало успеть приехать на новое место до рождения ребенка – не качаться же в вагоне с младенцем на руках почти пять суток! Троице москвичам из нашей иркутской группы можно было не торопиться. Они по-прежнему считались прикомандированными к кафедре электрических систем и могли работать по ее тематике сколь угодно долго.

Наиболее тесно с разработкой экспериментальной базы СЭИ – созданием большой ЭДМ – был связан только Эдуард Зуев. Со временем становилось все более очевидным, что в Иркутск они не приедут, во-первых, из-за снижающейся востребованности (основной объем работ выполнялся теми, кто уже приехал), во-вторых, из-за несопоставимых условий жизни. В Иркутске, как говорил А.П. Меренков, жизнь в то время была «далеко не сахар». Из-за ухудшившихся отношений с Китаем была свернута приграничная торговля, и иркутяне сели, что называется, на подножный корм, которого в Сибири не так уж много.

Существовала еще и опасность, о которой мало кто подозревал. Узнали мы о ней, когда на первый симпозиум СЭИ с московской делегацией приехал Ю.М. Горский. Зайдя ради интереса в рыбный магазин на центральной улице, он уже на пороге услышал, как затрещал в нагрудном кармане счетчик Гейгера, хотя до прилавков, где была разложена океанская рыба (в основном сельдь и камбала), оставалось не менее трех метров. Своим «открытием» он немедленно поделился. Мы отреагировали спокойно: выбора не было. В столовых рацион состоял как раз из рыбных продуктов плюс макароны и пшенная каша. Когда осенью профком организовал для сотрудников централизованную закупку картофеля в ближайших деревнях, мы стали питаться радиоактивной рыбой уже не с кашей, а с картошкой. Года через три стали заметны некоторые симптомы: мой роскошный студенческий чуб поредел, посветлела макушка, а появившаяся бледность лица настораживала врачей, к которым пришлось обращаться по поводу общей слабости.¹ Радикально поправилось мое здоровье после того, как я в 1965 году в составе группы совершил многодневный туристский поход по Баргузинскому хребту. Горный таежный воздух и ежедневная манная каша сделали свое дело. Поход позволил мне не только улучшить общее состояние, но и положил

¹ Прочтя эти строки, ветераны СЭИ, приехавшие в Иркутск из разных мест, удивились: они тоже питались океанической рыбой, но побледнения и снижения каких-то тонов не припоминают, а облысение – процесс эволюционный и всеобщий.

начало моим дальнейшим спортивным достижениям.

По возвращении из похода Нина так отметила изменения в моей внешности: «У тебя щеки стали видны даже из-за спины».

Иркутск – это хорошо!

Итак, москвичи остались в Белокаменной, а в Сибирь отправились я с женой и Володя Музыкантов. На иркутском перроне нас встретил Саша Таранов – тогдашний вожак институтского комсомола. Он тут же вручил ключи от квартиры, где нам выделили комнату (ныне это воспринимается как фантастика, но так было!), и привез на улицу Академическую. В двухкомнатной квартире еще не высохла половая краска. Поставив в угол чемоданы, стали думать, как будем коротать приближающуюся ночь. Постелили кое-что на газеты. А что можно было привезти в двух чемоданах? Нине, которая доживала последние дни перед рождением ребенка, такая постель не годилась. Она часто вставала, ходила, пыталась устроиться даже на подоконнике... Поздно вечером кто-то постучал в дверь. На площадке – Коля Ефимов с матрацем под мышкой. Посланник с небес! И это было не все: раздобыли где-то и кровать. Для начала это оказалось вполне сносным. До сих пор с благодарностью вспоминаю Иру и Колю Ефимовых за проявленную чуткость.



В.И. Музыкантов

Постепенно мы привыкли к новым жизненным обстоятельствам, а когда к нам в другую, маленькую комнату поселили ивановца Костю Светлова, то жизнь стала еще веселей. Потом приехали ленинградцы Игорь Шер с Татьяной, Витя Безруков. С ними я познакомился еще в Москве, в компании с москвичами Эдуардом Зуевым и его женой Верой мы даже успели сходить в поход по Подмосквью. С семьей Кошелевых познакомилась и подружились уже в Иркутске. Жили все нелегко, но дружно, помогая друг другу. Нина оказалась из приехавших единственным медиком, и конечно, многие обращались к ней за помощью. Можно сказать, на первых порах она была как бы участковым врачом на ул. Академической.

В суете быстро меняющихся событий не заметили, как наступил последний месяц короткого сибирского лета. Девятого августа рано утром я отвез Нину в роддом и уехал на общее собрание сотрудников института. Доклад делал директор. Он говорил о первоочередных задачах, стоящих перед институтом. Конечно, мои мысли в тот момент были заняты другим: как там у Нины? К полудню стало известно: родилась девочка – первый ребенок, появившийся на свет в СЭИ! Это событие было воспринято как знаменательное и как хорошая примета. Тут же от дирекции института было написано послание с соответствующими пожеланиями маме и ребенку. С букетом роз и этим посланием я помчался в роддом. Как рассказала потом Нина, в палате все удивились: «Как?! За девочку – а такой почет?!» Месяц спустя вслед за Маргаритой Моторовой родился Петя Шер, чуть позже – Дима Ефимов, Таня Ложкина, Света Кошелева... Начался настоящий бэби-бум! Это все были дети родителей, приехавших с запада. Но и «своих» свадеб долго ждать не пришлось. Вышеупомянутый наш сосед-холостяк Костя Светлов, которого мы видели редко, как стало ясно потом, зря время не терял. Он быстро нашел себе спутницу жизни Люсю, и в один из вечеров в двухкомнатной квартире, приспособленной под общежитие, собрались их близкие друзья, зазвучал гимн Богу свадеб: «Поем тебе, о Гименей! Ты соединяешь невесту с жени-



В коляске – Маргарита Михайловна. 1963

хом... ты их любовь благословляешь, о Гименей!.. Невеста непорочна...» Как я добрался с этой свадьбы до своей квартиры, не помню.

Через определенное время в полку ребятишек прибыло: родился Миша Светлов, который, будучи в ясельном возрасте, любил играть с нашей Ритой, залезая с ней под стол, в отличие от Пети Шера, который выражал свои нежные чувства, стараясь ее как-нибудь куснуть, и однажды все-таки тяпнул за ухо во время игры в манеже. Да, все это было вроде бы недавно, но как это было давно! Те-

перь эти мальчишки и девчонки сами уже отцы и мамы и даже дедушки и бабушки: «жизнь течет меж пальчиков паутинкой тонкою»... Период работы в тесном здании на улице Киевской, куда мы приезжали за 9 км с Академической в холодных кузовах крытых машин-коробочек, был нелегким, но насыщенным событиями, а потому интересным. Я, как бывший гонщик-велосипедист, часто ездил на работу на своих колесах. Мой велосипедный сезон начинался уже в апреле, когда морозы по утрам доходили до -10°C , а заканчивался с первым снегом. Были случаи, когда приезжал в лабораторию с подмороженными ушами. За сезон накручивал несколько тысяч километров. [Моторов втравил в это дело и других сотрудников. Иногда по улицам Иркутска мчалась команда из десятка сэйшных велосипедистов. – А.К.]

В те дни сотрудники много общались между собой, горячо спорили по различным вопросам – все же непросто было математикам становиться энергетиками, а энергетикам – математиками. Именно этого хотел добиться Л.А. Мелентьев. Дальнейшее развитие этой идеи Ю.Н. Руденко и А.П. Меренковым, возглавлявшими СЭИ после Льва Александровича, показало ее полную состоятельность и эффективность: институт занял передовые позиции в фундаментальных исследованиях в области энергетики.

Не только наукой

Увлеченные наукой и научно-техническими проблемами, мы не забывали о культурном и спортивном досуге. Часто возникали, как сказали бы сейчас, инновационные идеи. Начнем с «музыкальных сред», проводившихся в нашей небольшой квартире, позже трансформировавшихся в знаменитый клуб «Минимакс», подобного которому в Иркутске не было. Вспомним о триумфе СЭИ в первой встрече в КВН с институтом «Промстройпроект».¹ Впоследствии такие игры проводилась в СЭИ между лабораториями. Упомяну о велопоходах выходного дня с многометровыми фотоотчетами о них, а также о дальних велопоездках на курорт Аршан и Байкальский ЦБК, который, несмотря на протесты научной общественности и защитников Байкала, продолжал строиться. Будучи равнодушны к судьбе Байкала, мы решили своими глазами посмотреть, что же ожидает наше озеро-море. Команда из семи велосипедистов, преодолев 120 км по горам, добралась до «ударной комсомольской стройки»

¹ Команда СЭИ проиграла 88:90 – о той игре рассказано отдельно.



Освоение твиста. 1969

(кроме комсомольцев там «ударно» работали три тысячи зеков!). Нам, как представителям академической науки, удалось встретиться и побеседовать с главным инженером комбината. Конечно, удивляться и поражаться было чему. Прежде всего, умопомрачительный, труднопереносимый запах вареной древесины. Двух часов пребывания на территории комбината оказалось достаточно, чтобы мы «схватились за животики» (нам ведь не дали положенного всем работающим молока!). Далее – обширные бетонные бассейны-отстойники, в которых оседало что-то коричневое, похожее на стекловату. Воду потом спускали в Байкал, а осадок счищали. И еще мы увидели две трубы диаметром не менее полуметра, из одной лилась вода цвета растворенного медного купороса, из другой – цвета черного кофе. И все это направлялось в «славное море». Эти удручающие картины мы наблюдали в 60-е годы прошлого века. Ны-

не век 21-й, а проблема Байкальска, его жителей и комбината так и не решена.

Настоящим событием в жизни СЭИ был каждый выпуск стенной газеты «Энергия – Сибири». Я бы назвал ее шедевром жанра стенной печати. Первый номер, редактором которого был Юра Кузнецов, вышел к 1 мая 1961 года. В немногочисленную тогда редколлегию сразу по приезде вошел и ваш покорный слуга. Все последующие выпуски не обходились без активного участия Игоря Шера, Александра Кошелева, Саши Гамма, Володи Посекалина. На них, собственно, и держалась газета. На многометровом бумажном полотнище отражалась вся многообразная жизнь института. Великолепные по замыслу и исполнению художественно-графические коллажи Стаса Сумарокова и Валентина Гераскина били точно в десятку – никто не оставался равнодушным. Читая «Энергию – Сибири», многие «одобрительно булькали», а иные «покрывались зеленым налетом». Не случайно на конкурсах стенных газет институтов СО АН СССР «Энергия – Сибири» не раз признавалась лучшей.¹

Когда было построено здание института на левом берегу Ангары и в нем налаживалась трудовая жизнь, возникала мысль как-то выделить институт из ряда других, входящих в состав научного центра, придать ему некую особенность, принарядить, что ли. Предложил сделать живую праздничную иллюминацию. Получил поддержку дирекции, нашел помощников, и к 50-летию Октября на крыше здания засияли сменяющие друг друга слова, отражающие непреходящие человеческие ценности: «Свобода – равенство – братство – счастье». Это по определению А. Кошелева «огненное великолепие» управлялось с помощью блоков аналоговой машины, интегрированных в некое программное устройство – прообраз современного контроллера. Впервые в СЭИ аналоговая машина использовалась в качестве управляющей на реальном объекте.²

¹ Конкурс состоялся лишь один – в 1975 году, к 250-летию Санкт-Петербургской академии наук, а потом газета побеждала на конкурсах ВСФ СО АН СССР.

² Особое восхищение, по словам участника этой работы П. Емельянова, вызвала новогодняя иллюминация: с противоположных концов панно навстречу друг другу бежали рюмки. Когда они чокались, раздавался звон и загоралось соответствующее поздравление.

Бывали и трагедии...

А теперь о другом. В жизни бывают не только приятные и радостные события. Приходилось переживать тяжелые, порой трагические случаи. Память хранит эпопею продолжительных поисков моих коллег – сотрудников лаборатории кибернетики Станислава Сирика и Вениамина Овчинникова, погибших 7 сентября 1967 года в горах Хамар-Дабана. В день их ухода в тайгу ничто не предвещало беды, а потому у них притупилось чувство опасности, о которой нужно помнить, идя в труднодоступный таежный район. Достаточно было измениться погоде (в горах и даже в Иркутске неожиданно выпал обильный мокрый снег), как вместе с изменившимся рельефом местности утратилась и способность правильно ориентироваться. Не найдя обратной дороги, ребята попали в каньон речки Безымянной, где и произошла трагедия. При переходе вброд этой речки, превратившейся от таявшего снега в бурный поток, Венья, прыгая с камня на камень с поклажей в руках и будучи обутом в кеды со стертой подошвой, сорвался. Слава, оставив рюкзак на месте происшествия, взял только палатку и пошел вниз по течению искать своего товарища. Но, увы, это ему не удалось. Дальнейшие события, описание которых я опушу, привели к гибели Вени в воде от ударов о камни и смерти Славы на берегу от переохлаждения (у него было слабое сердце). Их смерть потрясла всех нас. Я хорошо помню подробности этого ужасного случая, поскольку участвовал в поиске и эвакуации их тел вертолетом, а позже организовал групповой поход к месту их гибели. Там к огромному камню на берегу речки мы прикрепили доску с их именами и датой, а у подножия соорудили памятный знак по идее Саши Гамма.

Почему я вспомнил обо всем этом? Да потому, что и такие события являются составной частью нашей жизни. Конечно, лучше бы их не было вовсе, но раз уж они происходят, то оставляют прочный след в памяти...

Полтора месяца счастья

Из событий той поры не могу не вспомнить о своем участии в институтской экспедиции в июле 1967 года. В ее состав вошли Леонард Хрилев, Алексей Макаров, Евгений Дружинин, Юрий Кононов, Михаил Моторов, Алла Макарова и Светлана Музыка.

Маршрут экспедиции по протяженности был воистину космический: Иркутск – Якутск – Усть-Нера – Магадан – Петропавловск-Камчатский – Владивосток – Иркутск. Цель: изучение размещения производительных сил Сибири и Дальнего Востока с последующей выработкой рекомендаций по их оптимизации. Когда я сказал жене, что, мол, предстоит вот такое дело и придется уйти «ненадолго» (на какие-нибудь 45 суток!), она, немного подумав, вынесла вердикт: «Такой возможности больше никогда не будет. Иди». Ее благословение – это знак абсолютного понимания и меня, и ситуации, в которую она попадала, оставаясь одна с двумя малолетними детьми.

Если описывать все, что произошло в экспедиции, то материала хватит на целую главу. Поэтому, чтобы не утомлять читателя, постараюсь, опуская много интересного, коснуться лишь отдельных событий.

В Якутске, до которого мы добирались сначала на моторной лодке по Лене, затем на теплоходе и, наконец, самолетом, были проведены встречи и семинары с учеными АН по проблемам развития экономики и энергетики Якутской АССР. Посетили геолого-минералогический музей. Полнобовались якутскими алмазами, потрогали густую длинную шерсть и неподъемные бивни мамонта, чья огромность занимала целую

комнату. Продемонстрировали нам на рельефной карте самые богатые полезными ископаемыми районы республики: Южная Якутия – это вся таблица Менделеева.

В Якутске мы догнали «экспедиционный корпус» газеты «Известия», путешествующий от верховьев Лены до устья на карбасе «Микешкин» (не путать с баркасом!). На его борту находились, в числе прочих, поэт Евгений Евтушенко и редактор Иркутского телевидения Теофил Коржановский. От последнего мы и узнали, почему в Зеленом театре, где мы тоже были, Евгений Александрович читал свои стихи перед якутской молодежью, сидя в кресле, к спинке которого были прислонены костыли. Оказалось, знаменитому поэту натуральным образом «накостыляли» по ногам местные парни в одной прибрежной деревеньке, где известинская компания остановилась на ночлег. Проезжая знаменитость якобы проявила повышенный интерес к тамошним девушкам, чем вызвала, может быть, и неоправданную агрессию со стороны их ухажеров. Такая вот пикантная история. А стихи Евтушенко читал здорово! Мне пришлось слушать его ранее в Братске...

Прилетев из Якутска в Усть-Неру, мы присоединились к группе новосибирских экономистов и социологов и вместе с ними на автобусе ПАЗ проехали всю 900-километровую Колымскую трассу. В Усть-Нере нас поразила такая факт: вся система электро- и теплоснабжения поселка держалась на оборудовании фирм «Вестингхауз» и «Крайслер», закупленном еще во времена НЭПа. Оно проработало полвека и, похоже, никто не собирался его заменять. А Усть-Нера находится в 100 км севернее Оймякона, и морозы там под -60°C не редкость!

Колымская трасса – это жизненная артерия края. По ней шло и идет снабжение энергоресурсами и продовольствием отдаленных населенных пунктов, вдоль нее существовала активная жизнь – круглосуточно работали столовые и гостиницы для водителей большегрузных автомобилей, развозивших каменный уголь и другие грузы. На эту трассу стремились выйти бежавшие из лагерей заключенные, питая призрачную надежду обрести свободу. Этим лагерей в свое время было нанизано на трассу, как бус на нитку ожерелья. Мы видели «карфагенские» развалины некоторых из них. В один из дней долго ехали по долине, именуемой местными «Долиной смерти». Более сотни километров там тянутся рукотворные холмы-терриконы отработанной золотоносной породы, перелопаченной заключенными, таскавшими тачки с рудой и умиравшими десятками тысяч. По количеству погибших нет на Чукотке мест, равных этому. Несовершенная технология позволяла тогда снимать только сливки, и значительная часть золота оставалась в земле. Позже пришли к выводу, что применение гидромониторов (гидропушек) позволит сделать рентабельной вторичную переработку руды. Конечно, мы наблюдали работу «фабрик золота» – драг. Их мощные ковши черпали золотоносный песок с глубин в несколько десятков метров. Но таких механизмов было немного.

В одном месте нам повезло – встретились со старателями прямо на их рабочем месте. Они трудились в сотне метров от трассы, что было большой редкостью: обычно старателям отводились «медвежьи углы». Узнали, что старательские бригады, состоящие не более чем из семи человек, в то время давали до 25% всей золотодобычи в стране, что попасть в эти бригады трудней, чем в космонавты из-за конкуренции и жесточайшего отбора; что максимум добычи золота в СССР был достигнут в 1945 году – надо было наглядно доказать прилетавшему на Чукотку вице-президенту США платежеспособность СССР за поставки по ленд-лизу. Вообще, на Чукотке, в этом «золотом цехе страны», все вертится вокруг желтого металла.

Но Бог с ним, с золотом. Едем дальше, теперь уж до Магадана, столицы Колымского края. Сколько проклятий сваливалось на голову этого города во времена, когда к берегу Нагаевской бухты причаливали теплоходы с плавучими тюрьмами, заполненными «врагами народа»! Но сам город очень даже неплохой. Слышали, будто его называют восточным и малым Ленинградом. Сходство, конечно, далеко не очевидное (где каналы?), но если присмотреться к архитектурным решениям, то что-то в этом сравнении есть. Здесь с нами провел интереснейшую беседу академик А.Г. Аганбегян, вплотную и давно занимавшийся проблемами развития этого обширного края. Сыграли даже в волейбол с командой треста «Дальзолото», угощались крабами и магаданским пивом, признанным в Союзе вторым по качеству. Я не упустил возможность искупаться в холодных водах Нагаевской бухты, раз уж оказался там вроде как «с бухты-барахты»...

При обсуждении дальнейшего маршрута в группе произошел раскол: трое – это Алексей Макаров, Юрий Кононов и я – выразили желание побывать на Камчатке, остальные предпочли лететь во Владивосток. Строго говоря, если рассматривать соотношение научно-исследовательской составляющей экспедиции и туристско-познавательной, то нетрудно догадаться, чего тут было больше. Так вот, упомянутая выше троица, хорошо это понимая, не упустила возможность сделать «небольшую загогулину» – забраться туда, куда Макаров – то бишь Макар – телят не гонял – в край вулканов и гейзеров.

Когда самолет заложил вираж перед посадкой в аэропорту Елизово, мы, прильнув к иллюминаторам, увидели два рядом расположенных вулкана – Авачинский и Корякский. Во всем великолепии их конусы были видны из окон третьего этажа гостиницы в Петропавловске-Камчатском. Вулканы, над вершинами которых в ясный солнечный день парили, словно привязанные, небольшие облака, предстали перед нами «как чудное виденье». Я схватил фотоаппарат. Приблизился к окну в надежде запечатлеть редкую картину и тут же услышал откуда-то снизу громкий окрик с требованием убрать фотоаппарат. Оказалось, возле гостиницы располагался лагерь, на вид похожий на какое-то малое предприятие. Охранник, видимо, предположил, что из окна пытаются сфотографировать этот деликатный объект и его обитателей, бродивших по двору. Он не только громко прокричал, но и подкрепил это вскинутой винтовкой. Аргумент, что и говорить, не шуточный. Пришлось пуститься на хитрость: отойдя в глубину комнаты и, улучив момент, когда охранник, обходя свои «владения», на минуту скрылся за забором, я снял пару кадров. «Секретный» объект, как и должно, в кадр не попал, а вулканы получились. Правда, не очень хорошо.

Договорились с вертолетчиками, что они свозят нас на Авачу. Но как это часто бывает (особенно на Камчатке), в день отлета испортилась погода, и стальные стрекозы остались на земле. И тогда мы решили своим ходом идти в Долину Гейзеров. Не сходить туда было бы смерти подобно: таких уникальных мест на земле всего четыре – в Йелоустонском парке в США, в Исландии, в Новой Зеландии и на Камчатке. Попасть туда можно, если проплыть вдоль берега океана на теплоходе девять часов и потом пройти пешком две сотни километров по сопкам, снежникам, тундре¹...

Так получилось, что на теплоходе «Русь» из-за сильного шторма мы провели в океане семь суток! Простояв на рейде в поселке Жупаново двое суток, теплоход снялся с якоря и повез туристов и сезонных рабочих (начиналась путина) далеко на север Камчатки. И только на обратном пути нас высадили. Можно себе представить, каким было это плавание в девятибалльный шторм!

¹ В очерке о А.А.Макарове есть его рассказ об этой экспедиции, в том числе о Долине Гейзеров.

На пеший переход у нас оставалось максимум пять дней. Строго говоря, «идти вперед по абрису» без проводника, без карты и компаса по местности со сложным рельефом было большой авантюрой. Уже на первом этапе, на пути к вулкану Бурлящий, мы чуть не заблудились. Хватило ума вовремя сообразить, что идем не туда, возвратиться и найти тропу. Тут же случилось и уж совсем непредвиденное: захромал Юра. Из-за усиливающейся боли в колене он не смог идти с нами дальше и вынужден был вернуться на первый приют и там ожидать нашего возвращения.

В кратере вулкана Бурлящий под рев вырывающихся из недр земли пара и газов с сероводородным запахом отметили мое 30-летие. «Пили мы. Нам спирт в аорты проникал. И до утра в палатке мокрой хорошо нас согревал». Вот уже более сорока лет без прикрас и преувеличений рассказываю об этом неповторимом событии при случае своим друзьям и знакомым. Вполне возможно, что являюсь единственным жителем Курска, имеющим в своем жизненном активе такой экзотический факт. Даже Михаилу Задорнову, коллекционировавшему вулканы, на которые он поднимался или был вблизи (теперь он коллекционирует впечатления), ни разу не довелось отметить там хотя бы обычный день своего рождения. А тут – юбилей! Узнает – умрет от зависти. А в Долину Гейзеров он, оказывается, поднимался. В составе какой-то агитбригады.

Следующий приют был в кальдере (деградировавшем кратере) вулкана Узон. Это плоская болотистая равнина – дно своеобразной чаши диаметром около десяти километров. Вулкан считается потухшим, но в нем идут вялотекущие вулканические процессы: фонтанируют в большом количестве фумаролы, хлюпают грязевые извержения, пузырятся небольшие болотца... Ходить где попало небезопасно: от тропы шаг вправо, шаг влево – ожог.

На исходе третьего дня путешествия, спускаясь в ущелье, вышли на небольшую ровную площадку. На освещенной заходящим солнцем противоположной стороне в разных местах густыми клубами поднимался из земли пар, а сама стена [она официально называется Стена Пийпа. – А.К.] похожа на гигантское полотно, расписанное желто-красно-коричневыми красками. Внизу протекает быстрый ручей, в который сливаются горячие воды более двух десятков гейзеров. Сбросив рюкзаки, мы присели и долго не могли оторвать взгляда от этого чуда природы. Да, перед нами была Долина Гейзеров, открытая лишь в 1946 году геологом Еленой Буровой.¹ Постепенно сведения о необыкновенном пятисотметровом провале в земле распространялись, туда потянулись любители романтики, и настало время объявить долину заповедной зоной. Был организован плановый туристический маршрут с соответствующим обустройством, учреждена даже должность «хозяйки долины», в обязанность которой входило следить за соблюдением туристами правил поведения в долине.

Мы пробыли в этом сказочном месте сутки, успев облазить самые интересные уголки. Наблюдали извержения гейзеров «Великан», «Грот», помылись в созданной природой необычной бане: сверху низвергается 28-метровый холодный водопад, а рядом у подножия скалы – парящий гейзер с водой +99,9°C.

Из долины спустились к океану и весь день шли по черному песку у самой кромки воды под несмолкаемый убаюкивающий шум Тихого. Дойдя до приюта, где нас должен был ожидать Юра, мы его не обнаружили. Никто не мог сказать, появлял-

¹ Долину Гейзеров в 1941 г. открыла и впервые описала геолог Татьяна Ивановна Устинова. Работник Сосновской геологической экспедиции лауреат Ленинской премии Елизавета Ивановна Бурова занималась разведкой Удоканского месторождения полиметаллов, за что ее прозвали хозяйкой медной горы.

ся ли он там вообще. Мы терялись в догадках, что же могло с ним произойти: заблудился на обратном пути после того, как с ним расстались, или так разболелось колено, что не мог идти? Не исключали мы и встречу со зверем – сами чуть не вышли на медведицу с медвежатами.¹ Если ушел или уехал каким-то образом, то почему не оставил записки? С тяжелым чувством мы добрались до аэропорта и выяснили, что он уехал в Хабаровск. Там мы его и нашли.



С А.А.Кошелевым и Э.П.Володиной. 1975

прекрасных людей, одержимых научными устремлениями, учился у них, набирался жизненного опыта.

Самолет доставил нас в Иркутск целыми, невредимыми и наштипованными настолько яркими впечатлениями, что я до сих пор вспоминаю об этом необыкновенном путешествии с особой теплотой и благодарностью судьбе и институту, подарившим мне полтора месяца настоящей счастливой жизни.

* * *

Заканчивая фрагментарные воспоминания о начальном периоде моего пребывания в СЭИ, скажу, что они дают далеко не полную картину. Этот период был для меня самым динамичным, отличной школой жизни. Я пребывал среди

¹ Участники экспедиции 1972 г. вполне дружелюбно контактировали с камчатскими медведями: лакомились голубикой и ловили идущую на нерест горбушу, ночевали на кордоне заповедника – буквально рядом. Об этом есть в очерке «Три благополучных встречи с хозяином» («Энергия: экономика, техника, экология», 2004, №9).

Как я пришел в СЭИ, что в нем делал и почему – увы – ушел

Крутой путь в СЭИ

Время летит, незаметно проходят годы – чем дальше, тем быстрее. Кажется, совсем недавно был сотрудником СЭИ СО АН СССР, но, оказывается, уж более десяти лет, как расстался с ним. Институту отдано более тридцати лет. За годы работы в институте многое пройдено, прожито, понято, осмыслено, прочувствовано. В коей-то мере изменился сам, изменилась страна, стали другими люди, особенно молодежь. И к нашему поколению, поколению 60-х, молодые современники, как мне кажется, относятся так же, как мы в свое время относились к тем, кто родился до Октябрьской революции и был свидетелем электрификации, начала автомобиле- и самолетостроения, рождения электронно-вакуумных приборов, беспроводной связи, радиофикации и тому подобных инновационных, как теперь модно говорить, преобразований. Нам же довелось стать свидетелями и других инноваций и развития иных технологий, в том числе информационных. Мы счастливы тем, что были свидетелями строительства Иркутской и Братской ГЭС, запуска первого спутника и первого космонавта, что стояли у истоков черно-белого и цветного телевидения, цифровой автоматики и вычислительной техники, что на наших глазах начиналось становление компьютерных информационных технологий. Нашим потомкам предстоит пеленать иные категории. И как для нас, родившихся накануне Великой Отечественной, уже не казались чудом электрическая лампочка и черная тарелка репродуктора, так и для наших потомков, родившихся в Российской Федерации после распада СССР, обычным предметом домашнего обихода стал *Pentium(R) 4 CPU 2,40 GHz*.



Но как это было? Когда я на лекциях в вузе только называю этапы развития цифровой автоматики с очень краткой характеристикой ее средств, в глазах студентов замечаю неподдельный интерес, так как многие ничего не знают ни о контактно-релейных устройствах, ни об электронной радиолампе. Может быть, тот же эффект у тех, кому не довелось жить в шестидесятых, вызовут воспоминания о прочувствованном «собственной кожей» опыте общения в те далекие годы с машинными средствами переработки информации.

Первое мое знакомство с электронными вычислительными машинами состоялось, помнится, в 1963 году. В то время на одном из предприятий Иркутска в рамках комплексного технического проекта мне довелось вести разработку, как сейчас ее бы назвали, распределенной системы сбора, хранения и индикации цифровой информации. Наиболее близкими к этой теме дисциплинами, которым я был обучен по вузовской радиоинженерной программе, были: теоретические основы электротехники, электронно-вакуумные приборы, импульсная техника (на базе электронных ламп). Не богато. Однако в публикуемой в то время технической литературе стали появляться труды, касающиеся теории и средств цифровой вычислительной техники: приемы синтеза комбинационных логических устройств, элементы цифровых электронных схем, полупроводниковые приборы, ферриты. Мне нравились эти новинки, и, будучи увлечен ими, я решил положить их в основу будущей информационной системы. Но литературные источники были весьма немногочисленны (известна была мне одна книга, написанная Пятибратовым, другие параметры этой книги, в том числе имя и

отчество автора, я, к сожалению, не помню, а мой личный экземпляр мне кто-то не вернул), а конструкции, реализующие какие-либо цифровые электронные схемы и их композиции, «живьем» я не видел. Поэтому был чрезвычайно рад пришедшим ко мне по каким-то каналам сведениям о том, что в Сибирском энергетическом институте СО АН СССР есть электронная цифровая вычислительная машина БЭСМ-2. В те годы и о существовании института с таким названием мне не было известно, но я задался целью машину посмотреть, надеясь овладеть идеями конструктивного воплощения электронных схем, реализующих логические преобразователи.

Угол улиц К. Маркса и Киевской. Громадное помещение, занятое металлическими, в рост человека шкафами. Люди у многометрового пульта с сияющими многочисленными лампочками. Изложив цель визита, получаю разрешение на осмотр. Заглядываю с тыльной стороны шкафов:

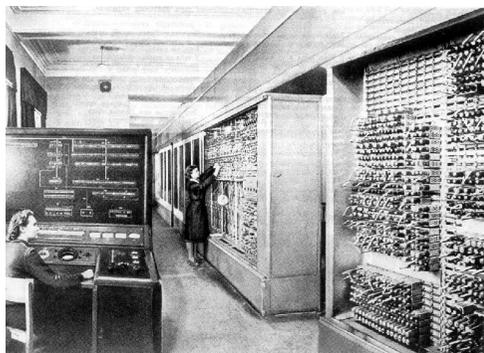


Иллюстрация из статьи академика С.А.Лебедева «БЭСМ» (газета «Правда», 04.12.1955) дает представление о первой ламповой ЭЦВМ «БЭСМ-2»

(10 тысяч килобайт оперативной памяти, 10 тысяч операций в секунду, 30 киловатт потребляемой мощности, 150 м² площади, 28 человек obsługi), с которой начинали сотрудники СЭИ

Обычные радиотехнические устройства, выполненные на вакуумных электронных лампах, похожие на те, что прежде я видел на радиолокационных станциях, отличающиеся от них разве что явно выраженной блочной структурой. Ничего особенного, кроме идеи блочности, это знакомство мне не принесло. Но машина очень большая и очень живая – помаргивая неоновыми лампочками и воспроизводя своеобразные мелодии, что-то считает. Размеры пульта, ряды лампочек, количество и величина шкафов внушали уважение. Тогда я еще не знал, что сэйшны математики осваивают методы оптимизации, а своеобразные мелодии, мигание неонов и люди у пульта – это оно и было. Не предполагал я тогда, что знакомство с СЭИ этим посещением не ограничится.

Дело в том, что на предприятии, где я работал, никто не занимался электронной цифровой вычислительной техникой. И начал я один. Но постепенно стал «обрастать» выпускниками Томского политехнического института, Иркутского государственного университета, которые приходили на практику, дипломное проектирование и оставались в моей группе, затем лаборатории. Учил других и учился сам, чувствуя острую необходимость в повышении квалификации. По молодости полагал, что средством повышения квалификации является аспирантура, там можно обучиться. Искал «Техническую кибернетику», писал даже в Новосибирск, но положительных ответов не дождался. И вот в 1964 году в «Восточке» увидел объявление о приеме в заочную аспирантуру по специальности «Техническая кибернетика». Так я познакомился с Юрием Михайловичем Горским и связал, как оказалось, надолго свою судьбу с судьбою СЭИ. Сдал приемные экзамены, начал работать над темой, названной руководителем. Однако, из двух зайцев, согласно народной мудрости, надо было выбирать одного. Не скрою, колебался. Но в 1966 году на упомянутом предприятии был успешно сдан техпроект, включавший разработанную с моим участием информационную систему, встали на ноги ученики, способные «поднять» опытный образец разработанного изделия, и выбор в пользу СЭИ, хотя и с понижением в должности и зарплате, но с заманчивыми перспективами был сделан.

Как раз в это лето институт переехал из центра города в Академгородок. Улица Лермонтова как ось Академгородка тогда еще только намечалась. Из институтов, кроме СЭИ, функционировали ИрИОХ и ГеоХи. Был выстроен и заселен только один ряд кирпичных малометражных домов от № 317 до № 327 вдоль будущей улицы да два полнометражных дома № 313 и № 315. Работала школа № 24. Был ли гастроном, я уже не помню, но ДК «Юбилейный» точно не существовал, кино смотрели в конференц-зале ИрИОХа. Троллейбуса не было и в проекте. Телефонная связь с городом только через коммутатор (попробуй, дозвонись). Автобус из центра города ходил через Ангарский мост, Студгородок и далее через железнодорожный переезд (виадука тогда не было) недалеко от НИИхиммаша по Старокузьмихинской [, а также по Байкальской, через плотину, поселки ГЭС. – *А.К.*]. От остановки «Ремзавод» мимо одноименного предприятия до института пробирались необустроенными тропами. Вход в СЭИ был с тыла у западного крыла. Лица института в виде застекленного холла еще не имелось.

Но осенью 1966 года институт проводит Всесоюзный симпозиум. И конференц-зал был необходим! Лев Александрович Мелентьев, придавая чрезвычайно важное значение предстоящему симпозиуму, мобилизовал коллектив института на завершение строительства. Чуть ли не все сотрудники принимали самое непосредственное участие в остеклении холла: разгружали, резали, носили, устанавливали стекла. Прямоугольные обрезки стекол еще долгое время покрывали письменные столы научных сотрудников (может быть, и сейчас у кого-то остались).

Вот так общались с ЭЦВМ в древности

После переезда в Академгородок институт вооружился более современной а, стало быть, более производительной ЭЦВМ – БЭСМ-4. К тому времени меня уже интересовали не столько внутренности машины, сколько возможности решения на ней задач на нечисленных, логико-лингвистических моделях. Программированию нас в вузе тоже не учили, выпускники-радиотехники конца 50-х годов даже не слышали о таком. Постигание премудростей программирования начиналось с разработки последовательностей команд для трехадресной вычислительной машины и заполнения восьмеричными кодами бланков, отпечатанных типографским способом. Бланк расчерчен на четыре столбика: *КОП*, *A1*, *A2*, *A3*, – что означало (кто-то из читателей за ненужностью этого не знает, а кто-то за давностью лет уже забыл, хотя последнее – вряд ли: такое не забывается) код операции (*КОП*) и адреса ячеек оперативной памяти, где хранились коды операндов (*A1*, *A2*) и куда помещался результат операции (*A3*). Заполненные бланки представляли собой в восьмеричных кодах команды разрабатываемой программы и исходные данные для решения соответствующей задачи. Искусные машинистки-перфораторщицы довольно шумно стрекочущего перфораторного зала, стуча по клавишам своих машинок, переводили восьмеричные знаки в прямоугольные дырочки на перфокартах. Упорядоченный набор перфокарт, обернутый «рубашкой» с реквизитами программы, являл собою колоду, готовую для ввода в ЭЦВМ. Подготавливалась также резервная копия – дубль колоды. Теперь можно было давать заявку на машинное время для запуска подготовленной программы – когда и сколько.

Кстати, о перфокартах. Многофункциональности этого кусочка не то плотной бумаги, не то полукартона остается только поражаться. Помимо основного назначения, они служили как: карточки для картотек с пробитым по верхнему ряду восьмеричным кодом *7777...7* для выделения разрядов – признаков классификации; шпар-

галки с тезисами докладов для публичных выступлений; записки и оповещения; закладки в книгах; подложки под ножки качающейся мебели; подставки под горячее; подкладки под сладкое, жирное, соленое ... и т.п. – в соответствии с жестокой необходимостью, природной смекалкой и вынужденной изобретательностью ученого.

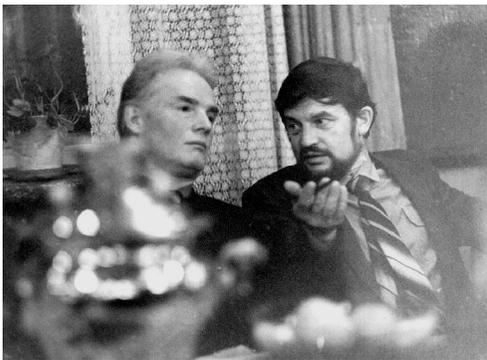
Колода с уже отлаженной программой отдавалась на счет дежурному оператору, отладку новой программы разрешалось делать автору самому. Сеанс работы с машиной начинался с установки пакета перфокарт в устройство ввода. Если ни одна из перфокарт не будет «зажевана» в процессе ввода, то программа, возможно, начнет работать. Зажеванные перфокарты можно было заменить картами из дублирующего пакета. После замены ввод следовало повторить. При отсутствии дублирующего пакета или исчерпании одного можно было попытаться разгладить замятый край ногтем, при неудаче – сеанс окончен. Следить за работой программы можно было по находящемуся на пульте управления 48-разрядному регистру из неоновых лампочек, считывая с него команду, на которой по авосту (аварийный останов) или по желанию программиста стопорилась работа машины. При обнаружении и идентификации в кодах программы нефатальной ошибки в зависимости от ее характера можно было либо изменить текущую команду на пульте, либо заклеить лишние дырочки на одной из перфокарт, либо прорезать бритвочкой недостающие. После устранения обнаруженной ошибки нужно снова сунуть пакет в устройство ввода, обнаружить следующую и так далее, пока не кончится отпущенное тебе время. Успешный сеанс завершался выдачей распечатки на АЦПУ (алфавитно-цифровое печатающее устройство) в форме рулона бумаги шириной около 400 мм. Фатальные огрехи устранялись при глубоком анализе в тиши камеральных помещений.

ЭЦВМ совершенствовались

Следующим этапом в развитии базы электронной вычислительной техники СЭИ был переход от программирования в машинных кодах к программированию на алгоритмических языках. БЭСМ-4 была оснащена программой-транслятором под названием АЛГОЛ ГДР. Еще был ФОРТРАН, но я им не пользовался. Конечно, первые шаги на длинном пути освоения новой технологии программирования были связаны с выдачей на АЦПУ вместо ожидаемых результатов перечня синтаксических ошибок и вознаграждались едкими репликами ведущих программистов института, когда приходилось обращаться к ним за консультациями. «Что за чушь ты здесь написал!» – возмущенно восклицал Юрий Марков, один из первых наиболее квалифицированных программистов СЭИ. Новые языки программирования не спасали от зажевывания перфокарт, необходимости проверки отперфорированного материала с помощью «читалок» (вручную раскрашенных вспомогательных карт для облегчения процесса перевода восьмеричных кодов в символы языка АЛГОЛ), от заклеивания лишних и прорезания недостающих отверстий. Но насколько возросла производительность труда! Можно было осмелиться – я в это верил, и не напрасно – на создание программы для решения задач диагностики на конечно-автоматных моделях общего вида с последующим опробованием ее на объектах предметной области – на модели инфаркта миокарда, в частности. Последняя создавалась совместно с кандидатом медицинских наук В.Г. Мельниковым – сотрудником отдела медицинской кибернетики Института кибернетики АН УССР, руководимого широко известным в ту пору кардиохирургом академиком Н.М. Амосовым, живо интересовавшимся медицинской кибернетикой и активно работавшим в этой области. Исходные данные, реализующие модель – а это была довольно представительная колода перфокарт, занимавшая целую коробку – во

избежание зажевывания сохранялись на магнитной ленте, которую перед началом расчетных экспериментов нужно было ставить на лентопротяжное устройство. Но эти «технические» трудности казались естественными и не очень-то препятствовали получению положительных результатов.

Следом за БЭСМ-4 появилась БЭСМ-6, которую с нетерпением ждали сотрудники возглавляемого тогда А.А. Макаровым отдела для решения задач по оптимизации развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) СССР. Многовариантные расчеты на оптимизационной модели со многими десятками переменных занимали даже на этой машине немалое время. Машина работала в пакетном режиме, программисты имели доступ только в зал, где сдавались перфокарты и выдавались АЦПУ-шные распечатки. Непосредственный контакт с машиной был исключен. Однако, сама технология программирования на этом этапе существенных изменений не претерпела – те же бланки, тексты на избранных языках программирования, перфораторщицы и перфокарты.



С.Л.С. Хрилевым

Изменения произошли несколько позже, когда БЭСМ-6 оснастили сетью терминалов. На терминальных ЕС-машинах¹ можно было писать программы на клавиатуре, видеть их тексты на мониторе и формировать в итоге пакет-задание для БЭСМ-6. Достоинства такого способа общения с ЭЦВМ были очевидны. В распоряжении программиста имелись персональная клавиатура, персональный дисплей, рабочее место в камеральном помещении. Это следующая ступень немудомыслимого прогресса!

Но какой взрыв эмоций последовал в СЭИ, когда из МИПСА (Международный институт прикладного системного анализа, Австрия), где по соответствующему договору работали наши научные сотрудники, Анатолий Головин привез и всенародно продемонстрировал **не ЭЦВМ**, нет – обратите внимание на терминологию! – а **персональный компьютер!** Он показывал **диаграммы! В цвете! На люминесцентном экране!** Машина производительностью не хуже БЭСМ-4 (в то время она еще «не вышла в тираж») на своем **письменном столе!** Фантастика!

Это была первая ласточка. Следом за ней, благодаря усилиям дирекции института, компьютеры нового поколения стали появляться в лабораториях. Машины с 286-м процессором под управлением *MS DOS*, с файловой оболочкой *Norton Commander*, с защитными экранами, с матричными принтерами (сначала без мышей) стали «персональными машинами коллективного пользования». Тогда еще не ведали, что эта конфигурация слишком мала. Работали взхлеб по очереди, по сменам. Ну, как же: имелся транслятор *Turbo Pascal* и масса принципиально новых возможностей для отладки в процессе создания программных продуктов и проведения вычислительных экспериментов! Новые возможности воспринимались как революционный скачок в технологии программирования! Это было в родном СЭИ! Если не ошибаюсь, в 1990-1991 годах.

Последующее наращивание возможностей через увеличение быстродействия, размеров памяти и совершенствование интерфейса, через появление более совершен-

¹ ЕС – единая серия унифицированных ЭЦВМ, на которую тогда сделали ставку.

ных программных продуктов, интернета и т.п. уже не воспринималось столь ошеломляюще, казалось чередой само собой разумеющихся событий. Хотя, если теперь сравнить пятидюймовые гибкие дискеты емкостью 300 Кб с современными флэшками емкостью в несколько Гб – это впечатляюще! Но прогресс ведь подкрадывается как-то незаметно и воспринимается в порядке вещей, словно подъем по лестнице со ступеньки на ступеньку. Остается жалеть лишь о том, что эра свободного общения с персональными компьютерами не наступила лет на десять-пятнадцать раньше. Я думаю об этом, вспоминая периоды, когда мне довелось заниматься в СЭИ научно-организационной работой¹. Сколько времени и сил удалось бы сэкономить на операциях со справками, отчетами, докладами, на организации сбора и хранения первичных данных, их анализе... Увы и ах!!! Кстати, об этой сфере своей деятельности я писал довольно подробно в книгу А.А. Кошелева «Траектории СЭИ» (том 1, стр. 304-315), и здесь нет смысла повторяться. Лучше о работе в лаборатории.

Суть моей работы и Ю.М. Горский

В августе 1966 года, как упомянуто выше, я стал штатным сотрудником лаборатории, которой руководил Юрий Михайлович Горский.

Лаборатория занималась разработкой цифровых регуляторов возбуждения и скорости турбин электростанций (Вячеслав Анатольевич Ушаков), цифровых измерительных приборов (Николай Афанасьевич Чернышев), программного обеспечения и проведением исследований на уникальном цифро-аналого-физическом комплексе (Михаил Александрович Новожилов). Названные направления Юрий Михайлович развивал, придавая важное значение формировавшемуся в то время переходу на цифровые методы переработки информации. Сам Ю.М. был увлечен исследованиями в области теории информации.

Кроме этого, внимание Ю.М. в то время привлекали работы украинского ученого, академика АН УССР Георгия Евгеньевича Пухова (Киев, Институт кибернетики АН УССР) по теории управления многосвязными системами по методу обратных операторов. А поскольку в основе цифровых устройств лежат комбинационные логические схемы, в структуре которых наличествуют логические элементы, то Юрия Михайловича одолевала идея построить обратимый логический элемент для последующего синтеза на его основе цифровых управляющих устройств по методу обратных операторов. Разработкой такого обратимого логического элемента он и предложил заняться мне в рамках аспирантуры.

Обратимого логического элемента в такой задумке, конечно, не получилось, но сделанное предложение послужило первоначальным толчком для исследования возможностей использования обратных функций алгебры логики и обратных конечных автоматов для решения задач диагностики и управления в системах с управляемыми объектами, формальные модели которых не могут быть описаны численными соотношениями, но могут быть представлены совокупностью причинно-следственных отношений на множестве лингвистических переменных. Эта тема легла в основу моей кандидатской работы, которую я защищал в диссертационном совете Института кибернетики АН УССР (1970), где председателем совета и моим первым оппонентом был упомянутый выше Г.Е. Пухов². Несмотря на то, что первоначальная идея Ю.М.

¹ Валерий Владимирович в 1974-1976 годах занимал пост ученого секретаря, а в 1979-1989 гг. был одним из заместителей по научной работе директора СЭИ.

² О нем есть в воспоминаниях Г.В. Войцеховской.

Горского в моих руках преобразилась до неузнаваемости, он, как научный руководитель (а я у него был первым аспирантом) уделял мне большое внимание в решении организационных вопросов. Выступления на иногородних конференциях, публикации в престижных журналах, выход на диссертационный совет, договоренности с официальными оппонентами – могли состояться только в результате его бурной деятельности, за что я ему чрезвычайно благодарен.

Вообще Юрий Михайлович был удивительным человеком.¹ С первого взгляда привлекли внимание легкость его походки, спортивная подтянутость, элегантность. Он любил бегать на лыжах, ходить в бассейн. С группой А.А. Кошелева ходил по льду через Байкал, варил по собственному, особому рецепту глинтвейн на середине озера. Спускался с М.А. Новожиловым на байдарке вниз по Ангаре, был мастером спорта по теннису. Теннисная площадка под окнами его 315-го дома (следы площадки сохранились) – это его инициатива.

Поражала коммуникабельность Горского, его способность выходить на контакты с нужными людьми. Он мог подойти к интересующему человеку где-нибудь в фойе зала, в котором проходило научное собрание, представиться, и, держа нового знакомого за пуговицу, рассказывать о своей работе, ожидая одобрительных отзывов. Вызывало уважение его умение экспромтом произносить зажигательные речи, несмотря на легкое заикание, которое во время выступления уже не замечалось. Он не был компьютерщиком, но живо интересовался и поощрял работу сотрудников лаборатории, делающих программные продукты. Его рабочий стол был завален горами бумаг, среди которых он каким-то чудом откапывал нужную. Он был совершеннейшим трезвенником, во время лабораторных застолий мог весь вечер просидеть с одной рюмкой коньяка, вкушая лишь его запах. Я никогда не видел его раздраженным, любые замечания им делались спокойным тоном. С философским спокойствием относился Юрий Михайлович к препятствиям, помехам, неурядицам. Находил обоснования неоднородности направлений исследований лаборатории. Разрабатываемые цифровые регуляторы, измерительные приборы, цифро-аналого-физический комплекс преследовали в большей мере прикладные цели, тогда как теория информации и обратимые автоматы – теоретические. Эти направления достаточно далеки друг от друга, но это ведь смотря какой точки зрения придерживаться – все относительно.

Наши с ним отношения были неоднозначны. Мы ровно, уважительно, товарищески относились друг к другу в области человеческих взаимных контактов. Но были порой непримиримы в области научных изысканий. Я находил много критикабельных мест в развиваемых им теориях, а он был упорен в своих убеждениях. Я постоянно срывался на критические замечания во время обсуждения его научных работ, но возникающие споры приводили лишь к сокращению количества семинаров на эти темы. Когда Юрий Михайлович увлекся гомеостазисом, обращаясь к природным и общественным саморегулирующимся устойчивым динамическим системам, собирая вокруг себя на конференции многих исследователей из различных предметных областей, интересующихся названным явлением, публикуя сборники работ на эти темы, – я, понимая научную значимость, ширину и многообразие затронутого пласта, никак не мог согласиться с его кибернетической моделью гомеостаза как «кирпичика», лежащего, якобы, в основе всех гомеостатических систем. Мы так и не пришли к общей точке зрения. Однако, эти споры не переходили на личности и не влияли на наши товарищеские взаимоотношения.

¹ Ю.М. Горскому посвящен персональный очерк в этой книге.

Меня не поняли – и я ушел

Что касается моей научной работы по обратимым автоматам, то я всегда с великим сожалением чувствовал свою оторванность и непонимание со стороны институтских коллег. Я был уверен в том, что первое пройдет, как только удастся преодолеть второе. Но причины второго я долгое время не мог осознать. Тщательно готовил доклады, на институтских семинарах пытался рассказать, насколько мог, доходчиво и подробно, но по характеру задаваемых вопросов или отсутствию оных каждый раз понимал, что успеха не добился. От этого трудно было наладить взаимодействие со специалистами в прикладных отраслях. Понимание этого – вернее, моя гипотеза по этому поводу – сложились во время защиты докторской диссертации в совете СЭИ.

Путь от балансовых статических или динамических непрерывных моделей, имеющих численный характер, к моделям дискретным, отображающим причинно-следственные отношения на языке лингвистических переменных; от оптимизационных моделей с явно выраженной критериальной функцией к задачам диагностики внутренних состояний и поиска управляющих альтернатив чрезвычайно труден. И чтобы встать на общепонятную ступень, следует, вместо блужданий по горизонталям лестницы абстрагирования, взлететь на самый ее верх, чтобы, спускаясь с вершины вниз, достичь искомого уровня. Собственно, эта гипотеза послужила стимулом для написания монографии «Основы теории систем и системы логического управления» (1997). Дело в том, что элементы теории систем в трудах классиков не всегда написаны языком, доступным читателям, имеющим не очень широкие и не очень глубокие познания в математической сфере. Я же старался изложить лишь основные понятия этой теории без утяжеляющих подробностей, проводя от них связующую нить к производным понятиям, знакомым из других источников знаний. Исходя из формального определения понятия «система», накладывая те или иные ограничения, можно создать разнообразнейшие типы логико-математических моделей, имеющих наряду с индивидуальными особенностями ряд общих, унаследованных от предков, «семейных» свойств. Осознание родственных связей на этом генеалогическом древе способствует преодолению проблемы взаимонепонимания разнопрофильных специалистов.

После выхода книги в свет меня пригласили на энергетический факультет Иркутского политехнического института для ведения дисциплин «Теория систем» и «Основы теории логического управления». С этих курсов началась моя преподавательская деятельность, целесообразность которой для меня вытекала из тех же посылок, которые послужили стимулом для написания книги, и из убеждения в том, что основы такого рода знаний необходимо закладывать со студенческой скамьи. Потом меня пригласили в Иркутский институт инженеров транспорта (ИрИИТ, сейчас ИрГУПС) для чтения ряда курсов, в названиях которых присутствуют слова «моделирование», «математическое», «системы». Сложилась дисциплина «Моделирование систем», основные идеи которой красной нитью проходят в смежных курсах и обеспечиваются созданным мною учебно-методическим комплексом. Главная мысль состоит в том, что «количественные» модели с численными переменными и арифметическими операциями и «качественные» модели с лингвистическими переменными и операциями логическими являются близкими родственниками, что постановки задач на этих моделях и общие схемы их решения аналогичны. В процессе преподавания названной дисциплины через системное мировоззрение пытаюсь заложить основы взаимопонимания специалистов предметных областей, воспитанных на математических представлениях разного класса, способствуя тем самым их взаимному обогащению.

Зажги свечу, чтоб ненавидеть тьму

Иркутск – моя вторая Родина, а СЭИ – для меня родной, гостеприимный и хлебосольный дом. Мне посчастливилось чувствовать это не только в течение семилетней работы в этом храме науки, но и после возвращения в Ереван – вот уже около четырех десятков лет. За это время я регулярно приезжал в Иркутск, участвовал в различных мероприятиях, не будучи сотрудником СЭИ, но вдохновленный духом СЭИ.

Для меня очень близко и радостно все хорошее, что относится к дорогой моему сердцу России. Ее неудачи огорчают меня так же, как и всех честных и преданных России людей. Я свою жизнь не представляю без тесной связи Армении с Россией. Я не гражданин ближнего зарубежья, а сын нашей великой Родины – СССР. Этого, к сожалению, многим не понять.

Закончив Ереванский политехнический институт по специальности «гидроэнергетика», я работал на строительстве Атарбемянской ГЭС, затем – инструктором отдела рабочей молодежи ЦК комсомола Армении, освобожденным первым секретарем комитета комсомола (на правах райкома) своего Политеха (10 тысяч комсомольцев), первым секретарем Спандарянского райкома комсомола Еревана (более 35 тысяч комсомольцев), инструктором отдела промышленности и транспорта того же райкома партии. Год учился в очной аспирантуре и был избран внештатным секретарем горкома комсомола. Неоднократно избирался членом ЦК комсомола Армении. Был делегатом XIV съезда ВЛКСМ, с группой делегатов в кремлевском Дворце Съездов фотографировался рядом с Ю.А. Гагариным.



Попал я в Иркутск волею судьбы. А случилось это так. В 1963 году два доцента нашей кафедры участвовали в работе первого Всесоюзного симпозиума «Методы математического моделирования и использования ЭВМ в энергетике». Они были очень довольны итогами симпозиума, с восторгом делились впечатлениями об Иркутске.

Попал я в Иркутск волею судьбы. А случилось это так. В 1963 году два доцента нашей кафедры участвовали в работе первого Всесоюзного симпозиума «Методы математического моделирования и использования ЭВМ в энергетике». Они были очень довольны итогами симпозиума, с восторгом делились впечатлениями об Иркутске.

Это мне понравилось, и я решил обратиться к руководству СЭИ с просьбой о принятии на работу. Мое намерение одобрил профессор Т.Л. Золотарев [видный советский гидроэнергетик, декан гидроэнергетического факультета МЭИ, куратор этого направления исследований СЭИ – А.К.], который в это время находился в Ереване.

Вскоре, по поручению Льва Александровича Мелентьева, на мое письмо ответил Лев Спиридонович Беляев, который сообщил, что директор СЭИ положительно отнесся к моей просьбе. В первых числах декабря я, находясь по поручению ЦК компартии Армении в служебной командировке в Читинской области, заехал в Иркутск, имея рекомендательное письмо от ныне покойного доцента нашей кафедры С.Е. Акопяна к Зинаиде Петровне Коноваленко. [Конкретизация З.П. Коноваленко. Вспоминается и мне история с этим рекомендательным письмом. Дело в том, что к 1963 году в лаборатории И.П. Дружинина были получены (с использованием ЭВМ) первые и очень интересные результаты анализа многолетних колебаний стока рек СССР. И вот я, молодой младший научный сотрудник без ученой степени, весной улетаю в Ереван на Всесоюзную конференцию по проблемам водных ресурсов. Хорошее было время –



визу оформлять не нужно, а денег на командировки в институте – достаточно. Мой доклад, честное слово, вызвал большой интерес у специалистов-гидрологов, со многими из которых мои коллеги и я поддерживали творческие контакты долгие годы. Знакомство с С.Е. Акоюном состоялось в это же время. А на банкете, где в обязательном порядке произносились здравицы в честь каждой делегации, мне пришлось выступать с ответным словом и пригласить хозяев-организаторов приехать осенью на симпозиум в Иркутск и убедиться, что наш Байкал так же прекрасен, как их Севан.] По прибытии в Иркутск, устроившись в гостинице «Сибирь», я поехал к Зине. Через день она меня представила гидроэнергетикам Л.С. Беляеву, Ю.П. Сырову и И.П. Дружинину, их доброжелательное и тактичное отношение привело меня к окончательному решению о переезде в Иркутск. Моя переписка со Львом Спиридоновичем продолжалась около трех месяцев. В марте он сообщил, что вопрос о моем приеме на работу в СЭИ окончательно решен. Это меня очень обрадовало. Я начал готовиться к переезду. Мне оказала большую моральную поддержку моя Жанна, которую родственники и друзья прозвали «женой декабриста». Движимые молодежной романтикой, мы с Жанной смогли преодолеть в себе психологический барьер «шага в неизвестное» и ни разу не пожалели об этом!

В Иркутск я прибыл 10 мая 1964 года. Мне предоставили место в квартире-общежитии, где жили В.Я. Хасилев, Ю.Д. Кононов (он находился в командировке) и Б.И. Смертыга. В институте меня представили сотрудникам лаборатории гидроэнергетики. После возвращения из командировки Л.А. Мелентьева Л.С. Беляев меня ему представил. Тот меня принял доброжелательно, одобрил решение переехать в Иркутск и заверил, что меня ждет интересная работа. Через два месяца в Иркутск переехала жена с дочерью. Жанну приняли на работу в ИриОХ, Вардуи устроили в детский сад. Нам предоставили сначала однокомнатную квартиру, а вскоре мы получили двухкомнатную.

Время, прожитое в Иркутске, для меня и моей семьи, как, надеюсь, и для подавляющего большинства моих коллег по СЭИ, друзей



В.П. Кукушкина, З.П. Коноваленко, Г.Е. Ольшанская (Ткаченко). Н.В. Хамьянова, Р.С. Овсеян, А.С. и А.А. Макаровы.

Экспедиция СЭИ на Енисее, возле Игарки. Борт теплохода

«Антон Рубинштейн». 1970

и соседей – прошло хоть и с трудностями, но мирно, счастливо, в хорошем трудовом ритме. У каждого были свои и общие минуты радости, переживаний, огорчений. Эти годы вспоминаются – помнятся! – как самые светлые страницы нашей жизни. Люди иногда говорят: тогда-то было хорошо, тогда-то – плохо. А я убежден и заявляю с высоты прожитых лет: пока мы были молоды, было хорошо все!

За годы работы в

СЭИ я общался почти со всеми сотрудниками, со многими дружил. Особенно теплые контакты у нас установились с семьями Беляевых, Мурашко, Рабчуков. Тесные дружеские отношения сложились с И.П. Дружининым, Ю.П. Сыровым, Ю.Д. Кононо-

вым, З.П. Коноваленко, А.А. Кошелевым, Г.В. Шутовым, В.В. Посекалиным, В.А. Савельевым, Н.П. Харченко, Г.Ф. Ковалевым, Г.В. Войцеховской, Н.С. Хлопко, Ш.С. Чурквейдзе, В.В. Абрамовым, Н.И. Воропаем, Р.Л. и В.П. Ермаковыми, И.А. Шером, А.З. Гаммом, Н.Н. Свиркуновым, И.Н. Таничевым, В.В. Могиревым [сорок лет прошло, а Роберт помнит наши имена-отчества! – А.К.] и со многими другими.

По мере сил и возможностей я участвовал в общественной жизни института, избирался членом Иркутского ГК ВЛКСМ.

С особым удовлетворением хочу отметить, что моя семилетняя работа в СЭИ была достаточно плодотворной, появился интерес ко многим проблемам энергетической науки. Я очень часто общался с академиком Л.А. Мелентьевым, Ю.Н. Руденко, Л.С. Беляевым, которые на меня оказали большое влияние. Особо благодарен моему Учителю и Наставнику – Льву Спиридоновичу Беляеву.

Преклоняюсь перед светлой памятью всех моих коллег-энергетиков, которых сегодня нет с нами. Царство им небесное!

* * *

Два года будучи секретарем партийной организации СЭИ, я имел возможность – и счастье! – тесно контактировать с директором академиком Л.А. Мелентьевым. На частых встречах он ставил конкретные задачи, касающиеся деятельности институтской партийной организации, интересовался моими личными делами. Он считал, что мы должны занимать ведущие позиции и по линии партийной работы. Судя по положительным оценкам вышестоящих партийных органов, институт такого добился. И я считаю, что помимо моего опыта предыдущей партийной и комсомольской работы, в успешной деятельности нашей парторганизации в эти годы решающую роль сыграл огромный жизненный, научно-педагогический и политический опыт Льва Александровича.

[Конкретизация А.А. Кошелева. О том, что такое была парторганизация СЭИ, рассказано в одном из самых пространных и явно самом «дискутабельном» разделе первого тома «Траекторий СЭИ». Л.А. Мелентьев помог партийному бюро, этому неременному атрибуту тогдашней организационной структуры любого предприятия, стать в СЭИ максимально полезным звеном его коллектива, его системы. Нашему партбюро нашлась в институте своя, специфическая ниша – как ученому совету, как профкому, как клубу «Минимакс». А когда я сразу после избрания секретарем партбюро пришел к директору института с просьбой сформулировать его видение моих задач по большому счету, то член Иркутского обкома КПСС академик Л.А. Мелентьев сказал (цитата из Траекторий») так: «обеспечивать оптимальную связь с райкомом, выполнение общих указаний и конкретных поручений вышестоящих партийных органов (демократический централизм...) с наименьшим ущербом для основной работы института, отстаивая автономию СЭИ, избегая при этом ненужной конфронтации, соблюдая партийную дисциплину по большому счету, по Уставу КПСС».]

Я никогда не был расточителем похвал и поэтому, поверьте, я искренне восхищался редким, тонким, зрелым мастерством и психологическим чутьем Л.А. Мелентьева, который понимал душевный настрой своих сотрудников и делал все необходимое, чтобы создать для них хорошие условия работы и жизнедеятельности. Этот бескорыстный, доброй души человек сумел создать и сплотить вокруг себя коллектив научных единомышленников. Работая под руководством Л.А. Мелентьева, Ю.Н. Руденко, Л.С. Беляева, А.А. Журавлева, я понял, что каждый из нас чувствовал себя полноправным членом коллектива. Царила атмосфера толерантности, постоянно поощрялось высказывание личного мнения каждым. Лев Александрович старался при-

вить «хороший научный тон» в каждом подразделении института. При этом ценились не только профессионализм сотрудников, но и умение выдвигать самые невероятные научные идеи. Считалось, что «имеет большой смысл располагать значительным числом идей, не боясь, что часть из них окажется ошибочной, нежели всегда быть правым, не имея вообще никаких новых идей». (Э. Боно, «Рождение новой идеи», 1976, с. 84.)



Директор СЭИ с секретарем его партбюро. 1980

Однажды Лев Александрович высказал мнение, что золотое правило достижения успеха – никогда не показывать, что ты находишься в отчаянном состоянии. Это правило прижилось во мне «на всю оставшуюся жизнь». Спасибо!

* * *

Лев Александрович часто работал дома и некоторых сотрудников приглашал к себе для решения либо стратегических, либо срочных вопросов. Такое случалось и со мной. После каждой такой встречи я думал о том, что Лев Александрович очень реалистичный и конкретный человек. Но я не мог понять, почему у него дома, на письменном столе стоит статуэтка Дон Кихота. Спросить об этом я не решался, считая это сугубо личным делом. Однако его пример оказался заразительным, и я, будучи в очередной командировке в Москве, купил такую же статуэтку. Она у меня и сегодня на письменном столе. Я восхищен бессмертным произведением Мигеля Сервантеса, и меня вдохновляет музыка Л. Минкуса к балету «Дон Кихот». И вот, я наконец-то понял, что Лев Александрович положительно относился к замечательному рыцарю-идальго потому, что Дон Кихот не мог мириться с предательством и неблагодарностью людей. И блаженной памяти академик Мелентьев, будучи верным, преданным своей Родине и своему делу, за это и «уважал» Дон Кихота. Думаю, что каждый человек во всех ситуациях в той или иной мере должен проявлять себя подонкихотски – в хорошем смысле.

Лев Александрович считал, что личное счастье нужно завоевывать честным и повседневным трудом. Его жизненный опыт подсказывал, что вечного, постоянного счастья не бывает. Человек не может себя считать счастливым, когда вокруг него есть страждущие. Думаю, что в этом состояло жизненное кредо Льва Александровича, он постоянно прививал его своим ученикам и соратникам. За это я ему очень благодарен.

* * *

Передо мной книга «Юрий Николаевич Руденко». Воспоминания о жизни и деятельности», где есть и моя статья об этом замечательном человеке и ученом. Книга отражает три взаимосвязанных момента: познавательный, воспитательный и эстетический. Это скорее всего не мемуары, а, пожалуй, историко-лирические миниатюрные зарисовки-хроники, в которых присутствуют события прошедших десятилетий и их действующие лица (участники). Недавнее прошлое осмыслено с позиций поздних дум, сегодняшнего знания. На мой взгляд, там объективно представлены портреты-штрихи многих представителей политической, научной, производственной, культурной и вузовской элиты советских лет, о которых много говорят, но мало пишут. «Как мало из свершившегося было записано, как мало из записанного сохранено» – В. Гете.

Академик Юрий Николаевич Руденко был высокообразованным и интеллигентным человеком. И, естественно, он не мог мириться с «полуинтеллигентами»,

Воспоминания и размышления

считая их самой страшной категорией людей. Думаю, что кто не жалеет СССР – бессердечен, но кто мечтает возродить его – безумен. Мне импонирует тот факт, что Юрий Николаевич восстановился в рядах КПРФ.

* * *

Я хочу особо подчеркнуть огромную роль Льва Спиридоновича Беляева в моей научной судьбе. Этого мне никогда не забыть. Он в моем представлении – нестареющий, бодрый руководитель, который эстетичен и образован как западник, но силен и мудр как восточник. Лев Спиридонович привил мне вкус к научной работе и великое чувство научной этики. Он и сейчас отличается огромной работоспособностью, которая, как правило, очень продуктивна. Свидетельство этому – его многочисленные монографии и статьи. Лев Спиридонович многосторонне развитый и высокообразованный интеллектуальный человек. Огромна его роль в становлении и развитии нашего дорогого СЭИ. Очевидна также его заслуга в деле укрепления духа СЭИ. Он – пример беззаветного служения Родине (СССР, России) и науке.

* * *

Вот некоторые эпизоды моей работы в СЭИ.

В 1965 году, в начале сентября, я вернулся из отпуска. Меня вызвал к себе Л.А. Мелентьев. Естественно, я был в известной мере обеспокоен. Директор предложил мне возглавить комсомольскую организацию института. Я ответил, что для меня, поработавшего на высоких комсомольских должностях в Армении, такой пост – пройденный этап. Лев Александрович выслушал, потом сказал: «Это так, но я очень прошу». Мне ничего не оставалось, как дать согласие. Выйдя из кабинета, я встретил тогдашнего комсомольского секретаря Рудольфа Ермакова. Он улыбнулся, поздоровался и невинно поинтересовался, как мои дела. Я ему рассказал о разговоре с директором. И тут Рудик «раскололся»: оказывается, Лев Александрович спрашивал его мнение об Овсеяне как кандидате в секретари институтского комсомола на следующий период. И Ермаков со свойственной ему откровенностью ответил: «Лев Александрович, Роберт в этом деле самый настоящий клад». После этого мы оба рассмеялись.

В 1970 году, в мае месяце, Л.А. Мелентьев длительное время находился в командировке в Москве. И.о. директора был Ю.Н. Руденко. Я тогда был секретарем партийного бюро института, а В.В. Могирев – председателем месткома. Юрий Николаевич пригласил меня спуститься в кабинет директора. Оказалось, что через два часа в институт прибудет генеральный секретарь ЦК Бразильской компартии товарищ Луис Карлос Престес. В программе – краткая беседа и экскурсия по институту. Ю.Н. Руденко решил, что в беседе будут участвовать он, я и В.В. Могирев и поручил мне все организовать. Мы с Вадимом решили, что за счет ограниченных средств месткома сделаем небольшое угощение: фрукты, печенье, минералка, соки, чай. Конечно, Могирев был не очень доволен ударом по профсоюзной кассе. Но, увы, что поделаешь? Встреча состоялась. Юрий Николаевич тепло и дружески принял гостей, представил нас, и началась интересная беседа. Могирев принялся открывать бутылку минералки. Получилось не очень ловко: полетели брызги и попали в глаз супруге Престеса. Я еле сдержал смех. Вадим растерялся. Товарищ генсек ничего не заметил или не подал виду. Юрий Николаевич даже не изменил тон своего рассказа. Словом, все прошло на должном корректном уровне. Однако это потом стало поводом для наших с Вадимом шуток. В 2003 году встретившись в Иркутске, с удовольствием вспомнили этот эпизод. [Интересное совпадение. Роберт с Жанной и дочкой были желанными гостями – своими людьми! – на наших семейных праздниках. Жанна приобщила нас к традиционной долме – это армянские голубцы, где роль оберточных капустных листьев вы-



*Роберт, Жанна, Вардуй и Ваган с Галиной
Войцеховской. Армения, Агарцин. 1978*

полняли виноградные, присланные из Еревана. Так вот, на одной из встреч нового года из бутылки шампанского, вскрытой Робертом, ударила веером пенная струя, как из огнетушителя, к радости и визгу детей окатившая буквально всех за столом. – *А.К.*]

Еще один случай. В институте сложилась добрая традиция: весной облагораживать территорию вокруг. Собирали мусор, рыхлили землю, настилали дерн, сажали деревья, цветы... Работали добросовестно. В мае обычно стояли теплые дни, и каждый старался эту работу совмещать с приемом солнечных

ванн, мужчины раздевались до пояса. В один из таких дней мимо проходили девчата-химики и среди них – моя Жанна. Потом она мне рассказала, как девушки были восхищены моим густым волосяным покровом. На следующий день вчерашние наблюдательницы, встретив меня, выразили восторг по поводу моей мужественности. Я им ответил: «Что вы, девочки! Да я по сравнению с Сашей Гаммом просто младенец».

* * *

Да, я работал в СЭИ всего семь лет, но именно эти годы послужили маяком для всей моей дальнейшей жизни. За годы работы в Иркутске, Я входил в институт как человек входит в свой дом, чувствовал себя и хозяином, и слугой института, готовым нести ответственность перед своей совестью и коллективом, не ожидая от него никакого снисхождения.

Этим я не хочу сказать, что очень силен. Известно, что кедр одиноким не растет, лишь рядом с другими кедрами. Я не был бы силен, если бы со мной рядом не было сильных людей. Если бы я, кедр, рос среди ив, возможно, что и я бы стал ивой. Но я – кедр, которого трудно победить.

Дух СЭИ, в моем представлении, долговечен.

К сожалению, иногда в наши суровые дни возникают ситуации, когда по каким-то причинам забывается истина, что на протяжении полувека СЭИ является одним из знаменосцев мировой энергетической науки – достижению и поддержанию этого отдали свое сердце, молодой задор и энтузиазм сотрудники института.

У всех моих иркутских коллег-энергетиков я чему-то научился. Всех их считаю своими учителями.

Во время работы в Сибири, Иркутске, СЭИ я чувствовал самую мощную поддержку и опору со стороны моей верной половины – моей дорогой супруги Жаннеты Арутюновны.

Благодарен судьбе и Всевышнему.

Послесловие *А.А. Кошелева.*

Как видно из текста Роберта Сарибековича, он – и патриот своей Армении, и сын своего СССР. И хоть «попал в Иркутск» он «волею судьбы» и приехал заведомо – по-честному! – не навсегда, но работал и жил он здесь на всю катушку, а не по «временной схеме». Имея в Армении больше некуда опыт комсомольской и партийной работы на профессиональном уровне, он такой работой занимался и здесь. Свободно владея русским языком, он стремился здесь к совершенству. У меня над рабо-

чим столом стоял справочник ударений для дикторов радио и телевидения, так Роберт частенько им пользовался (когда он перед отъездом в Ереван пришел прощаться, я ему этот справочник подарил с соответствующей подписью). Помнится, Р.С. Овсепян одним из первых в СЭИ совершил северный круиз с лекциями по линии «Знания»: это разумное, доброе, вечное – людям, а себе – изучение нового пространства. Если б не Роберт, то всего скорее в первом иркутском телевизионном КВН (смеющийся в первом ряду болельщиков секретарь институтского комсомола есть на снимке с экрана той встречи) участвовал не СЭИ (о многосторонней пользе этого участия сказано в книге «Не наукой единой»).

У меня с Овсепяном сразу же сложились и поддерживаются по-особому близкие отношения. После окончания вуза поработав «волею судьбы» наладчиком в южных, в том числе среднеазиатских и закавказских республиках, я сохранил наиболее яркую память именно об Армении как самой особой, самой непохожей – самой не такой! – стране, к которой я сподобился приобщиться по работе (наша бригада наладчиков из Ростова-на-Дону переводила промышленные котельные Еревана на природный газ – срочно, к визиту в Армянскую ССР первого секретаря ЦК КПСС, председателя Совмина СССР Н.С. Хрущева).

Я узнал о предстоящем приезде Овсепянов на заседании месткома, когда решали, какую жилплощадь им выделить, – и обрадовался: будет, с кем поговорить за Армению, а то среди моих знакомых никто не бывал столь далеко за Кавказским хребтом. Роберт явно не ожидал, что в СЭИ окажется человек, который хотя бы прикоснулся к его Айястану. Когда же я в первом с ним разговоре затронул три священных места для любого армянина: Севан («Действительно ли сброс воды через отверстие в каменной чаше озера ради каскада ГЭС сильно на него повлиял? А как байкальский омуль против севанского ишхана?...»), Эчмиадзин («Христос изгонял торговцев из храма, а в резиденции католика, я видел, распродавали вещи, присылаемые родственниками из-за границы...»), Арарат («На эту белошапочную армянскую Фудзияму, которая уж скоро сто лет, как «ушла» на территорию Турции, первыми в 1929 году поднялись советские альпинисты и не нашли там никакого Ноева ковчега...»), сравнил несколько марок сухого армянского вина (мы им на ступеньках гостиницы утоляли жажду, к ночи возвращаясь из своих котельных, где при уличной температуре днем за сорок было очень тяжело даже под струями вентиляторов) – тут Роберт расцвел. Когда я, выхваляясь, как-то поприветствовал его трижды по-разному утром, днем и вечером (насколько помнится, это – на слух – бари луйс, бареф дзес и бари гишер), он сказал: «А вот спасибо по-армянски сказать слабó!». Оказалось не слабó: «Шноракалуцюн!» – тут уж гаси свет, сливай воду, выноси мебель...



У нас с Овсепяном в Иркутске была – кроме Армении вдали и СЭИ вокруг – еще одна общность: его избирали членом городского, меня – областного комитета ВЛКСМ.

Возвратившись в Ереван после защиты кандидатской диссертации, армянский сибиряк (можно: сибирский армянин) работал в АрмГИПРОводхозе, где избирался секретарем партбюро, потом – неисповедимы пути Господни... – занял пост директора Ереванского государственного индустриально-педагогического колледжа (моя внучка хранит изготовленные его студентами украшения из цветных камней Армении) и дирек-

торствовал (свидетельство успехов на этом поприще – приведенный в тексте пригласительный билет) до выхода на пенсию. При этом он какое-то время не оставлял и комсомольскую оргдеятельность: был членом совета молодых специалистов при ЦК ЛКСМ Армении. Об одном из его деяний по этой линии рассказано в приведенной заметке, напечатанной «Восточно-Сибирской правдой».

Интернационалист и, действительно, «сын нашей великой Родины – СССР», Р.С. Овсепян при этом – прежде всего именно армянин – он знает своих прославленных земляков и ими гордится. Он прислал мне почтовый блок с портретами выдающихся советских военачальников-армян. Среди них маршал Советского Союза Иван Христофорович Баграмян и адмирал флота Советского Союза Иван Степанович Исаков – оба они изначально Ованесы; главный маршал бронетанковых войск Амазасп Хачатурович Бабаджанян; маршал авиации Сергей Александрович Худяков – он Арменак Артёмович Ханферянц¹.

**АРМЯНСКАЯ ПЕСНЯ
В СИБИРИ**

Иркутск, золотые прииски Бодамба, Манасок, Киренск, Усть-Нут, Железногорск, Хребтовая, Усть-Илим – такая маршрутная творческой бригады жителям Арктики, которая по путевке Центрального Комитета ВЛКСМ совершает поездки по ударным комсомольским странкам Сибири с шестью концертными бригадами. Возглавляет бригаду член республиканского совета молодых специалистов при ЦК ЛКСМ Армянский Роберт Овсепян. В составе бригады – журналисты и театральные артисты.

С большим успехом прошёл концерт, с которым бригада выступила в конференц-зале Сибирского энергетического института перед жителями иркутского Академгородка. Армянские и русские народные песни, песни современных отечественных и зарубежных композиторов, – такое весьма богатый и разнообразный репертуар самодеятельного коллектива артистов ансамбля.

Артистов привлекло к самому началу в частности, и потому что их руководителем Р. Овсепян – старший иркутский журналист Сибирского энергетического института.

Иркутчане смогли увидеть гостя из Армении 28 февраля по телевидению – они поделились впечатлениями о концертной поездке по области, которая посвящена 50-летию образования СССР.

А. КОШЕЛЕВ.



Восточно-Сибирская ПРАВДА | марта 1972 г.

Знаток истории и искусства своей родины, убежденный и активный коммунист, член Коммунистической партии Армении, Роберт Сарибек-ович при этом может детально рассказать о проникновении христианства в Закавказье (христианство стало в Армении государственной религией за семь веков до крещения Руси), – о значении религии для сплочения народа Армении, прошедшего через тяжелейшие многовековые испытания.

В настоящее время доцент Р.С. Овсепян отдает свои знания студентам Армянского государственного инженерного университета (так теперь называется его альма матер), а свою любовь и заботу – верной подруге Жаннетте Арутюновне, их дочери Вардуи, сыну Вагану (место его рождения – Иркутск!), двум внукам и трем внучкам.

¹ Герой Советского Союза. Расстрелян 18.04.1950 после жесточайших пыток в Сухановской тюрьме по приговору военной коллегии Верховного суда СССР, обвиненный в связях с английской разведкой, злоупотреблении служебным положением и в том, что жил под другим именем.

Моя жизнь в СЭИ и потом

Сначала о том, как я попал в Иркутск. Когда постановление о создании института еще не было подписано, Лев Александрович уже проводил работу по подбору кадров – естественно, в первую очередь в Питере, Москве и Новосибирске. Не забыл он и своего старого знакомого, завкафедрой теплоснабжения и гидравлики Ивановского энергетического института Павла Васильевича Трошина.



После того, как в мае 1960 года я уже получил направление на работу на Березниковскую ТЭЦ-2 в Пермской области, меня и моего (к сожалению, ушедшего в 1987 году из жизни) лучшего друга Мягкова Толю¹ пригласил П.В. Трошин, рассказал о планах Л.А. и сказал: «Если вы сможете урегулировать вопрос на месте будущей работы, то я могу дать рекомендацию на работу в СЭИ». Мне удалось за 24 дня освободиться от распределения (на станции сменилось руководство после аварии – погнули ротор турбины ПТ-50 при пуске – и было не до меня), родители помогли вернуть подъемные,² я вернулся в Иваново и в начале октября отослал документы в Иркутск.

Как жила московская группа института, куда меня прикомандировали, описано в «Траекториях СЭИ», добавлю только, что руководителем моей стажировки в НИИ санитарной техники была д.т.н. Константинова Валентина Евгеньевна, автор нескольких книг по теории воздухообмена, добродушная и отзывчивая женщина, знакомая завлабораторией теплоснабжения СЭИ Виктора Яковлевича Хасилева.³ У нее была гидравлическая модель для расчета воздухообмена в зданиях, которую В.Я. в то время хотел иметь в СЭИ. В Москве мне приходилось в августе 1961 года встречать прибывающих из Питера и других городов сотрудников СЭИ и провожать их потом в Иркутск вместе с «переселенцами» первой волны из московской группы. На частых встречах с В.Я. решались текущие вопросы планирования научных направлений лаборатории теплоснабжения и выдачи технических заданий на проектирование экспериментальной базы лаборатории. Когда иссякла фантазия В.Я., он предложил запроектировать нам в экспериментальных комнатах швеллеры с отверстиями, к которым можно было бы крепить пока неясно какое оборудование. Слава Богу, проектировщики отвергли наши предложения. Я, как и все члены московской группы, раз в неделю посещал «явочную» квартиру в полуподвале на Хвостовом переулке, где проводили занятия по программированию Меренков Толя, Скрипник Володя и Карпов Виктор. Это было интересно и результативно для нас, и вскоре в Иркутске я уже смог написать программу в кодах БЭСМ-2 по расчету кольцевых тепловых сетей «увязочным» методом Лобачева и Харди-Кросса под руководством Меренкова Анатолия Петровича.

«Столица Сибири» встретила меня 9 сентября 1961 года объятиями Саши Косшелева, имевшего уже почти двухмесячную иркутскую прописку, и мокрым снегом. Парадное настроение – наконец-то обрел землю обетованную! – было подпорчено

¹ Позже – доцент упомянутой кафедры.

² Предприятие, получающее молодого специалиста, выплачивало ему отпускные и месячную зарплату, оплачивало проезд и провоз багажа к месту работы.

³ О нем и еще ряде сотрудников СЭИ, упомянутых автором, есть очерки в этой книге.

полным отсутствием средств к существованию. Все подъемные – 240 руб.¹ – были проиграны в поезде: гордость и неопытность не позволили отказаться от игры в преферанс под благим намерением убить время. Двое попутчиков – похоже, железнодорожные каталы-профи – ободрали до нитки меня и еще одного лоха из соседнего купе. Сели играть в Московской области и играли до Свердловска, далее после перерыва на сон – до Омска, до опорожнения моих карманов. Урок, который я получил в поезде, стал профилактикой от азартных игр на деньги на всю оставшуюся жизнь.

Дирекция института выполнила нашу договоренность: мне предоставили девятиметровую комнату в двухкомнатной квартире во втором доме на Академической улице. Большую комнату занимал главный «ди-джей» института Миша Моторов со своей Ниной. У них имелся мощный самодельный магнитофон, который долгие годы обслуживал институтские мероприятия. После рождения дочери, Моторовы вскоре получили отдельную квартиру, а на их место въехал будущий академик Киргизской академии наук, а в то время аспирант Игоря Петровича Дружинина – Дюшен Маматканов с женой Машей. Моя холостяцкая меблировка была аскетична: пружинный матрас на самодельных ножках, письменный стол из фанерных ящиков, полка для книг, две табуретки и – главная гордость! – магнитола «Неринга» с большим набором пленок, в основном, с бардовскими песнями.

Через год с небольшим я женился на землячке, выпускнице Ивановского энергетического института, инженере Промстройпроекта Люсе Дубовой, с которой вот уже скоро 50 лет вместе. После рождения Михаила (5 декабря 1963 года) нам дали однокомнатную квартиру в том же доме на четвертом этаже, далее двухкомнатную, а затем и трехкомнатную после защиты кандидатской диссертации. В те годы в Академгородке новые дома вводились регулярно, и проблемы с жильем отсутствовали.

Виктор Яковлевич Хасилев был многогранным специалистом с большим опытом работы в исследовательских, проектных и учебных организациях, творческой, увлекающейся личностью и организовал работу лаборатории теплоснабжения в рамках дела его жизни – создания теории гидравлических цепей. Он смог увлечь нас, в основном молодых специалистов, веером проблем гидравлических цепей.



Свадьба в ноябре 1962 года инженера Промстройпроекта Люси Дубовой и младшего научного сотрудника СЭИ Кости Светлова была первым для СЭИ бракосочетанием. Справа за свадебным столом: В.Ф. Скрипник, А. Гришко (ИрИОХ), А.П. Меренков, И.А. Смирнов

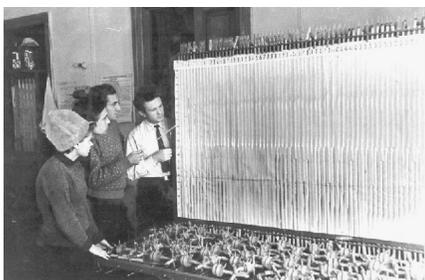
Успешной работе коллектива способствовало и то, что Анатолий Петрович Меренков, заведующий математической лабораторией, совмещал громадную работу по реализации программы модифицированного симплекс-метода для отдела общей энергетики с работой над своей кандидатской диссертацией на тему «Выбор оптимальных диаметров тепловых сетей». В 1968 году, после отъезда В.Я. Хасилева в Москву, Ме-

¹ Это больше двухмесячной зарплаты молодых специалистов, принимаемых в СЭИ.

ренков возглавил лабораторию, которая к тому времени называлась лабораторией гидравлических и трубопроводных систем.

[Добавления *А.А. Кошелева*. О гидравлической модели сети, созданной в СЭИ под руководством К.С. Светлова с участием Юрия Андреевича Смирнова и Роберта Филипповича Трубачеева, рассказано на страницах 40 и 45 первого тома «Траекторий СЭИ». Наша модель явно превосходила НИИСТовскую, являясь ее развитием – по удобству расчетов, количеству расчетных точек (помнится, до 80), возможностям воспроизведения режимов.

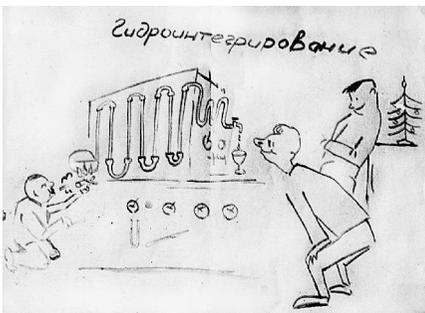
На нашем ИГЛ был поставлен и решен целый ряд задач вне тематики лаборатории теплоснабжения – это исследование нагрева частиц угля газовым теплоносителем при получении бездымного топлива (вместе с лабораторией промышленной теплоэнергетики СЭИ), оптимизация теплового режима дражной добычи золота (вместе с ИрГИредметом) и непрерывного литья алюминия (с ВАМИ для ИркАЗа), тепловой расчет сложных узлов нетиповых зданий (с Иркутскгражданпроектом), определение глубины сезонных колебаний в земной коре (по просьбе друга нашего В.Я. Хасилева, академика Самада Агаевича Агаева из Дагестана – разрешение спора двух кавказцев)... Таким образом, лаборатория теплоснабжения к 1967 году располагала собственной базой аналогового моделирования стационарных и нестационарных процессов – соответственно, модель К.С. Светлова и ИГЛ.



У гидравлической модели тепловой сети Н.Н.Пьянкова, Ю.А.Смирнов, К.С.Светлов, А.А.Кошелев. 1962



Заведующий лабораторией вычислительной математики А.П.Меренков знакомится с гидроинтегратором. 1963



Пуск гидроинтегратора. 1962

Но это направление «изжило само себя»: аналоговые модели позволили ускоренно создать алгоритмы расчетов на ЭЦВМ. Последнее относится не только к гидравлическим, но и практически ко всем электрическим и электронным АВМ, большой парк которых СЭИ заимел в 1960-х годах.

В очерке о С.В. Сумарокове упомянута еще одна аналоговая модель для расчета гидравлической цепей, «придуманная» В.Я. Хасилевым – на электронных лампах, мощных крупногабаритных диодах типа 5Ц4С, использовавшихся в выпрямителях для радиотехнических устройств. Сотни ламп были закуплены, но к созданию модели не приступили, поскольку успешно заработали соответствующие программы для институтской БЭСМ-2.]

Немного о наших увлечениях тех лет (хотя об этом уже написано много). Большинство сотрудников нашей лаборатории, как и всего института, были на первых порах молодыми специалистами. Энергия была ключом не только в работе, но и в части туризма, охоты, спортивных соревнований. Первым моим вынужденным увлечением стала стрелковая секция при ДОСААФ. Чтобы купить мелкокалиберное ружье, о котором я мечтал, требовался спортив-

ный разряд. За два месяца занятий я сдал на второй разряд и купил пятизарядную мелкашку, которая дала мне путь в охотничий коллектив института. В первый же год пребывания в Иркутске знаменитый географ Володя Гуков¹ (к сожалению, его уже нет в живых) собрал большую команду для восхождения на одну из вершин хребта Хамар-Дабана, пик Черского. Так как Институт географии Сибири и Дальнего Востока АН СССР располагался тоже на Киевской, 1, то Володя пригласил и эшеников: Толю Резникова, Сергея Топоркова и других. В принципе поход этот несложный, но тогда усложнился погодными условиями и отсутствием снаряжения. Пошли в том, что у кого было. Географы взяли палатки и по одному спальнику весом 8 кг из расчета на два человека. Начали подъем от Слюдянки 6 ноября в 11 часов дня в дождь, который перешел в мокрый снег. На высоте 1200-1300 м над уровнем моря мороз сковал одежду, рюкзаки. Караван туристов растянулся, передовая часть убежала вперед и добралась до метеостанции. А оставшиеся выбились из сил и, не дойдя 3-4 км до ее домиков, в темноте на морозе разбили палатки, поели всухомятку и упаковались в спальники. Я спал в спальнике вместе с Мишей Таракановым², проснулся часов в 6-7 утра: замерзла грудь, так как спальник не мог прикрыть ее. Вылез из спальника и попытался надеть туристские ботинки. Поняв, что это невозможно (их сковал мороз), я в носках выскочил из палатки и стал разжигать костер. Мысль работала четко, хотя я до этого на снегу никогда не разжигал костров, все делалось на автомате, благо лапник сухой был близко. Через 5 минут огонь горел, и я отогревал ноги и ботинки. Постепенно из палаток на треск костра стали вылезать остальные. Мы отогрелись и через час были на метеостанции. Термометр показывал минус 30 градусов, за ночь выпало 30 сантиметров снега. Дальше было просто: отогревшись, сходили на пик Черского (правда, ветерок обжигал лица), а потом спустились в Слюдянку. Главное, получен был хороший урок зимних походов. Удивительно, что никто тогда не простудился.

[Вставка А.А. Кошелева. В помещенном здесь очерке о Р.Л. Ермакове и в ряде очерков о Л.А. Мелентьеве рассказывается или упоминается о том, как трое ивановцев: Ермаков, Светлов и я – по прямому поручению председателя Президиума ВСФ СО АН СССР Л.А. Мелентьева занимались системами теплоснабжения сначала растущего жилого комплекса по улице Академической, затем создаваемого Академгородка: многовариантные поверочные гидравлические расчеты в сочетании с натурными замерами в динамике развития тепловой сети по мере ввода институтов, жилых и инфраструктурных объектов.

Одним из первых в СЭИ, К.С. Светлов начал преподавать по совместительству сначала в энергостроительном техникуме (ныне Иркутский энергетический колледж), потом на энергофаке ИПИ (ныне ИрГТУ), где входил в первые составы ГЭК по специальности «промышленная теплоэнергетика», получив звание доцента.

Константин Светлов защитил кандидатскую диссертацию в первом эшелоне сотрудников СЭИ – в 1967 году, в престижном и непростом совете МИСИ.

Оптимизатор по направлению исследований и по жизни, он по менталитету – сугубый прагматик и азартный, до авантюризма смелый искатель нового. Вот несколько примеров – в добавление к сказанному им и мной.

¹ Гуков Владимир Павлович (1938-2007) – заведующий сектором Отдела региональной экономики и размещения производительных сил Восточной Сибири ИЭиОПП СО РАН при Президиуме ИНЦ СО РАН (ОРЭ); с 1995 г. – уполномоченный представитель администрации Иркутской области в Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение».

² Тараканов Михаил Александрович, один из ведущих сотрудников ОРЭ, мастер спорта СССР по туризму, в 2000 г. удостоен почетного звания «Заслуженный путешественник России».

До сих пор я подначиваю Костю, как он на московской стажировке, будучи крайне стеснен в денежных средствах, вычислил вероятность штрафа за безбилетный проезд на автобусах и экономию на этом. Так вот, встав на путь экономии, Костя два дня подряд напоролся на беспощадных контролеров и потерял прибыль, уже полученную и прогнозируемую надолго вперед.



*Д.Маматканов, В.В.Кошелева,
Л.Ф.Светлова, А.А.Кошелев. 1962*

На одном из первых лично-командных лыжных соревнований СЭИ, перед общим стартом десятков участников, Костя предварительно протоптал для себя индивидуальную лыжню-байпас (термин из области трубопроводного транспорта), чтобы сразу вырваться вперед и захватить имеющуюся лыжню.

Ежегодно, вплоть до перестройки, сотрудники СЭИ – вместе с более-менее всей городской интеллигенцией и студентами – привлекались к помощи сельским труженикам (об этом есть специальный информационно-полемиический раздел в первом томе «Траекторий СЭИ»). В первые годы доминировала уборка картофеля. Картофельные боровки делились между институтскими подразделениями пропорционально их численности – естественно, отделы соревновались довольно азартно: быстрее кончишь – быстрее уедешь. Так вот, амбициозный и изобретательный реваншист, Светлов придумал такое: группа забойных сотрудников гидравлического подразделения – в том числе он и Михаил Такайшвили – выбрасывалась десантом на противоположный от общего старта конец поля – это было ох далеко, за горизонтом. Наша основная, рядовая масса сотрудников старалась, как могла, но от лидеров постепенно отставала из-за их численного превосходства – естественно! Видя это, наши соперники расслаблялись, из кожи не лезли: все равно победят! А когда в тылу на горизонте появлялся наш десант, друзья-соседи понимали, что их «обули»... А однажды наши десантники – уж как это они обмишурились... – прихватили один соседский боровок. Для нас это был шок, а соседи злорадствовали и дать нам хоть какую-то компенсацию отказались категорически.

Из примеров, надеюсь, понятно, что активная жизненная позиция – такое полнотью относится к Константину Светлову. Как прагматик, он не был среди лидеров-подвижников общественной, спортивной и прочих видов ненаучной работы, но участвовал – «оставил след» – во многом.

В свой первый отпуск, летом 1962 года, Светлов вместе с приехавшими из Новосибирска тремя сотрудниками Института ядерной физики СО АН СССР, друзьями-однокомнатниками по общежитию на стажировке в Москве, прошел маршрут от Чивыркуйского залива Байкала через южную часть Баргузинского хребта в долину Баргузина по реке Большой Чивыркуй. В то же лето Костя участвовал в первой экспедиции СЭИ – по реке Чара и Удокану, где начиналось освоение медно-никелевого месторождения. Летом 1965 года Костя и Люся Светловы участвовали в четырехнедельном походе по северной части Баргузинского хребта.]

Много было разговоров и неточностей о моем увольнении из СЭИ. А дело было так. Наша лаборатория, создавшая, наверное, самую продвинутую в СССР программу по расчету гидравлических цепей, сотрудничала с 1968 года с предприятием «Тепловые сети» Мосэнерго и вела расчеты режимов сложнейших многокольцевых и разветвленных тепловых сетей столицы. Виктор Яковлевич Хасилев, уже работая в Мо-

скве, убедил своего хорошего знакомого, главного инженера теплосети Николая Константиновича Громова в пользу многовариантных расчетов послеаварийных режимов. В 1969 году Громов предложил мне переехать в Москву – естественно, при условии предоставления соответствующего жилья. Я дал согласие после консультаций с Хасилевым и Меренковым. Так как получение квартиры в Москве и тогда было сложным, то я особо-то и не настаивался. Разрешение на выделение квартиры застало меня на Ольхоне в июле 1971 года (записку от Ирены Володиной, что пришла телеграмма из Москвы, привез на мотоцикле Слава Ушаков), где моя семья отдыхала вместе с семьями Такайшвили и Ощепковых. Я срочно вернулся в Иркутск и написал заявление на увольнение, где указал, что мой отъезд связан с необходимостью быть ближе к нашим престарелым родителям. Я нарушил только одну заповедь Льва Александровича – уехал именно в Москву¹ (но я был далеко не один, кто до и после моего отъезда нарушал эту заповедь). Мосэнерго – это для СЭИ не конкурирующая организация, а я



Выпускники Ивановского энергетического института им. В.И. Ленина: А.А.Кошелев, Р.Л.Ермаков, Е.В.Сеннова, К.С.Светлов (справа от него Х.Я.Рогожина) на проводах последнего в Иваново. 1971

способствовал внедрению работ ратории в самой сложной тепловой сети страны. В 1971 году в лаборатории Борис Каганович, Станиславков, Михаил Такайшвили, Вадим Сидлер и другие активно занимались проблемами теплоснабжения и программным обеспечением расчетов гидравлических режимов сетей различного назначения, к тому времени прошло уже 4 года после моей защиты, и «чернила» на моем дипломе явно высохли.

В целом 11 лет, проведенные в коллективе СЭИ, пролетели относительно быстро, скучать не приходилось: работы и идей было много, и их

реализация занимала большую часть времени. Когда институт в 1966 году переехал в новое здание в Академгородок, работать стало легче. В течение суток, в «нерабочее время», можно была несколько раз сходить на ЭЦВМ – проверить расчеты, подкорректировать исходные данные и сдать информацию (тогда ещё в виде комплекта перфокарт) на новый расчет. В лаборатории в целом всегда был позитивный настрой, никто никому не мешал. Все радовались первой защите Меренкова А.П. в 1964 году, Кошелева А.А. в 1966 и, особенно, защите докторской В.Я. Хасилева – «Элементы теории гидравлических сетей». Даже автореферат этой диссертации до сих пор представляет теоретическую и практическую ценность как анализ и обобщение исследований, в которых есть частичка труда каждого члена лаборатории.

В.Я. опекал нас и сплывал, воспитывал «чувство веника» и после своего отъезда в Москву в 1968 году. Сотрудники лаборатории старались быстрее реализовать и развивать элементы теории гидравлических сетей в программах на ЭВМ и, что особо важно, обеспечивать внедрение результатов расчетов на реальных объектах. Программы для расчета тепловых сетей на ПЭВМ разрабатывались уже в условиях конкуренции как со стороны Всесоюзного теплотехнического института (руково-

¹ Помнится, в заявлении на увольнение говорилось о необходимости отъезда не в Москву, а в Иваново. А главная «некорректность» – это проведение операции «отъезд», когда директор в Иркутске отсутствовал...

дил исследованиями профессор Зингер Н.М.), так и со стороны отдельных исследователей (в Киеве – Пшеничный Б.Н., в Москве – Шашков О.К., в Тбилиси – Кикачшвили Г.Е.).

В период до 1971 года у нашей лаборатории сложились неплохие связи с сотрудниками Энергетического института Чехословакии – EGU, – которые были заинтересованы в получении наших программ.¹ Эти исследования велись в Праге под руководством Цикхарда. Три сотрудника института во главе с Цикхардом в 1969 году неделю были гостями СЭИ. Гостям из братской ЧССР был оказан теплый прием и – естественно! – была организована поездка на «славное море, священный Байкал». Так получилось, что из-за экономии средств института ответный визит выпал на одного меня сразу на три недели (надо было соблюсти паритет человеко-дней визитов). Меня принимали официально сдержанно, а в свободное время мне приходилось самому устраивать свой досуг в стране, где в 1968 году войсками Варшавского блока был подавлен «путч».

Надо отметить, что в лаборатории, возглавляемой В.Я. Хасилевым, а затем А.П. Меренковым, сложился дружный и работоспособный коллектив, и мне кажется, что этот коллектив, пополняемый молодежью, хранит память о первых руководителях лаборатории и всех сотрудниках, которых, к сожалению, уже нет с нами – это Юрий Петрович Грачев, Станислав Викторович Сумароков, Халина Яновна Рогожина, Алексеева (Гашкинова) Галина Викторовна, Владимир Георгиевич (Вадим) Сидлер, Рудольф Леонидович Ермаков, Валентина Владимировна Мирошниченко, Морев Алексей Абрамович...

Немного о моих контактах с СЭИ и ээишниками после увольнения. Коллектив тепло проводил меня в Москву, дал мне тогда и до сих пор вспоминает кличку «выносной член». Мои связи с институтом и сотрудниками лаборатории никогда не прекращались. В Москве продолжались частые встречи с Виктором Яковлевичем и Анатолием Петровичем, сотрудниками нашей и других лабораторий, в том числе с Коновым Ю.Д, Гаммом А.З., которые бывали в командировках в Москве. Нельзя забыть мое участие в институтской экспедиции 1986 года с целью изучения проблем теплоснабжения городов Иркутской области. Теплые встречи с ээишниками за эти долгие годы, что я пребываю в Москве, проходили на различных конференциях, симпозиумах, семинарах, при моем оппонировании кандидатских диссертаций в совете СЭИ и, конечно, на семинарах по трубопроводным системам в Иркутске, Питере, на Байкале (остров Ольхон, мыс Кадильный) и в Суздале...

Однажды, в начале 1990 годов, я вместе с Могиревым В.В. побывал на весенней охоте в Новгородской области. Нас встречал Дружинин Е.П. (он должен был поехать с нами охотиться на вальдшнепов, но непредвиденные обстоятельства помешали), а на обратном пути тепло отмечали итоги охоты на квартире Дружининых. В 1992 году в командировке был в гостях у Виктора Георгиевича Карпова, который проживает в Минске. «Пятижды дедушка» (это так Виктор обозначил свои личные достижения) был приветлив, но ворчал по поводу тогдашней политики правительств Белоруссии и России.

В 1980 годы судьба свела меня с Александром Семеновичем Некрасовым и Львом Сергеевичем Попыриным в ЭНИНе им. Г. М. Кржижановского, где я работал в компании с Василием Евгеньевичем Штейнгаузом, сыном хорошего друга Л.А. Ме-

¹ СЭИ сотрудничал со всеми тремя филиалами EGU – в Праге, Братиславе и Брно. Интересное совпадение: здание Братиславского филиала EGU располагалось на улице Байкальской.

лентьева¹ и В.Я. Хасилева. В 1990 году я перешел работать в НИИ экономики энергетики, где пересекся с Сеней Каплуном (который примерно в 1995 году слинял, очевидно, в сторону теплого моря, не оставив своих координат). С 2004 года я совместительствовал в ОАО «Промгаз», где в то время работали Леонид Дмитриевич Криворуцкий (Леня безвременно и скоропостижно ушел из жизни в 2004 году в вестибюле Министерства энергетики), Сеннова Елена Викторовна, Смирнов Иван Андреевич (ушел на пенсию в 2009 году), Волостных Елена Викторовна (в 2008 перешла во ВНИИгаз), Меренкова Нэля Николаевна (ушла на пенсию в 2008-ом) и ее сын Слава, Руденко Фаина (Инна) Вячеславовна (ушла на пенсию в 2008 году) и ее сын Сергей. В 2006 году я перешел на полную ставку в Промгаз, где вскоре руководителем отдела региональной энергетики был назначен Охорзин Юрий Афанасьевич.

Два или три раза директор Промгаза Карасевич Александр Мирославович устраивал встречи сэишников в Москве, на которых, кроме московских сотрудников Промгаза, присутствовали и другие бывшие сотрудники СЭИ. В отделе региональной энергетики Промгаза частенько бывали Н.И. Воропай и В.А. Стенников.

По линии временных трудовых коллективов в сложные 1990-е И.А. Смирнов и я тесно сотрудничали с Л.С. Хрилевым, сотрудником Института энергетических исследований РАН.

Надо сказать, что мне никогда не приходилось конкурировать с СЭИ, а в последующем с ИСЭМ, я всегда старался помогать сэишникам в меру своих возможностей – соответственно, они мне отвечали тем же.

Да, вот СЭИ уже и 50 лет, и неизвестно, будет ли для многих, которые начинали или продолжили там свою трудовую биографию, возможность дожить до следующего юбилея. Дай Бог, чтобы последующие поколения сотрудников старались сохранить «дух СЭИ», жили бы дружно, преодолевая времена кризисов в стране и мире, продолжали дело наших великих корифеев. Безусловно, опыт развития СЭИ показывает: чтобы быть в фаворе, надо оперативно корректировать направления деятельности, как это делали Л.А. Мелентьев и его продолжатели, меняя «флаг» института по ходу изменения внешних условий. В энергетику стучатся децентрализация энергоснабжения, НВИЭ, новые технологии в аккумулировании энергии, повышенное внимание к экологии, «умные дома» (а затем и «умные города»), топливные элементы и проблемы взаимодействия больших систем энергетики с малыми индивидуальными установками, прорывы в управлении процессами энергопотребления и автоматизации, новые технологии у потребителей энергоресурсов и многое другое, что еще не вышло из пробырки.

Ратую, чтобы Иркутск одним из первых двинулся в сторону «умного города». Варварский период потребления энергии и ресурсов, в том числе и в системах централизованного теплоснабжения, должен уйти в прошлое. Прогнозировать бурный рост потребления энергии без учета внедрения новых технологий, как это продолжает делать большинство прогнозистов, – это явно ошибочно. Ставка должна делаться на комплексность исследования энергетики и всего, как говорили раньше, народного хозяйства.

Я благодарю судьбу, которая свела меня с СЭИ, с коллегами-сэишниками: с ними прошли без сомнения лучшие годы моей жизни.

¹ Евгений Оскарович Штейнгауз разделил с ним премию им. Г.М.Кржижановского при ее первом присуждении в 1963 году.



ИХ ПУТЬ

ПРОШЕЛ

ЧЕРЕЗ СЭУ

Здесь были мы - и я, и ты и кто-то,
И чудачки, и светлые умы.
Куда ни глянь - за каждым поворотом:
"Здесь были мы!"

Евгений Куменко,
"Верю в чудо"



А.Г. Корнеев

Андреева Галина Алексеевна: составитель трудового баланса ТЭК, настоящий друг и замечательный человек



Андреевы Галина Алексеевна и Борис Павлович закончили в 1962 году ЛИЭИ и сразу после женитьбы поехали по распределению в Иркутск, почти что в свадебное путешествие в Сибирь. Они приехали вместе со своим однокурсником Е.П. Дружининым, который работал в СЭИ в лаборатории Ю.А. Кузнецова до своего отъезда в 1975 году в город Новгород.

Галина первое время работала в Промэнергопроекте, позднее перешла в ИПИ. Получив блестящее образование в ЛИЭИ и имея опыт работы в ИПИ и Промэнергопроекте, она стала

отличным специалистом и досконально знала экономику энергетического предприятия.

В СЭИ ее пригласили работать в 1970 году, в группу Ю.Д. Кононова. В то время велись исследования производственных связей ТЭК с другими отраслями для оценки полных затрат на развитие ТЭК. Хотелось знать не только материальные и полные денежные затраты в ТЭК, но и трудовые. В широком смысле, интересовала производительность труда и численность занятых не только непосредственно в отраслях ТЭК, но и в энергохозяйствах потребителей энергии. Этот вопрос тогда очень интересовал Л.А. Мелентьева. Для такого исследования нужен был особый специалист, знающий и понимающий суть процессов производственно-энергетической деятельности предприятий. Вот Г.А. Андреева и взялась за это дело. Мне приходилось тесно сотрудничать с ней по информационным вопросам. Бывая в Москве в командировках в различных министерствах, НИИ, проектных институтах, мы всегда брали информацию, полезную для работы, обменивались ей и консультировались.



Стоят: Дружинина Л., Кузнецов Ю.А., Дружинин Е.П., Рощина К.Ф., Хрилев Л.С., Ефимова И.С., Андреев Б.П. Сидят: Андреева Г.А., Демина Л.А. с деканом энергетического факультета Мичуриной К.И.

Выпускники разных лет ЛИЭИ в СЭИ

СССР в 1970 году составляла 15,2 млн. человек, в том числе в топливной промышленности – 13%; в крупных районных электростанциях – 10%, в ведомственных котельных и электростанциях – 33%; в энергохозяйствах потребителей (без котельных и

Воспоминания и размышления

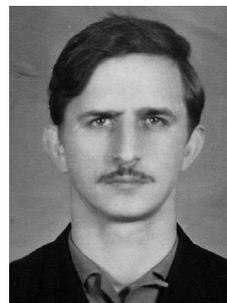
электростанций) – 33%. Эти результаты оказались интересны и неожиданны для ученых и хозяйственников. Практически, это был добротный диссертационный труд, надо было его только соответственно оформить, но она на первое место ставила семью и детей, вся отдавалась им.

Борис Павлович Андреев быстро защитил кандидатскую диссертацию в СЭИ и в 1970 году перешел работать в Энергосетьпроект заведующим лабораторией.¹ Он был невообразимо разносторонним, увлекающимся человеком:



Две хоккейные команды отдела развития ТЭК. 1977

Слева направо стоят: Измайлов Л.Д., Федяев А.В., Головин А.П. (капитан команды «Дубль-Экономист»), Волошин Г.Н., Массель Г.В., Новиков Л., Грищенко В.М., Клименко С.М., Дранишников Н.А., Ткаченко В.З. (начальник); сидят: Андреев Б.П., Васильев Н.В., Добровольский Г.П. (вратарь), Соколов А.Д. (капитан «Экономиста»), Лагерев А.В. (вратарь)



рыбаком,
охотником,
хоккеистом,
футболистом,
шахматистом,
лыжником,
велосипедистом,
автомобилистом,²

занимался подледным плаванием.²

В 1979-ом Андреевы переехали жить на родину Галя, в Витебск. Борис работал преподавателем в Технологическом институте, а Галя – в Витебскэнерго начальником планового отдела и очень ценилась как специалист. На пенсию ее долго не отпускали: замены не было. Мы радовались за нее и гордились тем, что сибирский научный опыт тоже внес свой вклад в ее трудовой успех!

¹ В Иркутском ОКП СО Энергосетьпроектa и в СибВНИПИэнергопроме (так переименовали Иркутское отделение Промэнергопроектa) были организованы «выносные лаборатории» СЭИ.

² Мастер спорта по вольной борьбе, Б.А.Андреев в студенческие годы стал чемпионом Ленинграда. Входя в состав команды СЭИ на первом иркутском телевизионном КВН (февраль 1966 г.), он сделал «мельницу» и аккуратно положил на сцену вышедшего из зала болельщика весом чуть не вдвое больше.

Галя живет в Витебске, всю себя отдает детям и внукам. К сожалению, Боря Андреев трагически погиб в 2001 году.

Всем, кто работал и общался с Галей, она запомнилась активным в жизни и неравнодушным человеком, глубоко ценящим в людях доброту, отзывчивость и порядочность. Она, как будто бы заранее зная, что расстанется с Иркутском, с СЭИ, с коллегами и друзьями, без устали фотографировала, делала слайды, снимала фильмы и часто их показывала. Это всегда были «праздники после праздников»: Нового года (наши капустники), 1-го Мая и 7-го ноября (наши демонстрации), после субботников, походов и т.д. Мы тогда выделяли двух самых больших кино-фото любителей в СЭИ: Н.И. Илькевича и Г.А. Андрееву.

Не забывает нас Галя (и мы ее – тоже). Переписываемся и получаем от нее ценнейшие подарки-отпечатки со старых слайдов, где наша молодость, наши будни и праздники. У замечательных людей прошлое и настоящее – неразрывны!



2005



Слева направо: В.А.Белостоцкая, Г.В.Агафонов, Л.П.Новикова, А.Г.Корнеев, А.Х.Светусова, В.Н.Ханаева, В.В.Шевелев, Л.А.Мелентьев (рисунок Л.М.Ширяева.), В.Ф.Аношко
Новогодний вечер в СЭИ 1978 г. (фото со слайда Г.А.Андреевой).

Беляев Лев Спиридонович: заместитель всех директоров и лидер многих научных направлений

Среди достаточно близких моих знакомых есть несколько маяков – тех, кто, будучи существенно старше меня по паспорту, сохранил абсолютную (скажем так) бодрость ума, духа и тела. И саркастическое шутивно-печальное: «Если бы юность умела, если бы старость могла», – оно таких людей не касается.

Один из моих маяков – герой этого очерка. В списке сегодняшних (2010 года) сотрудников института, составленном в порядке уменьшения стажа работы в СЭИ, Лев Спиридонович занимает первую строку: он единственный из сегодняшних сотрудников института призыва 1960 года. Л.С. Беляев являлся заместителем всех четырех директоров СЭИ по науке – тоже рекорд! – вплоть до своего 70-летия (дальше работать в научно-административной должности не положено), курируя две ключевые группы вопросов – кадры и финансы, а в начале 1960-х занимался оперативно-тактическими вопросами (термин мой) строительства института. И то, что корпуса института стоят уже почти полвека, что кадровая и финансовая политика, отработанная в течение первых тридцати лет, позволила выдержать натиск перестройки без срыва в штопор, – во многом это он, Лев Беляев (естественно, не он один, в том числе выход из финансовой ямы – это Г.В. Колосок с заведующей планово-экономическим отделом В.С. Тихоненко).

В первом номере стенгазеты «Энергия – Сибири», вышедшем к Первому мая 1961 года, есть шаржированный групповой портрет трех львов, а под ним стихи (и художник, и поэт доподлинно не известны; но похоже, что это И.Н. Таничев и Г.М. Трошина):

Вот наши Львы (пожалуй, льва
Нам в герб вписать не худо):
Лев Александрович – глава
И гордость института;
 Лев Спиридоныч – наш парторг
 И гидроэнергетик,
 Он в зданье новом знает толк,
 Он сам его наметил;
Ученый секретарь наш – Лев
Сергеевич Попырин,
Он, молодость свою презрев,
Вершит дела большие.

Когда мы с А.П. Меренковым, третьим директором, говорили про Л.С. Беляева как одного из членов директорской команды, то Анатолий Петрович заметил: «Не забудь, ведь Л.С. Беляев при своем многодесятилетнем заместительстве является столько же лет и одним из наших основных и постоянных научных лидеров, он поставил, вел и ведет исследования по самым разным направлениям!»

После такого вступления привожу полностью текст очерка Олега Васильевича БЫКОВА, ветерана и одного из наиболее заметных творческих сотрудников «Восточно-Сибирской правды». Я знаю Олега и приятельствую с ним с конца 1960-х; он был и завотделом, и ответсекретарем, и заместителем главного редактора по внешней ин-



формации. Лично мне очерк О.В. Быкова «ЗАЖЕЧЬ СВОИ СТО ТЫСЯЧ СОЛНЦ», напечатанный 5 мая 1998 года к 70-летию Льва Спиридоновича¹, нравится. Ну, а если в очерке что-то не так, виноват не я, а Быков: исправлять нельзя!

«Можно ли, сдав ответственный экзамен, ждать оценки десятилетия спустя? Ждать решения строгих, неподкупных экзаменаторов с волнением и даже некоторой тревогой: каким-то будет их вердикт? Если спросить об этом профессора Беляева, он ответит утвердительно: да, бывает.

Именно такое состояние он испытал два года назад, узнав из разговора с главным инженером Иркутскэнерго Сергеем Куимовым о работе комиссии, проверяющей состояние гидротехнических сооружений Иркутской ГЭС. А когда эксперты сошлись на оценке «хорошее», Лев Спиридонович почувствовал себя чуть ли не именинником. Еще бы! Ведь именно его, Беляева, автографы стоят и на самой плотине, и на здании станции. Хотя, казалось бы, чего тут волноваться – 40 с гаком лет этим сооружениям, да и он далеко уже не тот молодой ершистый выпускник Московского энергетического, прикативший в Иркутск в 1950-м. Тогда только-только начиналась эпопея «стройки коммунизма» – так в те времена называли первенец Ангарского каскада. Выпросил направление именно сюда.

Сколько ангарской воды утекло-убежало с тех пор, сколько электрических солнц зажжено!

Это ему-то переживать, доктору наук, ученому с мировым именем, признанному авторитету в области управления большими энергетическими системами! Дело тут, пожалуй, и не в переживаниях вовсе; хотя как сказать? Ведь станция – это и его детище. Хранит ли она память о своих создателях? Оказалось, хранит. И о нем, Льве Беляеве, мастере электроцеха, прорабе, старшем прорабе управления строительства линий электропередачи, начальнике отдела, и о его первом наставнике, опытнейшем гидростроителе, главном механике строительства Евгении Батенчуке, и о всех тех, кто вдохнул жизнь в незнающий прецедента проект. Память же эта сформулирована предельно кратко и просто: «Состояние гидротехнических сооружений хорошее».

К тому времени, когда ему предложили должность главного инженера в дирекции строящейся ГЭС, он уже учился на втором курсе заочной аспиранты из ВНИИ гидротехники, мысль о возможности посвятить себя научному творчеству родилась еще в стенах вуза, а когда здесь, на стройке, своими руками, что называется, пощупал, что к чему, – утвердился в своем намерении поднабраться опыта и уйти в большую науку. Так вот, когда ему место главного предложили, не сразу согласился, колебался – справится ли. С другой стороны, дело новое, интересное – отчего не попробовать? И к тому же его научные интересы соответствовали профилю работы: «Регулирование речного стока каскадами гидростанций». Согласился. Но тут казус вышел. В Москве, в главке, ему сказали: утвердить не можем. Дескать, нет опыта эксплуатационника. Крепя сердце согласился на другую, не менее ответственную, но куда более хлопотную должность – начальника отдела технадзора и инспекции. Вот где приходилось крутиться, залезать во все дырки-уголки: шел монтаж первых агрегатов – ежедневные приемки бетонных работ, опалубка, арматура; тут ухо надо остро держать. Нет-нет да и приходила и в ту пору, и позднее мысль – а вдруг что-то упустил, недосмотрел, не проконтролировал. И как не понять его удовлетворения сегодня, сорок лет спустя, – сработано было на славу!

¹ Очерк включен в сборник избранных путевых и портретных очерков, юморесок, стихов и карикатур О.В. Быкова «И карнавал, и молитва». Иркутск: ОГУП Иркутская областная типография №1, 2004, 448 с. (с. 232-237).

Энергичного да пытливого Льва Беляева оценили и эксплуатационники: и дело знает мужик, и с людьми ладит. Очень подходит для должности секретаря партбюро ГЭС. Сказано – сделано. А через некоторое время, аккуратно незадолго до выхода на защиту кандидатской, депутатом Иркутского горсовета избрали. Все бы хорошо, но произошло это весьма неординарным образом. На одно депутатское место коллектив выдвинул двух человек – неслыханное по тем временам обстоятельство! – директора ГЭС и его, Беляева. И он, Лев Спиридонович, опередил своего соперника по количеству голосов. Директор не мог простить такого поражения. Тут уж не до дружеских отношений. Так Беляев и оказался на строительстве Волжской ГЭС, где и проработал вплоть до утверждения в 1960 году ВАКом защищенной годом раньше диссертации.

Не думал, не гадал Лев Спиридонович, что быть ему снова в Иркутске, около Кузьмихи, хотя, как он признается, город наш его не особенно тогда привлекал – намерзся за годы работы на строительстве ГЭС. Холода в те годы стояли жестокие. Но разве он мог не согласиться, если на работу в Сибирский энергетический институт пригласил сам академик Мелентьев! Как никто, умел Лев Александрович подметить в человеке искру Божью, угадал в своём тёзке и характер, и научную въедливость. И не побоялся сделать молодого ученого своим заместителем. Его уроки помогли стать на ноги многим его ученикам.

Сибирский энергетический стоит как бы особняком в Иркутском научном центре. Здесь царит какой-то особый дух – и общения, и научного творчества, и каждый здесь скажет, что заложил его первый директор СЭИ академик Мелентьев. Он думал о перспективе – и набирал молодых, рассчитывал на высокие результаты – и требовал полной самоотдачи; его любимое выражение: «Если можешь не быть научным работником – не будь им». Тем, кому выпало работать с Мелентьевым, не просто повезло, считает Лев Спиридонович. Ну разве не подарок судьбы – попасть в силовое поле этой выдающейся личности? Шла ли речь о научном поиске, организационных вопросах, строительстве нового корпуса и даже спортивных состязаниях – все это захватывало, создавало неповторимую атмосферу творчества, взаимопонимания, демократизма.

Именно эта атмосфера помогла Льву Беляеву выйти в число ведущих ученых в своей отрасли. Старший научный сотрудник, заместитель директора института по научной работе, заведующий лабораторией и (на общественных началах) отделом теоретических исследований и научно-технического прогресса в энергетике – за этими должностями годы и годы напряженнейшей работы. Его докторская диссертация, имеющая название весьма специфическое – «Оптимальное управление электроэнергетическими системами, содержащими ГЭС, с применением вероятностных методов», – мало что скажет непосвященному читателю, но для специалистов этот труд является одним из этапных. Не случайно именно он, Беляев, много раз назначался вместе с Мелентьевым редактором и одним из основных авторов наиболее крупных коллективных монографий СЭИ, посвященных математическому моделированию, управлению большими системами энергетики, учету фактора неопределенности и другим теоретическим вопросам. Им



сформулированы основные компоненты современного системного подхода в энергетике.

Методические разработки ученого, например, по регулированию речного стока, оптимизации, технико-экономическим расчетам в энергетике и другие, находят широкое применение. С использованием предложенных Л.С. Беляевым математических моделей и при его участии разрабатывались рекомендации по развитию электроэнергетики Сибири в 1980-2005 годы, а также основные положения целевой программы развития Единой электроэнергетической системы страны до 2000 года. Ему довелось год работать в Международном институте прикладного системного анализа в Вене. Для Беляева, по его словам, это явилось большой жизненной школой, своеобразным окном в мир, помогло изучению зарубежного опыта, установлению контактов с учеными других стран. И, что очень важно, он убедился, сопоставляя уровень работ в СЭИ и в стране в целом с зарубежным опытом, что моделирование и оптимизация в энергетике у нас в то время оказались развиты и больше, и лучше, чем в США и Европе. К слову говоря, за годы работы в СЭИ Льву Спиридоновичу довелось побывать примерно в 30 странах мира, участвовать во многих международных симпозиумах, конференциях. Не последнюю роль в развитии контактов с зарубежными коллегами играет его свободное владение английским языком.

Круг интересов Льва Спиридоновича, его коллег не ограничивается сугубо электроэнергетическими системами. В последние годы значительное место в работах Беляева занимает исследование проблем научно-технического прогресса в энергетике и перспектив развития мировой энергетической системы. Под его руководством рассматриваются вопросы использования новых технологий переработки и сжигания углей, атомных реакторов, средств широкомасштабного аккумулирования энергии, космических энергетических систем. Предложена и исследуется концепция технологически единой мировой энергетической системы. В 1995-96 гг. он руководил российскими экспертами, участвовавшими в разработке проекта «Экологически чистое энергоснабжение региона о. Байкал».

Ученых занимают идеи, которые кажутся извлеченными из научной фантастики.

Например, установка солнечных элементов на спутниках и передача энергии на Землю с помощью сверхвысокочастотных лучей. Еще большие перспективы видятся при установке солнечных элементов прямо на Луне, причем, по расчетам ученых, мощность лунной энергетической системы может превосходить все, что установлено сейчас на Земле. Сегодня в лаборатории сделаны оценки стоимости космических станций, исследованы режимы передачи энергии на Землю. К середине будущего века, считает Лев Спиридонович, может оказаться необходимым воплощение этого грандиозного проекта, если будут введены ограничения на развитие ядерной энергетики и выбросы тепличных газов. При этом изготавливать элементы космических систем будет необходимо прямо из лунных материалов. С лунной же поверхности запускать энергетические спутники Земли.

Что и говорить, держит форму – и какую! – профессор, заслуженный деятель науки Л.С. Беляев. Все выше и выше забирается в мыслях и расчетах. Для него



энергия земных и космических стихий, как красочная палитра для художника, – реальность, и самые дерзкие идеи переплавляются в самых неожиданных сочетаниях. Недаром из художников он выделяет Рериха. Кстати, в его институтском кабинете, где мы встретились накануне его 70-летия, мое внимание привлекли два небольших этюда. Подсвеченные ярким весенним солнцем, они выделялись на строгом, даже несколько аскетичном фоне, поражая необычным, феерическим красочным строем, причудливой игрой светотеней, каким-то космическим звучанием пейзажей.

Чем не образ научного творчества: сквозь бесконечные завалы расчетов, формул, рутинную, казалось бы, обыденность нет-нет да и вспыхнет ярким светом озарение. И ты забываешь все, что предшествовало открытию. Незабываемые мгновения! Ими и живут истинные подвижники науки. Наш юбилей – из их числа».

А теперь перечислю области, направления исследований, где Лев Спиридонович принимал более чем активное участие.

1. *1953-1975*, начиная с доинститутской работы на производстве, с работы над кандидатской диссертацией: «*Регулирование стока и режимы работы ГЭС в электроэнергетических системах (ЭЭС)*». Эти исследования в стыковке с прогнозированием стока рек (их начал в СЭИ И.П. Дружинин) являются наиболее заметным вкладом института в гидроэнергетику.

2. *1970-1985: Проблемы управления развитием ЭЭС*. Если сюда после слова «развитием» добавить «и эксплуатацией», то это охватит в общем-то чуть не половину того, чем занимался и продолжает заниматься институт, поднимаясь по виткам спирали.

3. *1965-1999: Теоретические основы системных исследований в энергетике* – это методическое и фундаментальное обобщение наших наработок в области энергетики в целом и ее специализированных систем: электро-, тепло-, газо- и нефтеснабжения, – их анализа и синтеза.

4. *С 1985: Направления научно-технического прогресса в энергетике*. Эти слова входят в названия отдела, который создал и долго возглавлял Л.С. Беляев. О чем здесь идет речь, немного сказано в очерке О.В. Быкова, да и так понятно.

5. *С 1990: Прогнозирование развития энергетики мира* – здесь воплощаются, синтезируются, обобщаются, развиваются знания и опыт, полученные Л.С. Беляевым при его многолетнем сотрудничестве с зарубежными и международными организациями, при участии в международных проектах.

6. *С 2000: Проблемы рынка в электроэнергетике* – возврат к «родным» ЭЭС, но уже в условиях рыночной экономики в России. Л.С. Беляев показывает, что конкурентный (со свободными ценами) рынок электроэнергии несет ущерб экономике и населению страны, объясняя это, в том числе, уникальными свойствами ЭЭС (которые Лев Спиридонович знает, как никто другой) и утверждая, что рынок в электроэнергетике должен регулироваться государством, включая установление тарифов на электроэнергию.

Лев Спиридонович по международным контактам, как говорится, вне конкуренции не только в ИСЭМ. Вот перечень стран, где он бывал в заграничных командировках: 1969 – Япония, конгресс МАГИ; 1971 – Румыния, конгресс МИРЭЖ; Франция, конгресс МАГИ; 1972 – Чехословакия; 1974 – ГДР; 1975 – Бразилия, конгресс МАГИ; 1975-1976 – Австрия, работа в Международном институте прикладного системного анализа; 1976 – Польша, США; 1978 – Монголия, Австрия; 1980 – Чехословакия; 1981 – Польша; 1983 – Австрия, Япония, Болгария, ФРГ; 1985 – ФРГ; 1985 – Япония; 1986 – ГДР; 1986 – Бельгия, Китай, Канада; 1988 – Вьетнам; 1989 – Болгария; 1990 – Польша, ФРГ; 1991

– Вьетнам, Дания, Канада, Франция; 1992 – США (Аляска), Германия, Венгрия; 1993 – Япония, 1994 – Германия; 1997 – Италия, Республика Корея, Канада, Австрия, Япония; 1998 – Германия, Китай, 1999 – Республика Корея; 2000 – Швейцария, Япония; 2001 и 2002 – КНДР; 2003 – Китай, 2004 – Республика Корея. Думаю, далеко не каждому министру иностранных дел удалось побывать в таком количестве стран.

Со Львом Спиридоновичем я дважды бывал за границей – на Мировом энергетическом конгрессе в Бухаресте и в Юлихском центре ядерных исследований, ФРГ. Держится Лев Спиридонович за рубежом отлично (понимаю, что не мне судить ...) – и в официальной обстановке совещаний, и в рабочих контактах, и во «внештатных ситуациях», на неформальных встречах, и в гостях – достойно, уважительно. Нет, это не только опыт, это и врожденные личные качества: чувство собственного достоинства, внутренняя культура, человеческое обаяние, вежливость, умение не теряться, выйти из любого положения оптимальным образом.

Среди научных питомцев Л.С. Беляева, выполнивших в Иркутске диссертационные работы, есть иностранцы – доктор наук Нгуен Май из Вьетнама, кандидаты наук Бёнке Калман (Венгрия), Бадарчийн Нуурэй (Монголия); «задним числом» можно записать сюда и кандидата наук Р.С. Овсепяна (Армения – теперь за граница).

Повторив, что про суть научных достижений института и его сотрудников, в том числе Л.С. Беляева, планируется написать в другой юбилейной книге, применительно к Льву Спиридоновичу об одном все же скажу.

Неопределенность – одно из базовых свойств систем энергетики, без учета которого решение задач управления и особенно развития теряет смысл. Мне как инженеру, на производстве имевшему дело с чисто техническими системами, которые пощупать можно – воспринять неопределенность как объективную реальность, как мир, где мы живем – это было ох как непросто. Ну, как можно дать конкретные рекомендации для неизвестной ситуации?! «Иди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что». Потребовался не один год, чтобы к такому привыкнуть. Но, привыкнув, я другого и не



С японцами Ц Морима и И Кога.

Байкал, борт институтского катера «Буревестник». 1980



Между Е.О.Штейнгаузом и Ю.Н. Руденко, На VIII международном конгрессе Мировой энергетической конференции, Бухарест, 1971



Между А.А.Папным, Н.И.Воропаем, стоит А.П.Меренков

На выездном семинаре руководителей подразделений, 1988

мыслью (естественно, под «я» здесь многие «мы»), причем не только в науке, в энергетике, а вообще везде. Тут можно перефразировать слова туристской песенки:

Быть оптимистом трудная наука,
Но как легко идти по жизни с ней.

Так вот, в моем представлении, Л.С. Беляев был первым в СЭИ (может, и не только в СЭИ), кто сделал не только попытку учесть эту самую неопределенность качественно, философски, но и оценить количественно.

Неопределенность и вероятность, неоднозначность, ожидание, возможность, зона пологости функционала – у Л.С. Беляева здесь не словеса, а теория, на которой строятся расчеты конкретных объектов и систем, в том числе прежде всего – «его» ЭЭС с гидроэлектростанциями, возможности выработки которых зависят от «дождичка в четверг»

Конечно, неопределенность, иерархия, надежность и прочее – это Л.А. Мелентьев, это им начато в учении об энергетике. Но я помню жесточайшие дискуссии на заседаниях философско-методологического семинара насчет этих категорий, их наполнения, где Лев Александрович встречал сопротивление своим трактовкам и, надо полагать, их корректировал – это был совместный труд первопроходцев. Так вот, среди постоянных оппонентов Л.А. Мелентьева находился Л.С. Беляев.

Лев Спиридонович – пример долголетия и просто физического: он – в форме! На лыжах – регулярно, причем не только совсем рядом с Академгородком. В его активе – 9 переходов по льду Байкала (всегда – лыжник в основной, пешей колонне). Первый переход Лев Спиридонович совершил в возрасте 51 года. Большинство спортсменов с такими авантюрами к такому возрасту завязывает, а он вот решился. Переходил он регулярно, в последний раз – в 1990 году, в возрасте 63 лет, был у нас тогда все время самым старшим и переходил нормально. На праздновании 80-летия Льва Спиридоновича в дополнение к имевшимся у него наградно-памятным знакам «Байкалопроходимец» были торжественно вручены еще три юбилейных знака переходов, посвященных их 40-летию, 50-летию Сибирского отделения РАН и 100-летию со дня рождения Л.А. Мелентьева.



С Ю.Н.Руденко и А.А.Макаровым, 1971



С Ю.Н.Руденко и А.П.Меренковым



*С А.А. Кошелевым, В.А. Савельевым и
дирижером филармонии В. Барсовым.
На официальном открытии клуба
«Минимакс». 1966*



*С И.П. Дружининым и Ю.П. Сыровым.
На симпозиуме. 1966*



*Справа налево – А.З. Гамм, Л.С. Беляев,
В.П. Кулиш, К.И. Маслова (Непомнящая),
В.В. Посекалин. 1966*

В 1993 году во время отпуска я вытащил Льва Спиридоновича поучаствовать в сборке солнечного душа на детской турбазе у Слюдяных озер (это недалеко от Северобайкальска, у нас там устраивались школы-семинары и лагеря семейного отдыха сотрудников в 1970-х). В 1994 году он помог в монтаже нашей самой большой, на 3,5 киловатта тепла, солнечной установки в Заме (там недалеко тоже была база отдыха СЭИ в 1978 году).

Работая с Л.С. Беляевым в разных отделах и разных епархиях, я участвовал в двух или трех циклах работ под его непосредственным руководством. И при этом контакты, мягко говоря, не совсем получались, и не раз доходило до ситуаций неакадемических. Но при расхождении мнений (до 180 градусов), при «трудовых конфликтах» с ним легко мириться, находить компромисс, поддерживая нормальные – хорошие! – человеческие отношения, необходимые пассажирам одной лодки. Очень к месту здесь вспомнить правило И.П. Дружинина (цитирую Владимира Романовича Смагу из книги-сборника «Жизнь академика Игоря Петровича Дружинина»: – По работе хоть матом, но не переходите на личности.

А самое последнее вот что. Лев Спиридонович Беляев – единственный из первой когорты прибывших в Иркутск кандидатов наук и ставших вскоре докторами, – единственный, оставшийся верным институту.

Борщевский Михаил Залманович: он не нашел себя в России

Был у меня тяжелый период в жизни. Умерла жена Татьяна. Я ходил сам не свой. И тут появился Михаил Залманович Борщевский. Они со своей подругой Инной Калихман¹ взяли как-то раз меня на Андрияновку за грибами. Потом за ягодами. Я постепенно стал отходить душой в их компании. Потом, несмотря на разницу в возрасте, мы с Михаилом Залмановичем подружились, стали уже на предмет науки общаться. Все друзья звали его Мишей, Мишкой.

Михаил Залманович попал в СЭИ совершенно случайно. Из-за жизненных проблем в Москве, где он работал в каком-то закрытом ящике, решил перебраться в Ангарск. Там ему обещали жилье. Друзья дали ему адресок в Иркутске, где можно было переночевать. Это оказался адрес Инны, и он остался у нее надолго.

Потом рассказывал, что до СЭИ успел поработать во множестве мест. Однажды даже был охотником-заготовителем в тайге. Всю зиму прожил в зимовье, от которого до ближайшего поселка было километров тридцать. Стрелять тогда научился. Однажды дружинники на новый год ходили вокруг института, караулили елочки, чтобы их не спилили. Наш участковый Барсоян дал пострелять из пистолета по бутылке. Почти никто не попал, а Миша с первого раза ее разнес.

Михаил Залманович поражал своей эрудицией. О чем бы его ни спрашивали, про все он знал, помнил все прочитанное и услышанное и обстоятельно объяснял. Плюс ко всему его добродушие и беззлобный юмор.

Одной из самых привлекательных черт была любовь к природе. На этом-то они с Инной и сошлись. Каждую неделю куда-нибудь да выбирались. Мы с ним тоже частенько осенью ходили в тайгу за ягодой и орехами. А однажды в январе в тридцатиградусный мороз на Комар потащились шишки бить.

[Вставка *А.А. Кошелева*. Летом 1976 года М.З. Борщевский участвовал в научной экспедиции по договору с ИГУ – изучение гидрологических условий в полосе хозяйственного освоения БАМ, – и прошел маршрут не меньше третьей категории спортивной сложности. Были проведены замеры и визуальные наблюдения ледников и цепочки троговых озер в истоках реки Куркула, Верхне-Ирельского, Круглого и Рыбного озер, пройдены перевалы Медвежий и Роза Ветров. Михаил Залманович показал себя весьма опытным, инициативным (более чем...), не унывающим в любых условиях походником.]

Еще Миша любил решать математические задачи. И совершенно неважно было, для школьников эти задачки были или возникали по работе. Лишь бы мозги напрячь.

Очень показательно в этом смысле его сотрудничество с Ларисой Шевчук, которая делала работу по неопределенности. Михаил Залманович вжился в эту проблему и помогал так, что Лариса всем говорила, что она аспирантка м.н.с. Борщевского.



¹ Калихман Инна Давидовна – старший научный сотрудник Иркутского института органической химии СО АН СССР (теперь Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН), доктор химических наук (1989), специалист по синтезу полимеров на основе гипервалентного кремния; сестра одного из известнейших иркутских спортсменов Аркадия Калихмана, супермарафонца, мастера спорта СССР по водному туризму, Заслуженного путешественника России.



*С А.А.Кошелевым, В.А.Эделевым, Л.Зелкиндо
(г. Жуковский) и Т.В.Бережных. 1976*

Помню еще нашу совместную работу с В.Г. Соболевым из СибВНИПИэнергопрома, который попросил сделать какую-то теплотехническую программу на БЭСМ-6. Там были заморочки всякие с системами единиц, так Миша их враз расщелкал, лишний раз подтвердив свою репутацию выпускника Баумановского училища.

Пришла перестройка, и Инна собралась в Израиль. Квартиру сдала, мебель и вещички распихала по знакомым. А Миша всегда был гол как сокол. Не умел барахлом обзаводиться. Из всего имущества у него только рюкзак да котелок были. А уж насчет квартиры и подавно.

И вот, оказавшись без ничего, решил я тоже поехать вслед за Инной. Последние три месяца жил у Лени Криворучцкого. На проводы все его друзья собрались. Время было смутное, не знали, свидимся ли еще. Так со слезами на глазах и расстались.

Сначала они с Инной в Хайфе жили. Михаил Залманович пристроил свои мозги в знаменитый Технион [университет в Хайфе. – А.К.]. А Инна какое-то время устроиться на работу не могла, пирожки пекла и продавала. Потом она нашла место в университете Бер-Шевы. Ее профессором прямо по той же теме взяли, которую она в ИрИОХе вела. Тут все проблемы кончились, купила квартиру, каждый год стали ездить отдыхать в Европу.

Мне посчастливилось, и в октябре 1997 года мы с сынишкой Колей побывали в Израиле. Мишу я по телефону предупредил, что приедем, но когда и как, неизвестно. Думал сначала до Кипра долететь, а там на пароме до Хайфы. Но этот вариант не получился, и прилетели мы прямо в аэропорт Бен Гуриона.

В Иркутске уже лежал снег, а там нас встретила жара. Русскоязычный водитель маршрутки по адресу на конверте довез прямо до нужного дома в Хайфе. Звоню, открывается дверь, и вижу Борщевского с голой волосатой грудью. Объятия, ахи, охи. Инна как раз к нему из Бер-Шевы приехала, просидели за столом до глубокой ночи.

Квартиру из трех комнат он снимает в трехэтажном доме, который стоит на западном склоне горы Кармель. Из окон открывается чудный вид на Средиземное море. С замиранием сердца каждый вечер мы следили за тем, как огромное солнце падало прямо в бирюзовые воды, испустив на прощанье зеленый луч.

Сам Михаил Залманович в то время занимался проектом ветроэнергетической башни. Он пропадал на работе допоздна и уезжал рано, так что мы самостоятельно исходили весь город.

Потом Миша накопил нам всяких дешевых путевок, и мы объездили всю страну, которая по площади, наверное, меньше нашего Иркутского района. Больше всего поразил меня там причудливый сплав Востока и Запада, древности и современности. Побывали в Иерусалиме, во всех крупных городах, десять дней провели на Мертвом море.

Прошел почти месяц, и надо было возвращаться. На проводы приехала Инна, пришли несколько иркутян, которые жили в Хайфе. Все разговоры, конечно, были об Иркутске. Как там, что там. Заметно было, как скучают они по сибирской природе и Байкалу.

Утром Миша купил нам билеты на поезд, и мы распрощались. Добрались до аэропорта, прошли проверку и на следующее утро были уже дома. Снег, морозец. Будто и нет на земле мест, где плещется вечно теплое море.

Они помогли владеть не только русским

Боровикова В.Г. – окончила Дальневосточный государственный университет (отделение английского языка) во Владивостоке. С 1977 года работала в группе переводов СЭИ. Вера Геннадьевна делала переводы научно-технических статей с русского и английского языков, проводила занятия с сотрудниками института по развитию навыков разговорной речи на английском языке, принимала участие в приеме иностранных специалистов, проведении Международных семинаров и конференций. Принимала активное участие в общественной жизни института – входила в состав редколлегии стенной газеты «Энергия – Сибири». Особо необходимо отметить ее работу на общественных началах в существовавшем в то время Народном книжном магазине «Свет». Он удовлетворял заявки сотрудников на научно-техническую литературу, а также давал возможность приобрести и художественную литературу, бывшую в страшном дефиците. В 1992 году перешла на другую работу.



Что было с Верой Геннадьевной потом, она рассказывает сама:

«После ухода из СЭИ я «окунулась в производство» – естественно, в той мере, в какой это применимо к работе переводчика. Сначала приобщилась к варке целлюлозы в проектно-институте «Сибгипробум». С абстрактных высот науки спустилась к конкретике болтов и гаек. А это более высокая степень ответственности, более высокие требования к точности переводов.

С 1998 по 2003 год параллельно работала в интересном проекте «Форест» (*Forest Resources and Technologies*), побывала на многих предприятиях деревообрабатывающей промышленности в Иркутской области, в Красноярском крае, на Дальнем Востоке, в Карелии, на Бийском котельном заводе, Калужском турбинном и пр.

В 2003 году прошла по конкурсу на должность переводчика в ОАО Компания «РУСИЯ Петролеум», где проработала до марта 2008 года. Пришлось снова менять «производственную направленность», осваивать новую тематику и терминологию. Но работа того стоила. Интересное общение, интересные поездки. Моим шефом был Пол Джеффри, британец, менеджер мирового уровня, человек с большим чувством юмора. Интересно было переводить его выступления на совещаниях со специалистами, наблюдать, как он разматывал клубок проблем, не будучи ни геологом, ни буровиком, ни геофизиком, а – Менеджером. Приходилось часто ездить на месторождение с иностранными специалистами – а это не только расширение знаний по теме, но и посещение красивейших мест Иркутской области, это причастность к большому делу и ответственность. Главное, что придавало мне уверенность и силы, – это память о СЭИ, которому я благодарна за тот багаж знаний, который я здесь получила.»



*На рабочем месте
в РУСИЯ Петролеум*



С шефом Полом Джеффри



Вирюкина В.И. – выпускница Иркутского педагогического института иностранных языков им. Хо Ши Мина, в 1961 году была принята на должность старшего лаборанта в отдел общей энергетики, где работала сначала под руководством Л.А. Мелентьева, а затем А.С. Некрасова. С созданием группы переводов была переведена на должность переводчика и до выхода на пенсию в 1991 года занималась переводом научно-технических статей с английского и русского языков, оказывала консультационную помощь научным сотрудникам.

Горшкова В.Е. – выпускница Иркутского педагогического института иностранных языков им. Хо Ши Мина. В 1975 году Вера Евгеньевна была принята на работу в СЭИ на должность переводчика научно-технической литературы с английского и французского языков. Свою основную работу она совмещала с работой машинистки по набору статей и аннотаций, переводимых на английский язык, на международные конференции (поскольку в те времена машинка с латинским шрифтом была единственным печатным средством). В 1985 году перешла на преподавательскую работу в Иняз, защитила сначала кандидатскую, а затем и докторскую диссертации о проблемах перевода кинодиалога на материале французского кино. Она является автором монографии «Перевод в кино», более 60 статей и учебно-методических пособий по переводу. В момент написа-



ния этих строк Горшкова В.Е. – профессор кафедры перевода, переводоведения и межкультурной коммуникации Иркутского государственного лингвистического университета, член диссертационного докторского совета, член Союза переводчиков России.

Каплун Соломон Менделеевич: неудержимый искатель нового

Соломон Менделеевич – выпускник МЭИ, один из наиболее ярких представителей институтских шестидесятников, формировавших «дух СЭИ», активный и инициативный равно в научной работе и общественной жизни. Занимался исследованиями по комплексной оптимизации параметров и профиля теплоэнергетических установок. Реализованные в программах для ЭЦВМ, разработанные методы позволили дать новое качество инженерным решениям, автоматизировав чрезвычайно трудоемкие расчеты процессов в паросиловых циклах, обеспечивающих получение основной доли электрической энергии. За эти исследования удостоен премии им. Г.М. Кржижановского в 1972 году (вместе с заведующим лабораторией теплосиловых систем Л.С. Попыриным, который начал заниматься этой проблемой в 1950-х годах, будучи аспирантом Энергетического института АН СССР). Позднее Каплун возглавил исследования по надежности теплоэнергетических установок.



Сразу по приезде в Иркутск начал осваивать ближайшие туристские маршруты, выступил инициатором и стал командиром первого дальнобойного, на весь отпуск, похода по Баргузинскому хребту; проявив самоотверженность и изобретательность в первые дни (сбегал на кордон за конем для эвакуации заболевшего участника, успешно ловил хариуса на булавку вместо крючка), затем был лишен командной должности за излишнее единовластие и недостаточную гуманность. Участвовал в одном из первых ледовых переходов Байкала. Член команды СЭИ на первой встрече иркутского телевизионного КВН, где предложил и реализовал технически сложный и рискованный номер «Ракета» (пуск состоялся с задержкой, когда противники уже дружески злорадствовали). Неудержимый искатель нового, будучи ответственным за выпуск номера «Энергии-Сибири» во времена бурного наращивания стенгазетных площадей, – через столJARку изготовил пирамидальный каркас, на который натянул газету (идея развития не получила).

Вот два поступка Каплуна, которые следует отнести к категории незамолимых грехов. Первый – это когда, будучи партгрупоргом отдела, Соломон Менделеевич собрал партячейку, чтобы признать неправильными методы научно-административного руководства заведующего отделом. Он это сделал в отсутствие заведующего, уехавшего в командировку – криминал именно в этом, в последнем! Вынесение «партийного недоверия» не состоялось благодаря резкому и аргументированному выступлению А.В. Леонидова.

Второй поступок. Через очень короткое время после защиты диссертации, реализуя гарантированное КЗОТом право на увольнение, Каплун как-то вдруг, стремительно отбыл в Москву, а через год скоростно вернулся. Отпущение этого греха отражено в «Энергии-Сибири» акварелью Станислава Сумарокова на мотивы картины Рембрандта «Возвращение блудного сына», репродукция приведена в книге «Не наукой единой».

[Сеня – человек неоднозначный. Вот пример его альтруизма. Пятеро сотрудников СЭИ уезжали в поход – «Ракетой» до порта Байкал, далее на «Комсомольце» и т.д. Заказали такси, чтобы отвезти до пристани рюкзаки. Я поехал с рюкзаками, а остальные – налегке автобусом. У мостика через залив перед въездом в микрорайон



С.М.Каплун и Л.С.Попырин – лауреаты премии им. Г.М. Кржижановского за 1972 год



С Г.Б.Славиным на чае в честь Дня печати

Солнечный машину занесло, отказали тормоза, и мы съехали с насыпи в залив. Повезло, что не перевернулись. Пока «Волга» не набрала воды, мы не спеша отплывали все дальше и дальше к середине залива. Залив, слава Богу, не глубокий, и метрах в 10 от берега машина села на мель. Пока я выдавливал дверцу, снаружи по грудь в воде появился человек, который и помог мне сначала вылезти самому, а потом и вытащить намокшие неподъемные рюкзаки на берег. Этим человеком оказался Сеня. Он понятия не имел, что в машине могут быть его коллеги или друзья, просто, проходя в этот момент по мостику, он растолкал столпившихся зевак и, как был в одежде, бросился помогать попавшим в беду людям. Благодаря его помощи мы даже на «Ракету» не опоздали. А свои вещи потом сушили весь поход. – *И.Ш.*]

Отбыв в Москву окончательно (помнится, во Всесоюзный теплотехнический институт им. Ф.Э. Дзержинского), Соломон Менделеевич полностью утратил связь с взрастившей его лабораторией. Как вспоминает Г.Б. Славин, в первой половине 1990-х годов С.М. Каплун работал старшим научным сотрудником НИИ экономики энергетики. К этому же времени относятся его деловые контакты с отделом живучести и безопасности систем энергетики (Л.Д. Криворучский), едва не увенчавшиеся выполнением совместного хоздоговора.

Корольков Борис Петрович: движитель ВТК, ШНМ и много чего еще

Борис Петрович пришел в СЭИ молодым специалистом из МЭИ в 1962 году, ушел из СЭИ в 1989-ом. Причина ухода – это предельно острый конфликт с основной творческой частью тщательно, поштучно подобранного им коллектива лаборатории – и, по словам Бориса Петровича, разочарование в своих людях! Думается, тогдашний директор Ю.Н. Руденко смог бы оседлать, разрулить ситуацию, убедить конфликтующие стороны в неразумности их «развода» – но он этого не захотел или не счел целесообразным, взвесив все на своих, руденковских весах со своими гирями-аргументами «за» и «против». И Корольков подал в отставку. Просматривается явная аналогия поведения Юрия Николаевича здесь с его невмешательством в конфликт внутри лаборатории экологии, когда бóльшая часть коллектива восстала против своего создателя-завлаба (это – я). Ю.Н. Руденко хотя и употреблял термин «разгул демократии», но тут поддержал перестроечную волну повышения роли народа в управлении всем вообще. Все это – рассуждения, а главное – в лице Бориса Королькова институт потерял одного из тех, кто активно, руками, ногами и головой участвовал в создании СЭИ с полного нуля – и экспериментальной базы, и коллектива, и традиций.



Проработав в институте больше четверти века, Борис Петрович причастен к очень многому. Без него не появиться бы высокотемпературному контуру. Причем отмечу нюанс: Корольков не был «придумщиком» ВТК, он это получил в наследство от Л.Т. Пашкова, принявшего поручение заведующего лабораторией теплоэнергетики Г.Б. Левенталя. И здесь проявилась, возможно, основная черта Королькова: уж если он брался что-то делать, в том числе придуманное не обязательно им, но ему порученное, то он таки делал! Кафедра теплосиловых систем в УНПК ИПИ-СЭИ – это фактически его детище, он ее вел, тащил. Музей СЭИ – изначально Корольков. Школа научной молодежи – это тоже он. Вот воспоминания Бориса Петровича о ШНМ:

«Созданная в начале 1972 года исключительно по инициативе снизу по образцу аспирантской школы МЭИ, она в какой-то мере воплощает окрепшую позже идею о втором высшем образовании. Послевузовское образование осуществлено в ШНМ не только в глубину (теоретические курсы: теория игр и методы исследований в энергетике, большие системы энергетики и др.), но и в ширину (взаимодействие с научным руководителем, как делать научный доклад, писать статью, диссертацию и т.п.). В качестве преподавателей выступали, как правило, ведущие сотрудники СЭИ. В своей деятельности школа опиралась на совет научной молодежи и ресурсы института.

Обычно на лекциях присутствовали 15-40 человек, но однажды профессор Г.А. Гриневиц был удивлен и озадачен интересом 120 сотрудников СЭИ (полный актовый зал) к теории вероятностей. Ритм занятий поддерживался взаимным интересом преподавателей и слушателей. Баланс интересов был хрупким, и когда на факультете искусств Катя Кирьякова, обеспечивавшая лекторов из художественного музея, развила деструктивную деятельность, желания ей противостоять у активистов школы не нашлось.

ШНМ работала циклами, перерывы между которыми достигали нескольких лет. Была ли от школы польза? В момент ее становления Л.А. Мелентьев высказал на этот

счет сомнение (хотя и не препятствовал): при наличии базового высшего образования человек дальше может и должен развивать себя самостоятельно. Ю.Н. Руденко относился к идее школы более тепло, хотя конкретного участия в ее делах не принимал, и лишь четвертый директор Н.И. Воропай, который сам прошел в СЭИ такую школу вхождения в науку, занял активную позицию в деле запуска нового цикла аспирантской подготовки. И это не удивительно. К моменту прихода Н.И. Воропая на высший пост большую часть «научных генералов» составляли выпускники ШНМ.

Занимаясь с аспирантами в ИрГУПС, я остро чувствую отсутствие действенной системы обучения молодежи специфике и содержанию научной деятельности».

Первый, корольковский период работы школы был завершен, подытожен выпуском толстенного тома прочитанных там лекций – вероятно, не всех, а избранных по какому-то признаку (например, наличие текстов).

Б.П. Корольков не был среди лидеров-организаторов институтского спорта, но активным участником спортивных мероприятий, соревнований являлся. Он занимался альпинизмом, дальнобойным горно-таежным туризмом (участие в первом для академгородковских туристов походе через истоки Лены в 1968 году, самый драматический поход по Байкальскому хребту в 1971 году, когда отряд был застигнут в ущелье Молокона ливневым дождем и двухнедельной непогодой, вызвавшими наводнение, сильнее которого не отмечено ни до, ни после: вода в Иркуте под санаторием «Ангара» поднималась на 5.2 метра, был размыт участок Транссиба...). В «Энергии Сибири» тоже не был в числе лидеров, но работал до ухода из СЭИ весьма активно и инициативно. Ветераны помнят дискуссии, вызванные нарочито полемическими, затравочными материалами Королькова (псевдоним – Безвымянный) «Ученый и общественная работа», «Женщины в истории человечества».

Уйдя из СЭИ на преподавательскую работу, Б.П. Корольков, получивший звание доцента в первой тройке наших совместителей в ИПИ, доктор и профессор, завкафедрой УНПК, – не пропал, но, конечно же, обе стороны – наш институт и наш Борис – потеряли больше, чем приобрели. «Нет незаменимого, есть незаменимое» – эта перефразировка будто бы изречения Великого Вождя свою абсурдность здесь проявляет ярко: другого СЭИ для Королькова нет, и нет другого Королькова для СЭИ.

Вот что Борис Петрович написал для этой книги о своем уходе и себе послесезонном:

«В 1988 году директор СЭИ Ю.Н. Руденко был избран академиком и тут же назначен академиком-секретарем ОФТПЭ АН СССР, что означало отъезд в Москву. На освободившийся пост он вернул из Москвы А.П. Меренкова, а тот себе в замы вернул Л.С. Беляева. И я сказал себе: «Всё! наступила осень, и птичкам пора улетать». Состоялся переход в Отдел автоматизации и технической физики, возглавляемый бывшим сэишником С.В. Елисеевым.

Сергей Викторович предоставил своим «научникам» свободу самореализации, что не в столь отдалённой перспективе привело к появлению десятка новых докторов наук. Я с самого начала погрузился в бурную стихию нарождающейся науки о самоорганизации систем. «Корь» романтики вновь поразила 50-летнего мальчика и, как положено, – результативно: публикации в академических изданиях и в трудах крупных конференций. Была включена в план изданий СО РАН соответствующая монография и написан вариант учебного пособия.

Но... грянул кризис РАН, и ящерица пожертвовала своим хвостом: по всей России упразднили самостоятельные отделы. Так я стал преподавателем-железнодорожником. Навыки организации научной и педагогической деятельности к этому времени уже имелись, так что освоение нового, почти пустого рабочего места много

времени не отняло (хотя! на дворе-то системный кризис). Пришлось создавать методическую и лабораторную базу. В науке революционирующие возможности синергетики (науки о самоорганизации структур и поведения сложных систем) выкручивали руки и волокли жертву к уходящему вдаль и вверх уровню универсальности результатов. Промежуточными станциями оказались: «Эволюция» (многомерная система), «Систематика» (папашу Карла Линнея можно взять на прицеп), «Кодирование» (на транспорте оно хоть и есть, но не то...), «Информатика» (на базе систематики). Все эти пункты захвачены наскоком, и нужны годы (века?), чтобы их обустроить».

В феврале 1999 года Борис Петрович зашел в СЭИ, чтобы вручить старым друзьям-коллегам подарочные экземпляры своей ненаучной книжки, изданной на средства АО «Иркутскэнерго» (там так сказано). Книжка называется «Кладезь мудрости», в ней «собраны афоризмы, изречения, наставления, заповеди, пословицы, поговорки, литературные цитаты, принадлежащие представителям науки, литературы, политики и других сфер деятельности...», подборки которых автор «начал публиковать много лет назад в знаменитой стенгазете...» (это – цитаты из аннотации и справки об авторе). В моей библиотеке этот цитатник пятый, но, в отличие от всех остальных, у него в конце есть «Авторский указатель» – минимальные сведения о буквально всех (по-моему, так) цитируемых авторах: полнейшее имя, время жизни, страна, профессия. Три примера: «Ленин Владимир Ильич (1870-1924) – советский политик», «Мелентьев Лев Александрович (1908-1986) – советский энергетик», «Савил Джордж, маркиз Галифакс (1633-1695) – английский политик».



Слева – Ю.Н.Руденко, И.А.Шер, Л.С.Беляев, справа – С.М.Клименко



В.В. Кошелева, Ю.Н.Руденко, Б.П. и Наташа Корольковы, мама Бориса, приехавшая в гости к сыну.

После докторской защиты Б.П. Королькова.
За праздничным столом в кафе СЭИ. 1980

Лично для меня эта книжка – подтверждение признания Б.П. Корольковым двухсторонней исторической связи судеб его и СЭИ через десять лет после «развода».

О том, что Борис Петрович и через двадцать лет остался равнодушным к своему институту, свидетельствует помещенный в этой книге его полемический (это же Корольков!) материал «Обеспокоенность не постороннего»

Крумм Лембит Арсентьевич: математический революционер в сложных системах

Среди ключевых фигур, определивших жизнь и направленность деятельности СЭИ практически с самого начала на всю оставшуюся жизнь, несомненно надо назвать Лембита Арсентьевича Крумма.

Я познакомился с Круммом еще до СЭИ, в 1960 году, когда учился на пятом курсе Новосибирского электротехнического института (НЭТИ). Он пришел в качестве почасовика читать нам курс «Управление режимами ЭЭС» (или что-то вроде этого). Пришел молодой, энергичный, в синем халате сантехника, чтобы не пачкать мелом свой элегантный костюм. Что он говорил, понять было трудно из-за его то ли сумасшедшей математики, то ли совершенного пренебрежения грамматикой и произношением русского языка. Замечу, что его акцент почти не изменился после трех десятков лет жизни в России. Причем работавший у нас в СЭИ эстонец Антс Пунгас утверждал, что Крумм и по-эстонски говорит непонятно. Писал он тоже, заботясь, как правило, лишь о том, чтобы втиснуть в предложение максимум точной и недвусмысленной информации. Заканчивая чтение его фраз, вы не всегда могли вспомнить, с чего они начинались. Но потраченные на понимание усилия почти всегда вознаграждались глубиной смысла, общностью результатов и большими возможностями для читательской импровизации.



Родился Л.А.К. в 1928 году на знаменитом острове Сааремаа. Он всегда гордился, что эстонский революционер Кингисепп¹ тоже с этого острова и его родственник. К моменту нашего знакомства Л.А.К. уже защитил кандидатскую диссертацию по методам расчета режимов электроэнергетических систем, окончив аспирантуру в Томском политехническом институте у профессора В.К. Щербакова, блестящего ученого, идеолога так называемых настроенных на полуволну передач, обладающих удивительными свойствами. Когда Щербаков переехал в Новосибирск, где возглавил Транспортно-энергетический институт (ТЭИ) СО АН СССР, Крумм стал завлабом этого института. Василий Кузьмич тоже преподавал в НЭТИ. Как-то он рассказывал нам, студентам, что для проверки своих методов Крумм соединил в единую сеть все двигатели и электрические установки ТЭИ, создав таким образом «сложную систему». Если его методы позволят рассчитать такую «дикую» систему, рассуждал Л.А.К., то они будут годны и для расчета «правильных» систем.

В 1957 году в Таллинском политехническом институте, куда судьба занесла Крумма на недолгое время между Томском и Новосибирском, вышли его **четыре брошюры**, на многие годы определившие развитие методов расчета электроэнергетических систем. Именно с этого момента ведет свой отсчет новое направление теории и

¹ Кингисепп Виктор Эдуардович (1888-1922) – член РСДРП с 1906 г., один из руководителей Октябрьской революции в Эстонии, организатор КПЭ; член Ревтрибунала РСФСР, потом ВЧК; вел следствия по мятежу левых эсеров, делу Роберта Локкарта, главы английской миссии при советском правительстве; расстрелян по приговору военно-полевого суда Эстонской республики как руководитель подпольной КПЭ.

Родной брат Лембита Арсентьевича, Хендрик Крумм (1934-1989) – народный артист СССР (1980), певец-тенор, солист театра «Эстония»; не раз бывал в Иркутске у брата, заодно выступая с концертами.

методов расчетов сложных ЭЭС, которое постепенно завоевало Россию, а потом с отставанием на несколько лет появилось и на Западе (как обычно, без ссылок). Потом мы, студенты-дипломники, по просьбе Крумма передали эти брошюры начальнику службы режимов ОДУ Сибири Ю.Н. Руденко, будучи на преддипломной практике в Кемерове.

Если не вдаваться в детали, то главное значение круммовских брошюр вот в чем. Во-первых, там предложена модель ЭЭС в форме баланса активной и реактивной мощностей в каждом узле схемы ЭЭС. Эта же модель спустя четыре года была предложена во Франции в работе Карпантье «Метод инъекций», тут же получившей премию Электриситэ де Франс. Сейчас это наиболее распространенная модель ЭЭС.



С Ю.Н.Руденко и Н.А.Мурашко

Во-вторых, в брошюрах впервые показана эффективность решения нелинейных систем уравнений, описывающих режим ЭЭС, методом Ньютона-Рафсона (МНР). Даже не верится, что этот метод, без которого не мыслятся современные программы, когда-то даже не упоминался в учебниках по электрическим системам. Крумм придумал этот метод сам и лишь потом обнаружил, что в вычислительной математике этот метод известен как метод Ньютона-Рафсона. Такие удары судьбы потом не раз будут сопровождать исследования Лембита Арсентьевича. Академик из Узбекистана Х.Ф. Фазылов доказывал, что МНР не эффективен для ЭЭС. Только совершенно непробиваемая вера Л.А.К. в свою правоту спасла МНР от забвения. Крумм придумал модификацию этого метода для увеличения его эффективности в предельных ситуациях (аналог метода по параметру). В одной из брошюр изложены основы метода оптимизации режима ЭЭС с учетом сложной сети, постепенно выкристаллизовавшегося в знаменитый метод приведенного градиента.

При изложении своих результатов Л.А.К. впервые в отечественной науке стал пользоваться матричной алгеброй для описания моделей ЭЭС.

В Новосибирске Л.А.К. установил тесные научные контакты с академиком Л.В. Канторовичем, известным математиком-экономистом, лауреатом Сталинской премии (1949), а впоследствии Ленинской (1965) и Нобелевской (1975, совместно с американским профессором Т.Ч. Купмансом) премий. Канторович и его сотрудники читали лекции для лаборатории Крумма, ориентировали их в новых тогда разделах математики.

В 1961 году академик Л.А. Мелентьев в одной из своих «поисковых экспедиций», подбирая в Новосибирске команду для СЭИ, нашел Крумма и употребил все свое обаяние, чтобы соблазнить молодого честолюбивого ученого. Крумм съездил посмотреть Иркутск и вернулся окрыленный: «Это малый Ленинград!». И осенью 1962 года Л.А.К. вместе с четырьмя молодыми сотрудниками своей лаборатории: Ниной Антонянц (потом она стала Мурашко), Эльвирой Володиной, Николаем Мурашко и мной – перебазируется в Иркутск.

Уже в первые годы иркутского периода Круммом были предложены методы компактного хранения и обработки информации, что явилось главным аргументом для обоснования эффективности метода Ньютона-Рафсона, предложены методы разбивки на естественные и искусственные подсистемы при расчете режимов ЭЭС. Актуальность этих подходов по-новому проявилась через три десятилетия, в рыночных условиях, когда каждая подсистема имеет своего хозяина, свой критерий, свои интересы.

Была поставлена задача оптимизации режимов ЭЭС как задача нелинейного программирования и отработаны основные компоненты обобщенного метода приведенного градиента для оптимизации режимов:

Воспоминания и размышления

- выбор базиса и деление переменных на зависимые и независимые;
- вычисление градиента по независимым переменным с помощью методов теории неявных функций;
- нахождение допустимого вектора спуска как проекции градиента на ограничения-неравенства и смена базиса при достижении ограничений-неравенств;
- определение допустимого и оптимального шага.

Теоретические разработки сопровождалось созданием программ для ЭВМ М-20, М-220, БЭСМ-2 и БЭСМ-4 и внедрением этих программ в Объединенном диспетчерском управлении (ОДУ) Сибири, ОДУ Урала, РЭУ Иркутскэнерго, Энергосетьпрокте. Именно тогда были созданы первые программы расчета стационарных допустимых и оптимальных режимов ЭЭС – СДО-1 и СДО-2. В энергетике работает уже шестая генерация этих комплексов – СДО-6.



Лауреат премии Г.М.Кржиженковского 1962 года поздравляет лауреата премии 1966 года

За эти работы Л.А. Крумм вместе со своими учениками А.З. Гаммом и И.А. Шером в 1966 году был удостоен премии им. Г.М. Кржижановского Академии наук СССР. Такие, высшие академические премии по разным отраслям науки вручались их лауреатам лично президентом АН СССР на годичном собрании ее членов. Когда настала очередь Крумма и М.В. Келдыш, вручив диплом лауреата, пожимал руку Л.А.К., тот счел необходимым коротко представиться: «Крумм». Мстислав Всеволодович тоже представился: «Келдыш».

После вручения премии нашей троице Л.А. Мелентьев сказал Крумму:

«Теперь с вас большая рюмка коньяка», – чем поверг новоиспеченных лауреатов в полное смятение: Крумм не пил в принципе

(это привело его со временем в председатели общества трезвости в СЭИ).

Разработки Л.А. Крумма и его школы оказали большое влияние на методологию исследований в других подразделениях СЭИ: гидроэнергетики (Ю.П. Сыров), теплосиловых установок (Л.С. Попырин, С.М. Каплун), трубопроводных систем (М.К. Такайшвили, В.Г. Сидлер, Н.Н. Новицкий), математики (В.П. Булатов). Предложенные Круммом постановки задач и методы их решения имели достаточно общий характер, были эффективны и легко адаптируемы к разнообразным задачам.

Семидесятые годы в полном соответствии с очередным флагом СЭИ дали Крумму новые результаты в области методов оптимизации уже с учетом случайного характера информации – неопределенной, вероятностной. Новые подходы были предложены для построения оптимизационных моделей. Исследованы вопросы существования и единственности решения задачи оптимизации.

Крумму давно говорили о докторской диссертации, но он заявлял: «Пусть лучше меня считают достойным степени доктора до защиты, чем недостойным после». Он взял творческий отпуск, чуть ли не на два года, снял квартиру в Москве, просмотрел в Ленинке около тысячи работ по режимам ЭЭС и, как говорится, разложил по полочкам все известные результаты в этой области, доказав, что его работы вне конкуренции и

содержат большой потенциал для развития. Подтверждение потенциала – возвращенное в Иркутске дерево его школы, которое продолжает разрастаться, чьи ветви ушли в другие города и страны.

Итогом работы в Москве стали две монографии 1977 и 1979 годов, где Крумм, во-первых, изложил обобщенный метод приведенного градиента и, во-вторых, определил место и хронологию всех других исследований и методов. И уже после этого с блеском защитил в НЭТИ докторскую диссертацию объемом около 1000 страниц (с приложениями). Плакатов было больше сотни.

О принципиальности и суровости Крумма по отношению к работам других ходили легенды. А для него это было просто следствием созданной им классификации: он просто находил «новой» работе место на своих «полочках».

Была у Крумма и своя жизненная концепция в смысле режима. Так, если Л.С. Попырин регулярно грыз яблоки (пока работали в старом здании и Лев Сергеевич не имел кабинета, он это делал в коридоре, отвернувшись к стенгазете), то Л.А.К. считал необходимым регулярно пить кефир и быстрым шагом, почти бегом совершать прогулки. Однажды Крумма задержали дружинники, когда он бегом по набережной Ангары катил коляску с младшим сыном: явно какой-то иностранец (говорит с акцентом и непонятно) украл ребенка – в участке разберемся! Пришлось жене вызволять его.

В СЭИ Крумм работал до 1984 года, после чего уехал в Таллинн, где активно боролся за независимость Эстонии. В СЭИ его идеи продолжали жить в новых программах СДО-5, СДО-6, СДОК-4, в новых направлениях – задачах реального времени, в работах по созданию автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ). Поэтому когда в 1986 году большому коллективу ученых за создание АСДУ ЕЭС СССР была присуждена Государственная премия СССР, имя Крумма законно стояло в списке лауреатов.

Если говорить по-крупному о вкладе Л.А. Крумма в науку об ЭЭС, то можно считать, что он одним из первых понял и показал возможность современной «высокой» математики для описания моделей ЭЭС. В результате стало возможно анализировать и управлять ЭЭС практически любой сложности с точностью, на порядок выше существовавшего уровня. Он продемонстрировал подход к исследованию сложных систем,



Слева направо и сверху вниз: А.М.Тришечкин, И.-А.Б.Кугельвичус, Н.А.Мурашко, А.В.Финогенов, Б.Г.Насвицевич, В.В.Абрамов, А.Пунгас, Р.И.Грунина, И.А.Шер, Н.Г.Антонянц (Мурашко), Л.А.Крумм, Э.П.Володина, А.З.Гамм.

Сотрудники лаборатории оптимизации электрических систем

основанный на высокой математической культуре, что в сочетании с возможностями ЭВМ произвело революцию в методах исследования сложных систем сетевой структуры – электрических, трубопроводных и т.п. Эти подходы стимулировали и исследования соответствующих разделов математики, что, может быть, даже более важно, чем создание инструментария для конкретных технических систем.

Крутов Александр Николаевич: он нашел себя в политике

Александр Николаевич – выпускник Саратовского политехнического института (кафедра А.И. Андрущенко – А.И. Попова).

Проработав в СЭИ 10 лет (1982-1991) и занимаясь исследованиями новых энергетических технологий под руководством Б.М. Кагановича и С.П. Филиппова, занимался подготовкой базы данных для экспериментов на модели экстремальных промежуточных состояний, разработал совместно с М.К. Такайшвили программу КРУТАК для расчета термодинамических характеристик процессов. Но самый заметный, особый след Крутов оставил не в научных исследованиях института, а в общественной – точнее, политической! – жизни в масштабах Иркутского научного центра и Иркутска в целом.



Саша вместе с сотрудником ИрВЦ Игорем Бычковым² и секретарем объединенного комитета ВЛКСМ ИНЦ, сотрудником СЭИ Виктором Подкорытовым был в числе инициаторов, а потом стал главным движителем политклуба Академгородка («Клуб гражданских инициатив» – так он именовался), где шли дискуссии с участием активистов всего левобережья Иркутска, гостей с правобережья, приезжих из Шелехова, Ангарска.

Клуб действовал несколько лет в начальный, наиболее политически острый период перестройки – с января 1987 года. О деятельности клуба, тематике и формах дискуссий – «крутовских чтений» – рассказано со стенографическими подробностями в первом томе «Траекторий СЭИ» (раздел «СЭИ и разгул демократии»). Саша был активным дружинником – не на таком уровне, как остальные в СЭИ, а оперативником. Запомнился его скандал в троллейбусе. Как оперативник, имея соответствующее удостоверение, Саша претендовал на бесплатный проезд в городском транспорте, по поводу чего однажды вступил в силовой конфликт с бригадой контролеров. Результат – бичующая Крутова статья в «Восточно-Сибирской правде» одного из тогдашних мэтров иркутской журналистики Б.Н. Новгородова. Само название статьи было для Саши уже оскорбительным (там было слово «заяц» с каким-то, не помню, резким эпитетом). Крутов пришел ко мне просить защиты. Я ему поверил, обратился к Борису, просил и требовал, но «правды не добился» – точнее, понял: имел место скандал, а если конфликт доходит до скандала, то виноваты обе стороны. (Кое-чего я все же добился: «дело Крутова» было закрыто.)

В конце 1980-х А.Н. Крутов стал почти редактором «Демократического пути России», одной из газет, рождавшихся под солнышком перестройки, как грибы после дождя. В этой газете под рубрикой «Иркутский архив» Крутов напечатал заказанную им мне большую статью «Взлет и падение “Минимакса”» – впервые обнародованные детали разгрома великого клуба Новосибирского академгородка «Под интегралом» и, как эхо, судилища над «Минимаксом». Перед этим Крутов опубликовал потрясающие материалы в «Советской молодежи» с такой фактологической, доку-

¹ При участии Г.Б.Славина.

² На момент написания этих строк Игорь Вячеславович, доктор технических наук, член-корреспондент РАН, является директором Института динамики систем и теории управления, в марте 2010 года избран председателем Президиума ИНЦ СО РАН

ментированной ревизией образа великого вождя мирового пролетариата, что это стало тогда как разрыв бомбы, как «рекламный ролик» для много позже увидевшей свет брошюры В.А. Солоухина, где тот препарировал В.И. Ленина.

Живя в Иркутске, Саша явно оставался саратовцем: был безучастен к уникальной природе приютившего его края, к Байкалу, к культурно-художественной жизни столицы Восточной Сибири. Отпуска он проводил в родном городе, привозил мне оттуда сувенирчики, подарил книжку о «с Саратовым связанным судьбах» – в этом плане старинный волжский город явно не уступает Иркутску (это естественно!). Нас с Крутовым связывали теплые личностные отношения: оба теплоэнергетики, журналисты и филателисты. Вернувшись в Саратов, Александр Николаевич ушел там в профессиональную политическую журналистику, привезя из Иркутска свободолюбие и непримиримость к тому, что ему представляется плохим. В Крутове буйно прорастали некоторые компоненты нашего, институтского менталитета – «духа СЭИ».

Вот информация из газет о постиркутском периоде деятельности Крутова.

Газета «Известия», номер от 02.12.1999, Лариса Каллиома, «В Саратове напали на журналиста»: «В Саратове неизвестные жестоко избили корреспондента оппозиционной местным властям газеты «Богатей» Александра Крутова. Буквально накануне происшествия Александр Крутов опубликовал в газете сенсационный материал «Саратовская семья». Публикация вызвала в городе настоящий шок, так как в ней рассказывалось о неблагоприятных делах, совершенных, по мнению автора, саратовским губернатором и членами его семьи. Это уже не первое нападение на Крутова, который считается в журналистских кругах Саратова принципиальным критиком действующей власти. Квартиру журналиста неоднократно обкрадывали. Исчезали, как правило, рукописи, компьютерные дискеты, публикации, блокноты. Но ни разу правоохранительные органы не выходили на след преступников».

Номер от 18.01.2000, Александр Кислов, «Журналиста наградили за выживание»: «Известия» уже писали о зверском избиении саратовского журналиста Александра Крутова, случившемся в конце прошлого года, сразу после выхода в свет его разоблачительных публикаций о проделках местной номенклатуры. Это, кстати, уже второй акт насилия в отношении дотошного журналиста. На днях Александр был награжден почетным знаком саратовского губернатора, название которого весьма символично – «За стойкость и выживание». В «Новой газете» за 30.10.2008 напечатана информация Наталии Ростовской «Вручена восьмая премия Артема Боровика. Призы журналистам и героям». Там сказано: «Отмечен наградой и трижды подвергшийся нападениям Алексей Крутов (Саратов)». Это явно – по всем признакам! – наш Саша, а «Алексей» – либо опечатка, либо его псевдоним.

Собкор «Новой газеты» И.Андреева в номере от 14.12.2009 рассказала, что Европейский суд по правам человека («Страсбургский суд»), спустя шесть лет после обращения рассмотрел и признал неправомерным наказание – штраф в 10 тысяч рублей – журналиста Крутова и редакции одной из саратовских газет за статью о противостоянии местных политических сил в связи с коррупцией в административных и прокурорских структурах. Страсбург усмотрел в наказании журналиста (тот «высказал оценочное суждение, правдивость которого не подлежит доказыванию») нарушение Европейской конвенции о правах человека и обязал выплатить журналисту компенсацию материального ущерба (судебные издержки) в размере 100 евро и за причиненный «моральный вред» – 1000 евро (итого в сумме получается 40 тысяч рублей -!).

Помним, следим, гордимся тобою, Саша: так держать!

Кукушкина Валентина Панкратьевна: дороги, которые она выбирает

Родилась и окончила среднюю школу в деревне Некисова Смоленской области. Свободная от комплексов (деревенские девчонки – они такие), поехала поступать аж в МГУ. Из пяти экзаменов лишь один сдала на «4», но и минимального недобора оказалось достаточным для «увы»: сказать, что в главный вуз страны был, есть и будет большой конкурс – это ничего не сказать. Выйдя вслед за толпой разочарованных, девочка Валя взяла, да и пришла в приемную министра высшего и среднего специального образования СССР В.П. Елютина. Василий Петрович ее выслушал, рассмотрел документы и предложил подождать в приемной. Через полчаса секретарша вынесла бумагу, дающую «зеленую улицу» в любой другой университет Советского Союза – ничего себе, да? Просмотрев список, выбрала Одесский государственный университет имени И.И. Мечникова – говорит, ей в Одессу вдруг захотелось, к Черному морю, где белый пароход.



В 1958 году, получив диплом инженера географа-гидролога, поехала на Урал. Там сначала занималась организацией сети наблюдений на кустовой гидрометеостанции «Туринск», потом работала в территориальном управлении Гидрометеослужбы, затем – приобщение к гидрологии в Свердловском институте технических изысканий. Осенью 1961 года приехала в Иркутск, где жил ее брат. Полвека прошло, но в деталях помнит судьбоносный день. Гуляла по улице Маркса, на углу Киевской заинтересовалась свеженькой вывеской. Зашла, поднялась по широкой лестнице, стала читать таблички на дверях в узком коридоре. На всякий случай заглянула в лабораторию гидроэнергетики. И.П. Дружинин расспросил, внимательно выслушал, предложил работу по тематике гидрологического прогнозирования. Понравилась и тематика, и Дружинин. Дальше – «дни работы жаркие, на бои похожие» – с увлечением среди увлеченных – как в общем-то весь коллектив института образца 1960-х. Коля оконтурилась – это анализ и выявление статистических закономерностей многолетних колебаний годового стока рек. Информационному анализу подверглась масса водных артерий СССР, Европы, Америки, Азии – собственно, все, по которым удавалось находить данные, априори вызывающие доверие. Закономерности, проступившие в облаках из тысяч точек, были использованы для долгосрочного прогнозирования стока сибирских рек.

К диссертации шла неспешно, переписала текст добрый десяток раз – как Лев Толстой «Войну и мир».

Про перипетии, связанные с внешней обкаткой и представлением работы к защите, Валентина Панкратьевна рассказала в очерке о Георгии Аркадьевиче Гриневиче. Защита прошла вполне успешно в весьма серьезном, «классическом» в плане гидрологии КазНИИЭ – это в Алма-Ате, от Иркутска дальше всех. На защите одним из оппонентов был А.А. Макаров – совсем не потому, что свой, а чтобы дать оценку значимости результатов для управления топливно-энергетическим комплексом.

После получения диплома кандидата технических наук И.П. Дружинин сказал: «Дальше – давайте самостоятельно, нянчиться не буду». Что ж, дорога была опробована, но пришлось посидеть над поиском собственного направления, вписывающегося в генеральную направленность, проблематику и методологию исследований института.



*У обелиска «Центр Азии», г.Кызыл.
А.А.Кошелев, Т.В.Бережных, В.П.Кукушкина,
А.А.Румянцев, А.Н.Шевнин, С.М.Капун,
И.И.Айзенберг, шофер Василий.*



*У каменной палатки – мемориального
знака на въезде в г.Дивногорск.*

Экспедиция теплоэнергетиков и гидрологов по Красноярскому краю. Июль 1978

А потом лидер гидрологов убыл в Хабаровск, пришлось его подопечным думать и решать, как работать и жить дальше (в книге есть очерки и о И.П. Дружинине, и о судьбах его остепенившихся учеников – это С.Г. Агарков, А.Н. Шевнин, В.Р. Смага...). В.П. Кукушкина после не очень долгих раздумий решила покинуть Иркутск – по целому ряду причин. И уехала на Алтай, в славный город Барнаул, в незадолго до того организованный Институт водных и экологических проблем СО АН СССР, где директором был Олег Федорович Васильев, хорошо знавший СЭИ, человек общего с СЭИ «мировозрения» (он еще в 1966 году выступил в Новосибирске оппонентом на докторской защите В.Я. Хасилева). Уж больше двадцати лет прошло, а Валентина Панкратьевна с теплотой рассказывает о заботе и внимании к ней в Барнауле со стороны и руководства, и сотрудников: ее приняли, как свою. Когда она, получив квартиру, сидеть и спать могла только на полу, коллеги принесли кровать, стулья...

1990-е были очень трудными, в Барнауле подолгу задерживали академическую зарплату (вот уж чего-чего, а такого в СЭИ и близко не припомнить!). Для В.П. Кукушкиной, у которой там не имелось тыла, коллеги деньги шапкой по кругу собирали... Судя по ее рассказам, атмосфера в коллективе нового для нее института была, как в СЭИ, когда мы жили в домах на Академической, когда делились друг с другом всем, кто что имел. Валентина, отличная кулинарка, могла «вдруг» в полночь разбудить и позвать соседей-сослуживцев на пирог, который сильно удачно получился – и были посиделки до утра.

Пожалуй, самая важная и интересная работа, которой В.П. Кукушкина занималась в Барнауле, это обоснование сооружения Катунской ГЭС, судьбоносной для края, его энергетической надежды. Были экспедиции вдоль всей реки, от устья до водораздела, с замерами стока в динамике, с пробами на ртуть, были гидрологические расчеты, был комплексный анализ, прогнозы состояния системы для разных вариантов – и это на фоне внешнего негативизма, протестов «широкой общественности» против сооружения каскада на одной из красивейших рек страны.

Пропагандист, проводник и движитель здорового образа жизни, Валентина в «предыдущей жизни» много лет вела в СЭИ группы здоровья, куда входили разно-



Проба воды на ртуть в экспедиции ИВиЭП СО РАН по реке Катунь, 1991



С узбекскими детьми, знающими цену воды. 1977

возрастные сборные женские коллективы. Кто-то как-то узнал, что Кукушкина в Иркутске успешно занималась самостоятельной мануальной физиотерапией. Однажды иркутскую целительницу попросили срочно помочь одному весьма высокопоставленному человеку: у него были серьезные проблемы с позвоночником, и врачи, как ни старались, оказались бессильны. Стояла глубокая осень, уже выпадал снежок, а Кукушкина еще не завершила дела огородные (одна ведь, а с урожаем и подготовкой к следующему сезону хлопот масса...), в то время как массаж пациенту надо делать многократно и регулярно. Ей сказали, что это – не проблема: будут рано-рано утром из дома на процедуры привозить лимузином, потом на дачу и назад доставлять, чтобы до работы она все успела. И Валентина взялась за ответственное дело. У больного появилась подвижка: исчезли боли, он стал постепенно сгибаться-разгибаться. Через десять сеансов на ее глазах даже пробежал по лестнице. Валентина призналась, что ее подвигли на такую пробу себя (массаж корпуса – работа очень тяжелая) также и ... завтраки, которыми ее у больного кормили – а было голодно.

Слух о целительнице распространился быстро – сначала в коллективе, потом и в городе, и стала наша Кукушкина лейблекарем-массажистом. И заработок, и удовлетворение душевное.

Выйдя на пенсию, вернулась в Иркутск, произведя обмен квартир так, чтобы жить в Академгородке. На работу в СЭИ, который уже стал ИСЭМ, решила не проситься, но стала вести в институте, где ее помнили, группу здоровья. Сначала собирались, где и как придется, даже в двухмодульном музее между экспонатами умудрялись проводить лечебную гимнастику. Потом все отрегулировалось: дважды в неделю по два часа занимаются в спортзале. Устоявшуюся группу Валентина Панкратьевна называет «мой коллектив» (про вторую подобную группу постоянных участников-энтузиастов рассказано в очерке Н.М. Прусовой в книге «Не наукой единой»). Программа занятий меняется, их руководительница следит за литературой, творчески использует новинки.

А потом у неутомимой – и неутомимой! – Кукушкиной новое появилось. По телевидению показывали клубы пожилых людей, где они танцуют, да еще как – и в Москве, и в Китае. Решила: чем мы хуже, сделаю подобную студию бальных танцев. И таки сделала! Обив пороги многих высоких персональных кабинетов в администрации города, в городской думе, в областном управлении культуры (если она еще деревенской девочкой в Москве до министра добралась, то уж здесь-то...), получила для благого дела по минимуму все требуемое: бесплатное предоставление помещения (в субботу – Дом офицеров, во вторник – Дом культуры имени Дзержинского), ставку

руководителя-преподавателя, магнитофон... Занимаются до 40-50 человек за пенсионного возраста, вот как смогла раскрутить. Репертуар – не только вальсы, но в общем-то весь набор танцев, которые исполнялись в годы молодости этих дам и кавалеров, в годы военные и послевоенные – тех танцев, которых уже давно нет на дискотеках.

Дважды побывав с ней в экспедициях (по Красноярскому краю для знакомства с природно-технологическими аспектами создания КАТЭК и по северной части Баргузинского хребта для изучения гидрологии) и участвуя в выходах по ягоду, спортивно-краеведческих лыжных и пеших походах выходного дня, отмечу ее умелость в походной жизни, высокую выживаемость и устойчивость в экстримах, способность выполнять обязанности в условиях костровой кухни при повышенной «любопытности» и более чем средней разговорчивости.

Из источников, заслуживающих почти полного доверия, я узнал про Кукушкину вот что. Однажды она летом с друзьями выезжала отдыхать палаточным вариантом на Байкал, в Большие Коты. И вот – такое представить невозможно! – она взяла туда ручную швейную машинку и в палатке шила себе платье или что-то вроде.

Крутые туристки (они официально называются тетки) берут в походы вязанье, вяжут крючком или на спицах что-нибудь такое в электричках, на привалах. Но по сравнению со стрекотом швейной машинки из палатки – это семечки, это пустячки. Так что Кукушкина – один из феноменов СЭИ.

Лесных Валерий Витальевич: от АЭС к риску и страхованию

В.В. Лесных – инициатор создания в институте и движитель нового научного направления, организатор и научный руководитель международного семинара «Риск и страхование» на протяжении 10 лет (1990-2000).

В СЭИ поступил в 1978 году после окончания ИГУ (физический факультет, кафедра теоретической физики). Проработав до 2002 года, последовательно занимал должности стажера-исследователя, инженера, младшего научного сотрудника, заведующего лабораторией проблем риска в энергетике.

В 1989 году Валерий Викторович защитил кандидатскую диссертацию «Комплексные оптимизационные исследования атомной электростанции с быстрым газоохлаждаемым реактором», в 1998 году – докторскую «Анализ риска и механизмов возмещения ущерба от аварий на объектах энергетики».

В 1986-1987 годах работал в Международном институте прикладного системного анализа Австрии. А.А. Кошелев вспоминает, что Валерий, будучи мягким, вежливым, обаятельным человеком с широкими знаниями и разнообразными интересами, легко контактировал с иностранцами, став «своим» в многонациональном коллективе *IASA*.

В 2000-2002 годах в рамках научного обмена находился на стажировке в *Case Western Reserve University* (г. Кливленд, США). После возвращения из Америки в 2002 году переехал в Москву, где работал в Центре стратегических исследований МЧС России в должности главного специалиста и руководителя научных исследований, преподавал на кафедре «Природная и техногенная безопасность» Московского государственного технологического университета им. К.Э. Циолковского (МАТИ), где в 2004 году получил аттестат профессора.

С 2005 года работает в ООО «ВНИИГаз», головном научном центре ОАО «Газпром», сначала в должности и.о. директора Центра управления системными рисками и устойчивостью ЕСГ России, а с мая 2006 года – в должности начальника лаборатории «Экономические механизмы управления рисками».

Член Американского и Европейского обществ анализа риска, Международного общества управления чрезвычайными ситуациями, Немецкого общества прикладной математики и механики, Национального американского почетного научного общества. С 2003 года – член президиума и заместитель председателя Российского научного общества анализа риска. Член редакционной коллегии научных журналов «Проблемы анализа риска» и «Управление риском». В 2008 году избран членом-корреспондентом Российской академии естественных наук по секции «Нефть и газ».

Биография Лесных В.В. включена в энциклопедию “*Who is who in Science and Engineering, 2003-2004, 2005-2007*” и “*2000 Outstanding Scientists of the 21st Century*”.

Член учредительного совета и один из строителей сауны СЭИ, увлекается живописью и музыкой, а также большим теннисом. Любящий отец и образцовый семьянин.

По мнению явного большинства помнящих его женщин ИСЭМ, Валерий Витальевич – один из самых интеллигентных и обаятельных мужчин в истории института.



IASSA и СЭИ



После шести лет подготовки в 1972 году была подписана хартия о создании Международного института прикладного системного анализа (IIASA). Первой и в то время главной научной программой IIASA была Энергетическая программа. Под руководством известного физика из ФРГ проф. Вольфа Хефеле в ней участвовали более 140 ученых из 19 стран, в том числе 11 из СССР, и пятеро из них – из СЭИ. По договорным контрактам работали Беляев Л.С. и Кононов Ю.Д. (с конца 1975 г.), Головин А.П., Лесных В.В., Папин А.А. С краткосрочными посещениями там побывали Кошелев А.А. и Попов С.П. (проект «Acid Rains» – «Кислые дожди»), Руденко Ю.Н., Ткаченко В.З., Шер И.А. Основные результаты исследований перспектив и долгосрочных проблем развития мировой энергетики обобщены в опубликованной в 1981 году книге «Energy in a Finite World: A Global System Analysis».

Институт размещался в роскошных помещениях бывшего дворца Schloss, одной из резиденций императорской семьи Габсбургов в городке Laxenburg, около 40 км от Вены. От резиденции советского персонала, работающего в разных международных учреждениях, ходил автобус, подбиравший по пути сотрудников IIASA. Автобус принадлежал международному профсоюзу, сотрудники покупали проездные абонементы и талоны на льготную оплату питания в столовой, для них организовывались производственно-познавательные экскурсии. При дворце был огромный парк с лебедями в пруду, после работы регулярно играли в softball, для футбольных матчей арендовали стадион.

Австрия гордилась IIASA, о чем свидетельствует выпуск почтовым министерством красочной карточки и почтовой марки со спецашением в честь 10-летия института (имеется и ведомственная поздравительная карточка) – естественно, это филателистические раритеты.



А.П. Головин и В.В.Лесных в IIASA

**Макаров Алексей Александрович:
настоящий ученый**

Г.Б. Славин

Работа в Иркутске



Алексей Александрович Макаров, несомненно, один из основоположников СЭИ-ИСЭМ, хотя формально его нельзя отнести к «отцам-основателям» – он пришел в 1963 году в уже начавший разворачиваться институт. По окончании в 1959 году Ленинградского политехнического института он несколько лет проработал в Отделе энергетики Карельского филиала АН СССР. После перехода в СЭИ по приглашению Л.А. Мелентьева Алексей Александрович постепенно становится его «правой рукой», как в организационном плане – по руководству отделом общей энергетики, так и в научном – по исследованию и оптимизации развития топливно-энергетического комплекса СССР и разработке соответствующей системной методологии, методов и математических моделей, – уверенно оттеснив Ю.А. Кузнецова...

Уже в 1968 году А.А. возглавил лабораторию изучения экономических систем, образовавшуюся, наряду с лабораторией экономики энергетики, на базе указанного отдела общей энергетики. Когда в 1976 году институт перешел к двухуровневой организационной структуре лаборатория – отдел, А.А. стал заместителем директора и возглавил отдел развития ТЭК. Наряду с лабораторией оптимизации ТЭК в состав этого отдела вошли также лаборатории Б.Г. Санеева и Л.С. Хрилева; несколько позже выделилась лаборатория Ю.Д. Кононова.

В 1978 году закончился иркутский период научной деятельности Макарова – он, вместе с Аллой Семеновной Макаровой, перешел на работу в организованный Л.А. Мелентьевым отдел комплексных проблем энергетики Института высоких температур АН СССР (ИВТАН), который (отдел) полушутя называли Московским филиалом или выносной лабораторией СЭИ. Такова «карьерная» история работы А.А. в Иркутске.

Помимо фундаментальных научных и научно-прикладных результатов этого периода (о них – чуть ниже), необходимо отметить «кадровые» достижения Макарова: ему удалось создать и оставить после себя весьма работоспособный, дружный, творческий коллектив лаборатории-отдела; он вырастил себе преемника на посту завлаба (Л.Д. Криворучкий); он в значительной мере способствовал становлению в качестве ведущих ученых СЭИ-ИСЭМ (и видных специалистов-энергетиков СССР-России) ныне продолжающих работать в институте профессоров Ю.Д. Кононова и Б.Г. Санеева; подготовил нескольких аспирантов, ставших достаточно самостоятельными исследователями.

Теперь – о научных результатах А.А. Макарова. Они представлены, прежде всего, в четырех крупных монографиях – это «Методы исследования и оптимизации энергетического хозяйства» (в соавторстве с Л.А. Мелентьевым) – Новосибирск, 1973; «Топливо-энергетический комплекс» (в соавторстве с А.Г. Вигдорчиком; из шести глав Макаровым написаны три с половиной) – Москва, 1979; «Энергетический комплекс СССР» (под редакцией Л.А. Мелентьева и А.А. Макарова, который также является автором трех глав из семи) – Москва, 1983 (эта книга обобщает результаты научного обоснования Энергетической программы Советского Союза на длительную перспективу; написана уже в Москве, но в значительной мере отражает результаты,

полученные А.А. в Иркутске); «Новая энергетическая политика России» (А.А. Макаров – автор ряда разделов и один из четырех членов редколлегии книги) – Москва, 1995. Изложенные здесь результаты уже в меньшей степени основаны на иркутских исследованиях. Еще один весомый «документ» – докторская диссертация «Методы исследования и оптимизации топливно-энергетического хозяйства», защищенная в Новосибирске в 1969 году. Далее, две весьма важные в теоретическом плане монографии написаны А.А. в иркутский период совместно со своими соратниками и учениками – «Методы и модели согласования иерархических решений» – Новосибирск, 1979 и «Итеративное агрегирование и его применение в планировании» – Москва, 1979.



Второй круг публикаций Макарова – многочисленные статьи в энергетических и экономических журналах и сборниках. Третий круг – ряд официальных документов, прежде всего «Методические положения оптимизации развития ТЭК» – Москва, 1974; «Руководящие указания к использованию замыкающих затрат на топливо и электрическую энергию» – Москва, 1973, – в подготовке которых Алексей Александрович играл ведущую роль.

Круг научно-методических и отчасти практических проблем, в решение которых А.А. внес весомый вклад, отчасти виден из названий этих работ. Следует отметить также важный вклад А.А. Макарова в разработку методов учета фактора неопределенности при обосновании и принятии решений в энергетике; в системный анализ эффективности и путей развития атомной энергетики в СССР; в создание автоматизированной системы плановых расчетов (АСПР) в Госплане СССР.

Московский академик

Теперь – о более длительном, московском периоде научной деятельности А.А. Макарова. В отделе комплексных проблем энергетики ИВТАН он сразу же стал заместителем Л.А. Мелентьева, во многом способствовал повышению научного веса отдела и усилению его кадрового состава. Это сыграло свою роль в решении АН СССР (и «директивных органов») создать на базе отдела Институт энергетических исследований (ИНЭИ) Академии наук и Госкомитета по науке и технике, где директором стал Л.А. Мелентьев, его заместителем – А.А. Макаров. Вскоре он был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 2005 году стал действительным членом РАН. После ухода из жизни Льва Александровича А.А. Макаров возглавил институт.

Основные направления его исследований в ИНЭИ видятся следующими:

а) совершенствование методологии и методов прогнозирования и управления развитием энергетики в аспектах более полной увязки с развитием экономики, в том числе с экономикой как потребителем ТЭР; более тщательного учета институциональных условий и выработки институциональных решений, рыночных методов управления; дополнительного учета разнообразия интересов субъектов энергетического рынка и государства;

б) непосредственное участие, иногда – очень весомое, в разработке долгосрочных национальных программ – Энергетической стратегии России на период до 2020 года и Энергетической стратегии России на период до 2030 года (ЭС-2020 и ЭС-2030) (о его роли в разработке Энергетической программы Советского Союза и Новой энергетической политики России сказано выше), а также программ развития электроэнергетики и газовой промышленности. А.А. Макаров был одним из основных авто-

Воспоминания и размышления

ров Научного обоснования энергетической политики (обоснования ЭС-2020) и одним из восьми членов его редакционного совета, наряду с энергетиками «министерского» уровня – В.В. Бушуевым, А.М. Мастепановым, В.Б. Христенко, А.В. Шароновым, А.Б. Яновским. Важнейшей составляющей макаровского вклада в подготовку этих документов была разработка механизмов развития и функционирования энергетики и ее отраслей в рыночных условиях, обоснование путей совершенствования хозяйственных отношений и способов реформирования субъектов естественных монополий.

«Между делом», но и в связи с основными направлениями «а» и «б», Макаров увлекся проблематикой мировой энергетики, итогом чего стала его монография «Мировая энергетика и Евразийское энергетическое пространство» – Москва, 1998.

Оценка московского этапа деятельности Макарова дана в приветствии, опубликованном в 2007 году в связи с его 70-летием в журнале «Известия РАН. Энергетика»: «... видный ученый в области энергетики, один из лидеров формирования научных основ национальной энергетической политики... Результаты исследований А.А. Макарова успешно используются научно-исследовательскими и проектными институтами, практические рекомендации реализованы в документах государственных органов власти и в корпоративных решениях... Его авторитет признан в кругах энергетической общественности России и за рубежом. Это подтверждается участием в разработке крупных международных проектов... Он является членом правления Международной топливно-энергетической ассоциации, в течение многих лет тесно сотрудничает с Мировым энергетическим советом и Международным институтом прикладного системного анализа.

Академик А.А. Макаров – председатель Научного совета Отделения энергетики, машиностроения, механики, проблем управления РАН по комплексным проблемам энергетики, член трех диссертационных советов, нескольких научно-технических советов. Труд его высоко оценен руководством страны и Академии Наук – он награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, премией АН СССР им. Г.М. Кржижановского. Под руководством А.А. Макарова подготовлено 30 кандидатов и 6 докторов наук, им опубликовано около 350 научных трудов, из них 22 монографии. Являясь директором ИНЭИ РАН в течение 22 лет, А.А. Макаров создал высоко профессиональный научный коллектив...».¹

Опираясь на собственные наблюдения, впечатления и опыт общения с А.А. (как в иркутский, так и московский периоды его деятельности), сформулировал бы представление о Макарове как об образцовом и сбалансированном воплощении трех классических ипостасей ученого: генератор идей, эрудит, научный критик, – с добавлением организаторского таланта и умелого использования математического аппарата и информационных технологий. Этот идеальный портрет, к сожалению, несколько омрачает определенная (вынужденно горькая, но все же) конъюнктурность работ А.А., особенно в последние 20-25 лет.

Воспоминания

После всего этого сухого текста блистательно звучат эмоциональные воспоминания ветерана СЭИ, ныне киевлянки *Галины Владимировны Войцеховской*:² «... у

¹ Макаров Ал. Ал-др. (р.1937), ученый ч.-к. РАН (1991); ч.-к. АН СССР (1984). Тр. по созданию теоретич. основ оптимальной структуры энергетич. баланса, системным энергетич. исследованиям. Большой энциклопедический словарь, М.-СПб, 1997.

² Прислано как дополнение к ее очерку «Из мемуаров иркутской киевлянки», включенному в эту книгу.

А.А., в отличие от других руководителей лабораторий, были совершенно другой стиль и методы работы внутри: и в подборе кадров, и в получении результатов, и сроков их доведения до логического конца. С первых дней работы Макарова в СЭИ я видела, как он дорожил временем, каждой минутой, и того же требовал от других. Когда я впервые пришла к нему за каким-то научным отчетом, то за 10 минут А.А. сообщил мне столько, сколько с другими я получала за час. Мысль у него работала быстрее скорости света, выбирая главное. Он был предельно честен в науке и мог свое мнение сказать открыто любому, независимо от званий и чинов.

– «Не вы ли, Лев Александрович, малевали нам тех самых чертей» – говорил он на Ученом совете по неопределенности...

Когда я в Киеве закончила обработку иркутских расчетов влияния некоторых факторов на решение задачи оптимизации состава электростанций в ЭЭС, то написала статью в журнал «Электронное моделирование». Статью выпустили из моего киевского ИПМЭ [Институт проблем моделирования в энергетике] только тогда, когда в число авторов включили завлаба и других сотрудников ИПМЭ. Статья попала на рецензию к А.А. Макарову. И вот получаем отзыв: «Результаты интересны, их надо печатать. Насколько нам известно, даму надо поставить вперед в списке авторов не только из-за галантности и алфавитного порядка». В редакции журнала случился шок – целый день думали, как отдать рецензию нашему завлабу... В итоге я осталась единственным автором и получила к тому же из Голландии за статью свои первые доллары...

А.А. долго искал себе заместителя. Первым стал математик Н.Е. Байбородин. После А.П. Меренкова, который блестяще справился с симплексом, Байбородину дали λ -задачу. Она была на порядок сложнее симплекса. Меренков, прикрепленный к лаборатории Макарова, хотя и помогал Байбородину, но внимания уже уделял меньше, так как задачу вел Байбородин... Задача не была решена. А.А. долго не разбирался, кто виновен. И тогда математики получили от «общих энергетиков» такое поздравление к Новому году:

Кроили симплекс за неделю,
На нем они собачку съели,
Но все мы очень удивились,
Когда вы лямбдой подавились.

А потом Байбородина не стало. Появился Б.Г. Санеев, в котором Макаров не ошибся... Так что о Макарове можно написать не куцо. Пять бы таких Макаровых, и мы были бы впереди планеты всей».

О личности Макарова емко пишет Ю.Д. Кононов, который, в отличие от нас с Войцеховской, лишь эпизодически общавшихся с А.А. и ограничившихся его характеристикой как ученого, длительное время с ним жил и работал:

«Алексей и Алла Макаровы – оба эти замечательных человека значат много не только в жизни нашего института и в развитии науки «общая энергетика», но и в моей жизни. Эти, очень надежные в дружбе, отзывчивые и порядочные люди вызывают уважение не только научными заслугами, но и своими человеческими качествами. Если бы я писал мемуары, то посвятил бы истории нашего почти 50-летнего знакомства, совместным походам и экспедициям, застольям и дискуссиям несколько глав...».

Ненаучные эпизоды

Непосредственно не контактируя с Алексеем Александровичем по научной линии, считаю возможным – и целесообразным – кое-что добавить к сказанному другими.

Сам фанатично преданный науке как делу всей жизни, Макаров не поощрял отвлечения своих сотрудников на что-то кроме. Так, на него «имели зуб» сборщики даров тайги: основной сезон для ягодников и шишкобоек – сентябрь, а это и начало пика завершения годовых научных планов и хоздоговоров, всяких конференций, семинаров. Но зато Алексей поощрял летние экспедиции и сам пусть не очень часто, но и не редко принимал в них участие. Эти экспедиции, имея целью ознакомление с энергетическими ситуациями в регионах, непосредственный сбор информации из первых рук, где надежные количественные показатели обрамлялись не менее важными эмоциональными впечатлениями, – экспедиции включали элементы краеведческого туризма. Вот предельно лаконичный рассказ А.А. Макарова о явно самой протяженной во времени и пространстве экспедиции СЭИ (вторая половина 1960-х) из сборника очерков о Ю.Н. Руденко: «...моторкой по Лене до Киренска, автобусом в алмазный Мирный и на Вилюйскую ГЭС, самолетом в Якутск и затем в Усть-Неру, автобусом по всей печально известной Колымской трассе, через строительство Колымской ГЭС до Магадана, затем самолетом на Петропавловск-Камчатский, оттуда немного морем, затем двухсоткилометровый пеший переход (через три перевала) к термальным источникам кальдеры вулкана Узон и Долины гейзеров. Захватывающее более чем двухмесячное путешествие дало огромную энергетическую, экономическую и социальную информацию. Ее спрессовали в большой научный отчет с набором серьезных рекомендаций, таких как электрификация золотых приисков региона и обоснование строительства газопровода от вилюйских месторождений газа на Магадан с последующим экспортом сжиженного газа в Японию. И, конечно же, масса житейских впечатлений об огромных территориях, природе и, главное, людях: на что уж наше Приангарье славится крепкими характерами, но джеклондоновские типажи за Полярным кругом поразили воображение своей экстраординарностью и, что важно, многоликостью».¹

Как здесь упомянуто, Алексей «по ходу» сподобился посетить Долину гейзеров – одно из природных чудес света, аналог которому известен лишь в Йеллоустонском национальном парке США. Хочу подчеркнуть: обозревание подобных природных объектов может принести потенциальную пользу профессионального характера. В нашей экспедиции, после макаровцев посетившей район повышенной геотермальной активности на Камчатке, были теплофизики с Высокотемпературного контура и экологи-оттеплоэнергетики. Готовя потом научный отчет по наблюдениям над гейзерами и



Л.А.Ширяев, А.А. и А.С. Макаровы.

На праздновании 30-летия отдела развития ТЭК. База отдыха в Ново-Грудинино под Иркутском. 2002

¹ Об этой экспедиции рассказано и в воспоминаниях М.П. Моторова.

фумаролами, мы осмыслили и изложили кое-что для нас новенькое и относящееся к тематике исследований. Подобное было и в результате изучения и описания ледников и селевых явлений на Байкальском и Баргузинском хребтах после экспедиций в полосу освоения БАМ.

Экспедиции давали А.А. Макарову активный и результативный отдых (проветривание мозгов), так что он много лет не ходил в отпуск. Когда он увольнялся, в бухгалтерии был шок: Алексей получил фантастические отпускные – похоже, именно после этого отдел кадров пытается силой выгонять сотрудников в отпуск ежегодно.

Макаров, как вспоминает Борис Санеев, побывал чуть ниже истока Лены, самой протяженной реки СССР, основной транспортной артерии азиатского Севера (через сами истоки – урочище Семь ручьев – из сотрудников СЭИ прошли, насколько известно, лишь четверо...). Одному так же из немногих в СЭИ, Алексею посчастливилось посетить пещеру «Мечта» (Байкал, побережье пролива Малое Море, окрестности поселка Сахюртэ) – настоящую, со спуском на веревке через узкое обледенелое горло, со сталактитами-сталагмитами, лабиринтом ходов.

Летом 1965 года Алексей и Алла Макаровы с сотрудниками своего отдела участвовали в одном из первых длительных туристских походов по Байкалу. Из их рассказов мне запомнилось такое: на спор выиграв в волейбол у команды катера, макаровцы поочередно стояли у штурвала, когда катер огибал полуостров Святой Нос.

Мне довелось тесно пообщаться с Алексеем в трехдневном «двухсемейном» походе по Кругобайкальской железной дороге: спуск к Байкалу по долине речки Большая Крутая Губа, две палаточные ночевки на явно рукотворной, врезанной в склон площадке над ручьем за первым тоннелем, путь по шпалам до Ангасолки, выход к остановке «Темная падь». Алла и Алексей Макаровы были при дочери Лене (о Елене Алексеевне Медведевой, уже давно докторе наук, рассказано в одном из разделов этой книги) и сыне Саше, я – при двух дочерях. Об этом походе у меня остались исключительно приятные воспоминания. Как я понял из разговора с Аллой Семеновной в декабре 2008 года, во время приезда Макаровых с младшей дочерью Татьяной (кандидат наук, готовила докторскую) на 100-летие со дня рождения Л.А. Мелентьева, – они с Алексеем те деньки тоже вспоминают с удовольствием – как весьма редкую ситуацию полной свободы от забот научных и научно-организационных (Алексей был тогда заведующим лабораторией, заведующим отделом и заместителем директора), городских, домашних. Нашей с Алексеем единственной проблемой и непростой заботой была заготовка дров: на КБЖД сухостоя практически нет, ушлые туристы щепают живые шпалы и столбы опор – нам повезло найти и притащить на плечах старую отброшенную шпалу, щедро пропитанную креозотом – запомнился крутой запах дыма от нее и жирная копоть на котелках. Лена залезла на обрыв, к ужасу мамы сидела на скальной стенке и занималась этюдами. Саша и моя младшая Галка мокли в бассейничке, выкопанном их отцами в береговой гальке: уже закончивший первый класс мальчик делился с будущей первоклассницей опытом школьной жизни... Еще запомнилось, как в обратной электричке Алексей Александрович читал сыну лекцию по гидроэнергетике – как устроены и работают гидротурбины, как шлюзуются суда через плотины водохранилищ. Вообще А.А. Макаров прекрасно владеет речью, где бы и о чем бы он ни говорил – от тостов-спичей при застольях до часовых докладов с трибун. Последнее он продемонстрировал во время упомянутого 100-летия Мелентьева, когда обкатывал в конференц-зале ИСЭМ предстоявшее выступление на годовом собрании РАН – о тенденциях и путях научно-технического прогресса в энергетике – потом на вечернем «чае» в ближайшем ресторане «Хуторок».



Р.С.Овсеян, А.А. и А.С. Макаровы. СЭИ, 1968

К сколько-то заметным лидерам общественной работы в СЭИ Макарова не отнести, поскольку он до предела возможностей был погружен в науку (для него такое – и правильно, и верно). Но при этом лично я хорошо помню его как члена месткома. Его туда избрали целевым образом – на жилищный сектор – в середине 1960-х, когда этот сектор был явно ключевым: шел лавинный ввод жилых домов и синхронизированный с ним прием новых сотрудников, среди которых тогда продолжала доминировать приезжая молодежь – в Академгородке шел «демографический взрыв». Составлялись, непрерывно корректировались в режиме реального времени и реализовывались планы движения сотрудников по цепочке «койка в общежитии – комната – однокомнатная, двух- и трехкомнатная квартира» (а для VIP-сотрудников – еще и трех- и четырехкомнатные квартиры «улучшенной планировки» в домах, которые народ именовал профессорскими, белыми, сливочными). Так вот, Алексей Александрович для той работы явно подходил больше других: авторитет, четкость, твердость, принципиальность, способность убеждать – ну, и навыки многокритериальной оптимизации, системного мышления (это все я говорю на полном серьезе!).

В институтском спорте Макаров – опять же, при производственной сверхзанятости! – тоже засветился: помню его мощные удары у волейбольной сетки и как стремительно он плавал вольным стилем в бассейне – говорили, что у него имелся второй спортивный разряд.

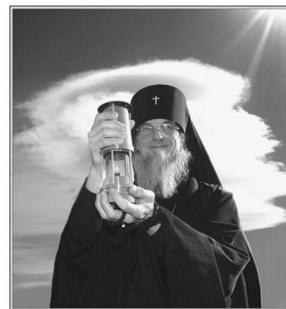
После более чем успешного проведения в сентябре 1966 года всесоюзного симпозиума – в качестве поощрения тем, кто занимался обеспечением его мероприятий – дирекция и профком организовали массовую автобусную поездку сотрудников на Аршан – тогда только что ввели рабочую пятидневку, что дало качественно новые возможности для подобных мероприятий. Но группа институтских энтузиастов велоспорта, которая ранее ездила на работу с улицы Академической через плотину ГЭС на улицу Киевскую, – группа решила добираться до Аршана своим транспортом – это под двести километров в один конец по тогда еще далеко не полностью асфальтированной дороге с серпантинным перевалом (тещиным языком).

Велосипедисты сначала держались за автобусом, потом, естественно, отстали: у автобуса четыре колеса, а у них – по два. После одного из привалов Алексей Макаров, который ехал в группе не последним, сразу сильно вырвался вперед. Подождав, пока народ его догонит, он снова оторвался от группы, к тому специально не стремясь. Проведя пофакторный самоанализ, он обнаружил, что... на привале забыл рюкзак.

Об Алексее Александровиче Макарове – и как научном руководителе, и как человеку – вспоминает в этой книге и Виктория Белостоцкая – в автобиографическом очерке «Оправдания реэмигрантки».

Пологрудов Сергей Геннадьевич: путь от инженера СЭИ до архиепископа камчатского

В галерее портретов, вывешенных в коридоре Президиума ИИЦ СО РАН к его 60-летию, фигурировали 37 – это больше взвода! – сотрудников иркутских институтов, которые были избраны членами АН СССР и РАН до прихода в эти институты, во время работы в них и после (там нет членкора В.В. Звонкова, первым возглавившего ВСФ АН СССР – в 1950-1954 годах – не удалось найти подходящий снимок). С СЭИ-ИСЭМ там связаны восемь имен – больше 20% – это Л.А. Мелентьев, Л.С. Попырин, Ю.Н. Руденко, А.П. Меренков, Н.И. Воропай, В.М. Матросов, И.Г. Дружинин, А.А. Макаров (трое последних избраны уже после ухода из СЭИ). Но среди сотрудников СЭИ есть один уникал на уровне России, который после ухода из института прошел путь, как никто из его коллег по ИИЦ.



В блоке «Спортивные свершения» второго тома «Траекторий СЭИ» изложена история теннисного корта ИИЦ. Официально открытый 13.06.1984, этот корт в течение двух лет был единственным, действовавшим в спортивном городе Иркутске. Главный менеджер и движитель идеи этого сооружения Вячеслав Михайлович Никитин среди придумщиков, проработчиков и реализаторов корта назвал первым Сергея Пологрудова. Он работал в 1980-1983 годах в «гомеостатической» группе Ю.М. Горского, куда входили сотрудники ряда организаций, в том числе Всеволод Астафьев, земляк и близкий знакомый А.П. Меренкова, позже создавший и возглавивший Сибирский филиал Всесоюзного научного центра сердечно-сосудистой хирургии. Уйдя из СЭИ, Пологрудов до 1990 года заведовал в этом филиале лабораторией медицинской кибернетики.

А теперь выдержки из материала, найденного И.А. Шером на православном сайте в Интернете про нашего Сергея Геннадьевича.

Родился в Иркутске в 1956 году, в 1978-ом закончил физфак ИГУ. Призванный на военную службу, проходил ее в Прибайкальском военном округе. Уволенный в запас в звании старшего лейтенанта, поступил инженером в отдел анализа и средств управления системами энергетики СЭИ. В 1988 году принял крещение. Дальше – цитаты из Интернета: «В 1990 году (22 марта) поступил в Свято-Духов монастырь. Служил в нем восемь лет: послушником, иеромонахом, игуменом. Выполнял обязанности библиотекаря, благочинного, духовника детской школы-интерната. В 1990 году (27 сентября) архиепископом Виленским и Литовским Хризостомом был рукоположен во диакона. С 1991 по 1993 годы заочно учился и окончил Московскую Духовную семинарию. В 1992 году (13 апреля) Владыкой Хризостомом был пострижен в монашество с именем Игнатий в честь святителя Игнатия (Брянчанинова). [Во второй половине 1980-х Хризостом служил митрополитом Иркутским и Читинским – насколько известно, будучи не то чтобы сослан, но во всяком случае удален в Сибирь «на исправление». Последнее весьма правдоподобно: Хризостом явно выделяется на фоне тогдашних, да и теперешних иркутских священнослужителей – широтой взглядов, плюрализмом и толерантностью, демократичностью, полным отсутствием талмудизма. Именно такое он явил пастве, вместе с членом КПСС Г.Ф. Ковалевым ведя осенью 1988 года в переполненном конференц-зале СЭИ диспут «Русские: золушки



В.Г.Ковалев, Хризостом, А.А.Кошелев.
Диспут о статусе русских в своем отечестве.
1988

или пророки в своем отечестве» – об этом рассказано в разделе «СЭИ и разгул демократии» первого тома «Траекторий».]

В 1992 году (10 мая) рукоположен во иеромонаха. В 1992 году (октябрь) назначен благочинным Свято-Духова монастыря в г. Вильнюсе. В 1997 году (2 ноября) Указом Святейшего Патриарха Московского и Всея Руси Алексия II возведен в сан игумена. В 1998 году (1 марта) Святейшим Патриархом Московским и Всея

Руси Алексием II в Успенском патриаршем соборе Московского Кремля возведен в сан архимандрита. В 1998 году (29 марта) хиротонисан во епископа Петропавловского и Камчатского. В 2007 году возведен в сан архиепископа Петропавловского и Камчатского.

Духовенство Русской Православной Церкви 7 апреля [2008 год], в день праздника Благовещения, впервые совершило Божественную литургию на Северном полюсе, в точке Земли на 90-м градусе северной широты. Совершил литургию без преувеличения выдающийся иерарх Русской церкви архиепископ Петропавловский и Камчатский Игнатий (Пологрудов). В свое время, напомним, он **совершал богослужение на подводной лодке, отправившись с военными моряками в поход по подводным рубежам России**, и именно владыка Игнатий стал первым архиереем, заведшим собственный блог в Интернете, после того, как на портале «Интерфакс-Религия» была поднята тема присутствия православных архипастырей и верующих в «Живом журнале»... Также в литургии приняли участие двое священников и диакон Камчатской епархии.

Литургия была совершена во временном палаточном храме, специально на несколько часов установленном прямо на льдине. Перед началом богослужения владыка Игнатий освятил храм-палатку вместимостью до 15 человек. Храм был освящен в честь 12 святых апостолов, дабы, по словам священнослужителей, символически указать на то, что учение Христово достигло самых крайних рубежей Земли...



Температура воздуха на Северном полюсе во время пребывания там православной экспедиции составила минус 25 градусов. Богослужение в нулевой точке полюса, где сходятся все меридианы, продлилось примерно три часа. Духовенство совершало службу в церковных облачениях, одетых поверх специальных зимних курток и комбинезонов. Песнопения на литургии исполнялись древним знаменным распевом.

Во время богослужения на льдине было совершено пять таинств Православной Церкви. Над одним из участников экспедиции перед началом литургии было совершено таинство Крещения, включающее также таинство Миропомазания. Принял крещение мэр Петропавловска-Камчатского Владислав Скворцов. Пятеро мирян, участников экспедиции, в том числе летчики, ученые, корреспондент «Интерфакса», исповедовались и причастились. Сотрудник миссионерского отдела Петропавловской епархии диакон Роман Никитин во время литургии был рукоположен в сан священника.

«Сейчас Россия после долгого периода девяностых годов вновь поворачивается лицом к Северу, своему стратегическому региону. У нас на Руси любое благое дело всегда начиналось с молитвы, и закономерно поэтому, что сейчас на Северном полюсе совершается Божественная литургия, впервые за всю историю освоения Арктики», – сказал отец Роман после богослужения.

Также священнослужители освятили на Северном полюсе деревянный поклонный крест высотой почти два метра. Крест был передан в дар сотрудникам ледовой станции, расположенной в ста километрах от самого полюса, и будет с этого времени периодически устанавливаться на льдине».

В царской армии несли церковную службу полковые священники, в Красной Армии часть их функций исполняли сначала комиссары, потом замполиты. В Вооруженных Силах России имеется должность заместителя командира по политико-воспитательной работе. Очень может быть, что в особых случаях – пока так, дальше видно будет – целесообразно вводить священнослужителей в офицерском звании в состав воинских подразделений с уставными обязанностями, соответствующими церковному и воинскому уставам, в том числе с правом – обязанностью! – непосредственного участия в боевых действиях не только с крестом, но и с оружием в руках. Здесь можно напомнить, что Сергей Радонежский, благословляя князя Дмитрия Ивановича на битву с войсками темника Мамай (его нередко называют ханом, то есть царем, но официально Мамай был лишь военачальником) на Куликовом поле, дал князю двух иноков Троице-Сергиева монастыря – Александра Пересвета и Родиона Ослябю (первый погиб в поединке с татарским богатырем-застрельщиком Темир-мурзой, второй остался жив и в 1398 году ездил с московским посольством в Византию). Непосредственно перед битвой эти монахи-воины выполнили функции священнослужителей, вдохновляя и благословляя ратников.

В современных армиях – наверное, не всех, но некоторых, в том числе американской – есть официальные должности священников. Здесь приведена копия почтовой марки США 1948 года, посвященной памяти четырех капелланов, погибших на грузопассажирском транспортном судне *Dorchester*, который вез солдат на заполярный пост в Гренландии и был торпедирован немецкой субмариной 03.02.1943. Эти



лейтенанты армии США: протестантские священники (*ministers*) *Clark V. Polling* и *George L. Fox*, католический священник (*priest*) *John P. Washington* и раввин (*rabbi*) *Alexander D. Goode* – помогали пожарным и медикам, ободряли молитвой пассажиров гибнущего судна. Сняв и отдав другим спасательные жилеты, положенные им как офицерам, эти парни помогали другим грузиться на лодки, заведомо

обрекая себя на смерть. Люди в лодках потом рассказывали: на палубе транспорта, погружавшегося в воду океана, стояли четыре капеллана. Взявшись за руки, они пели молитвы... Надпись на марке: *These Immortal Chaplains... Interfaith in Action* – «Бессмертные капелланы... Межрелигиозное братство в действии».

Думается, и иноки-герои Куликова поля, и пожертвовавшие собой для других четыре капеллана, и папа римский Иоанн Павел, и Хризостом, и Алексей Второй, и избранный на конкурсной основе патриарх Кирилл (похоже, уже есть основания надеяться...), и прошедший через СЭИ архиепископ Игнатий – это достойные подражания примеры священнослужителей с активной жизненной позицией, примеры участия церкви в мирских делах. На ум приходит песенка фронтовых корреспондентов: «С лейкой и блокнотом, а то и с пулеметом сквозь огонь и воду мы прошли...»

Сеннова Елена Викторовна: быть первой – ее кредо

Елена Викторовна пришла в институт в 1966 году, имея опыт работы в должности инженера-конструктора отдела главного энергетика Иркутского завода тяжелого машиностроения, куда она была направлена в 1963 году после окончания промтеплоэнергетического факультета Ивановского энергетического института.¹ Ее зачислили в лабораторию гидравлических и трубопроводных систем, возглавляемую в то время великим В.Я. Хасилевым.



В СЭИ/ИСЭМ Елена Викторовна сформировалась как ученый и получила научное признание как в нашей стране, так и за рубежом. С самого начала работы в СЭИ она активно включилась не только в исследовательскую работу, но и во все институтские и внеинститутские дела. Она была членом радиоинформбюро, членом редколлегии стенгазеты «Энергия – Сибири»,² членом профкома института, членом бюро секции «Теплоснабжения» областного правления Научно-технического общества энергетиков и электротехников, Научно-производственного объединения «Энергия» при обкоме КПСС и других общественных организаций.

Елена Викторовна прошла все ступеньки научного роста от инженера до главного научного сотрудника, заведующего крупным отделом.

В первые годы она занималась исследованием режимов функционирования и регулирования теплоснабжающих систем – проблематикой, которая сохраняет свою актуальность до настоящего времени.

Ей принадлежат одни из первых работ в области системного анализа надежности сложных теплоснабжающих систем, где вопросы развития и повышения надежности крупных ТСС рассмотрены на основе комплексного подхода и применения современных методов оптимизации и ЭВМ. Теоретическое значение этих работ состоит в том, что впервые была предложена комплексная методика, система нормативов и алгоритмы для количественной оценки и учета требований надежности при оптимальном проектировании крупных развивающихся ТСС, а также дано технико-экономическое обоснование принципа нагруженного резервирования в тепловых сетях. Результаты этих работ обобщены в кандидатской диссертации «Методика анализа надежности развивающихся систем теплоснабжения», которую Елена Викторовна защитила в 1975 году.

При активном участии в составлении и под редакцией Сенновой Е.В. издан систематизированный справочник «Надежность систем теплоснабжения» (Новосибирск: Наука, 2000). Это первое в России справочное пособие, предназначенное для инженерно-технических работников, занимающихся обеспечением надёжности теплоснабжающих систем при их проектировании и эксплуатации.

Е.В. Сенновой созданы оригинальные математические модели и методы для расчета, оптимального синтеза и обеспечения надежности ТСС, которые внесли значительный вклад в развитие теории гидравлических цепей и ее приложений. Ею су-

¹ Об «ивановской диаспоре» СЭИ есть в очерке про Р.Л. Ермакова.

² Ветераны помнят щедро иллюстрированный репортаж Сенновой о собачьем царстве СЭИ, к которому она приобщилась, привезя из Москвы самолетом щенка черного терьера Ассоль (в просторечье – Солли).

щественно развиты постановки и методы решения задач схемно-структурной и схемно-параметрической оптимизации ТСС в направлении повышения уровня адекватности реальным условиям их развития и функционирования. С точки зрения теории гидравлических цепей проработка этих вопросов вносит существенный вклад в раздел «оптимальный синтез гидравлических цепей», а в прикладном отношении существенно повышает уровень обоснованности и эффективности принимаемых решений по развитию и реконструкции современных ТСС. Эти работы обобщены в монографии «Математическое моделирование и оптимизация развивающихся теплоснабжающих систем», написанной совместно с В.Г. Сидлером в 1987 году (Новосибирск: Наука, 1990). По результатам этих исследований Елена Викторовна в 1991 году защитила докторскую диссертацию на тему «Оптимизация развития и реконструкции теплоснабжающих систем с учетом надежности».

Понимая важность теплоснабжения для социальной сферы и экономики страны и при этом видя организационную разобщенность, недостаточное нормативно-правовое обеспечение этой отрасли народного хозяйства, Е.В. Сеннова активно занимается вопросами совершенствования экономического и организационного управления тепловым хозяйством страны в новых социально-экономических условиях. Под ее руководством выполняется большое количество работ по заданию федеральных и региональных органов государственной власти.

В прикладном отношении работы Елены Викторовны составили методическую и вычислительную основу для проектирования современных теплоснабжающих систем. Они существенно повысили обоснованность, эффективность и качество принимаемых решений по развитию и реконструкции



*Защита докторской диссертации.
1991*

ТСС в проектных институтах ВНИПИэнергопром (Москва), УралВНИПИэнергопром (Екатеринбург), СибВНИПИэнергопром (Иркутск) и других, в том числе в Украине и Белоруссии. С помощью разработанных Сенновой и при ее участии методов и математических моделей разработаны рекомендации по совершенствованию структуры, повышению надежности и эффективности теплоснабжающих систем многих городов России (Новосибирска, Омска, Тюмени, Иркутска, Шелехова, Усолья-Сибирского, Тайшета и др.) и стран СНГ (Киева, Алма-Аты, Минска и др.). Рекомен-

дации по разгрузке неэффективных источников тепла и перераспределению их нагрузок на более экономичные теплоисточники, повышению надежности и экономичности тепловых сетей, по установке приборов учёта, автоматического регулирования и определению приоритетности их внедрения в реальную практику, предложенные в этих работах, уже нашли применение и позволили снизить финансовую нагрузку на государственный бюджет, население и промышленность.

Опыт и высокая квалификация Е.В. Сенновой находят применение и за рамками научных исследований. Дважды – в 1986 и 2000 годах – ею были организованы и проведены экспедиции по анализу состояния и всестороннему обследованию систем теплоснабжения Иркутской области. Они позволили провести инвентаризацию теплового хозяйства области, выполнить анализ его состояния, а на основе этого определить наиболее слабые места и разработать рекомендации по их устранению, реализация которых позволила улучшить ситуацию с теплоснабжением области и повысить его надёжность. Она внесла ощутимый вклад в ликвидацию крупных аварий в тепло-

Воспоминания и размышления

снабжающих системах Чуны и Усть-Кута, определив причины выхода систем из строя, а также последовательность и порядок их запуска после устранения аварии. За цикл работ «Повышение эффективности теплоснабжения городов Иркутской области» в 2005 году Е.В. Сенновой в составе коллектива авторов присуждена премия Губернатора Иркутской области по науке и технике.

Наряду с научной деятельностью Е.В. Сеннова проводила педагогическую работу. Она являлась доцентом кафедры трубопроводных систем УНПК ИПИ-СЭИ, где читала лекции по теплоснабжающим системам и прикладной теории надежности, вела производственную и преддипломную практику, руководила дипломным проектированием.

Елена Викторовна вела и ведет большую научно-организационную деятельность, с 1997 по 2003 год была лидером ведущей научной школы по теории гидравлических цепей, в 1995 году избрана действительным членом Международной энергетической академии, являлась членом диссертационных советов при ИСЭМ и ИрГТУ, в 1997-2004 годах была председателем оргбюро Всероссийского семинара по методам моделирования и оптимизации трубопроводных систем, является членом оргбюро Международного семинара по надежности больших систем энергетики.

Е.В. Сеннова – признанный авторитет в научных кругах нашей страны. Она – автор более 190 печатных работ, в том числе 8 монографий. Остро чувствует негативные процессы, происходящие в теплоснабжении страны. Понимая их и давая им объективную оценку, пытается донести это до научной общественности, что не всегда однозначно воспринимается. Однако многие ее выводы оказались объективными, неоспоримыми. Это относится, в частности, к оценкам высокого уровня фактических потерь в системах теплоснабжения России, к выводам о чрезмерном завышении централизации теплоснабжения и концентрации тепловой мощности, когда многие говорили об успехах теплофикации.

Во всех делах и начинаниях Сеннову отличают творческая инициатива, основательность, высокая трудоспособность, умение выделить главное, сконцентрироваться на поставленной цели. Проработав в нашем институте около 40 лет, Елена Викторовна во многом стала и остается первой. Она первая в СЭИ женщина – доктор технических наук, первая женщина – завлабораторией, первая женщина – заводделом, первая женщина – руководитель научной школы и много еще, где она – первая.



Московская гостья

Перейдя в 2003 году на работу в ОАО «Промгаз» (ныне ОАО «Газпром промгаз»), она удачно вписалась в новый творческий коллектив и занялась новым для себя направлением «Комплексное энергоснабжение территорий и регионов с рациональным уровнем их газоснабжения и газификации». И здесь она достигла значительных успехов, сохранив свою традицию быть первой.

Переехав в Москву, Елена Викторовна осталась нашей Леной, поддерживая производственные контакты и дружеские связи с коллективом взрастившего ее института

Сыров Юрий Петрович: гидроэнергетик, первый заведующий одной из первых лабораторий СЭИ

В.А. Савельев

Юрий Петрович после окончания в 1954 году Белорусского политехнического института поступил в аспирантуру при кафедре гидроэнергетики Московского энергетического института (руководитель – профессор Т.Л. Золотарев). Кандидатскую диссертацию защитил в 1957 году. В 1958 году стал сотрудником лаборатории общей энергетики Транспортно-энергетического института СО АН СССР (Новосибирск).



В январе 1961 года Ю.П. Сыров был назначен заведующим лабораторией гидроэнергетики СЭИ (позднее – лаборатория моделирования геофизических и гидроэнергетических процессов). С 1968 года до увольнения из СЭИ в 1971 году возглавлял лабораторию оптимизации структуры электроэнергетических систем.

Область научных интересов Юрия Петровича – математические модели для оптимизации длительных и краткосрочных режимов, а также для оптимизации развития электроэнергетических систем с гидроэлектростанциями. По поручению Л.А. Мелентьева активно занимался развитием нового направления в энергетической науке нашей страны – оптимизацией структуры электроэнергетических систем. Совместно с А.С. Макаровой и другими сотрудниками СЭИ и Северо-Западного отделения института «Энергосетьпроект» участвовал в разработке линейных моделей и практических расчетах с их использованием по обоснованию схем развития ОЭС Сибири и ОЭС Северо-Запада. Кроме того, совместно с В.Г. Карповым и Г.В. Войцеховской, разработал нелинейную модель оптимизации структуры ОЭС по типам электростанций, которая прошла опытную проверку. Эта модель базировалась на так называемом «конкурсном» методе дискретной оптимизации, созданном Карповым.

В 1969 году Юрий Петрович защитил докторскую диссертацию по указанной тематике. Этой защите активно содействовал Л.А. Мелентьев, поэтому уход Сырова из института был встречен директором крайне болезненно. Фактически Юрию Петровичу был перекрыт дальнейший путь в энергетической науке, и какие-либо серьезные публикации после этого у Сырова не появлялись.

Ю.П. Сыров возглавлял Главный вычислительный центр Госнаба СССР, работал старшим научным сотрудником Совета по изучению производительных сил (СОПС) при Госплане и Президиуме АН СССР, а в начале восьмидесятых годов – директором Института экономики водного хозяйства Минводхоза РСФСР.



С.Л.С.Беляевым и И.П. Дружининым

Ю.П. Сыров – активный и коммуникабельный человек. Он создал очень дружную лабораторию, которая в институте считалась «самой женственной». Не чужды ему были и художественные устремления. Особенно запомнилось яркое выступление Юрия Петровича в номинации «домашнее задание» на институтском КВН при соревновании команд математиков и экономистов.

Основные публикации:

Воспоминания и размышления

1. Оптимизация градиентным методом режимов объединенных энергосистем, имеющих в своем составе гидроэлектростанции. – Электрические станции, 1964, N 4 (совместно с Л.А. Круммом).

2. Оптимизация развития электроэнергетических систем с использованием математических моделей. – Изв. АН СССР. Энергетика и транспорт, 1966, №5 (совместно с Л.А. Мелентьевым, А.С. Макаровой, И.М. Волькенау, А.Н. Зейлигером).

3. Нелинейная математическая модель для оптимизации развития энергетических систем// Методы математического моделирования в энергетике. Вып. 2. Иркутск: СЭИ СО АН СССР, 1969. (совместно с Г.В. Войцеховской, В.В. Посекалиным, В.А. Савельевым и др.).



Г.В. Войцеховская, г. Киев

С Ю.П. Сыровым я работала с 1961 года. Он глубоко знал и любил энергетику и при этом хорошо разбирался в математике. Его помощь в моей работе над диссертацией – неоценима. Ю.П. внес заметный вклад в формализацию линейной модели для оптимизации структуры ЭЭС в ТЭКе. Известны совместные работы Ю.П., отдела Л.А. Мелентьева и московского Энергосетьпроекта. Вот почему, зная все тонкости линейной модели, я поняла цель создания нелинейной модели. Более того, полагаю, что именно Ю.П. предложил Л.А.М. принять меня в аспирантуру, да и тему моей диссертации сформулировал тоже он.

Юрий Петрович был настоящим ученым – умным, прямым, с большой честью и достоинством и очень любознательным. Он любил театр, разбирался в музыке. Ю.П. всегда имел свое мнение и упорно и грамотно его отстаивал. Ни перед кем он не заискивал.

Он говорил мне: «Я хочу жить в Москве потому, что там есть Ленинка. Я бы каждый день работал в ней».

В 1971 году Ю.П. переехал в Москву. Когда в 1980 я его там встретила, он пожаловался: «Не могу устроиться ни в одну порядочную энергетическую контору – может, это рука Льва Александровича».

А.А. Кошелев

Таранов Александр Гаврилович: любимый преподаватель энергофака

Один из сотрудников лаборатории теплоэнергетики, принятых в СЭИ в начальный, «киевский» период формирования и становления коллектива, Он пришел в науку с производства и затем туда вернулся – вероятно, поняв, что с наукой они не пара. При этом Таранов оставил заметный след в жизни СЭИ – не столько научной, сколько общественной, спортивной. Соприкосновение с наукой, работа в составе коллектива интересных, способных на поиск молодых сотрудников явно помогли его последующей весьма успешной работе на производстве. Вот компактный текст из многократно цитируемой здесь книги Светланы Никифоровой, доцента Политеха:



«Александр Гаврилович Таранов преподавал после Г.Б. Левенталья и параллельно с ним дисциплину «Паровые и газовые турбины». Конспект его лекций сохранился у меня до сих пор. Высокий, молодой, красивый с хорошим голосом, всегда опрятно одетый – таким мы его помним как студенты. Наши девчонки, конечно же, были влюблены в него, а для парней он был авторитетом, так как на преподавательскую работу он пришел, имея солидный производственный опыт, и мог приводить немало примеров из своей практической деятельности.

Александр Гаврилович закончил Московский энергетический институт в 1960 году, был направлен в трест «Востокэнергомонтаж» и начинал свою работу на монтаже блоков Ангарской ТЭЦ-10. В 1964 году он перешел на работу в Сибирский энергетический институт. Направлением его научной работы было автоматическое регулирование энергоблоков. Одновременно с работой в СЭИ он преподавал на кафедре теплотехники, но, к сожалению недолго занимался преподавательской работой, а также наукой. В 1970 году ушел работать в трест «Востокэнергомонтаж», где занимал должность главного турбиниста, затем работал прорабом на монтажном участке в г. Талнах, на монтаже энергетических блоков Читинской ГРЭС, а затем был начальником монтажного участка на Гусиноозерской ГРЭС. При открытии строительства ГРЭС КАТЭК в г. Шарыпово он занимал должность начальника ПТО строящейся Березовской ГРЭС».

В дополнение к характеристике Таранова как преподавателя, высказывания его бывших студентов.

Сергей Куимов, выпускник ИПИ 1971 года, на неформальной встрече в дирекции СЭИ по поводу моего 60-летия вспоминая своих преподавателей-совместителей, высказался, что им, студентам 1960-1970-х, исключительно повезло с наставниками из науки, которыми студенты гордятся, от которых они получали знания живые, из первых рук – это совсем не то, что имелось в учебниках, которые к тому же по теплоэнергетике на молодом факультете тогда еще не накопились. (Кстати, Сергей Владимирович Куимов, начав трудовой путь машинистом турбины на ТЭЦ-11, работал потом начальником смены турбинного цеха, дежурным инженером и начальником ПТО этой станции, был заместителем главного инженера и главным инженером, первым заместителем гендиректора по производству и сбыту энергии Иркутскэнерго, затем одним из руководителей Сибирской угольно-энергетической компании; в 1990-1996 гг. он возглавлял ГЭК по специальности «Тепловые электрические станции» – как видно, насчет «повезло» и «гордиться» – здесь есть основания для алаверды от упомянутых преподавателей.)

Так вот, Александр Таранов был на энергофаке одним из миссионеров равно от науки и производства.

Читая лекции и ведя практические занятия по турбинам, он доходчиво объяснял термодинамические процессы в проточной части, назначение и устройство этих сложнейших машин, особенности их монтажа, эксплуатации, ремонта.

Заместитель директора по кадрам НИТЭЦ Г.И. Михно вспоминает случай, когда студентам потребовалось срочно достать немного денег. Они решили обратиться к любимому преподавателю – Александру Гавриловичу Таранову: попытка – не пытка. Тот все понял, денег нашел и дал. Геннадий Иванович подчеркнул, что Таранова студенты вовсе «не держали за своего», никакого панибратства не было – Боже сохрани! – просто Александра Гавриловича особо уважали, ценили и понимали, что к нему можно обратиться по любому вопросу, в том числе личному – тот в трудную минуту поймет и поможет.

Харчук Олег Александрович: пионер СТГ

Закончив факультет специальных строительных работ ИПИ, был оставлен при кафедре, но вскорости, стремясь заняться чем-то интересным и конкретным, попросился в лабораторию экологических проблем энергетики. Его заслуга – создание пионерных опытно-промышленных солнечных теплогенераторов – СТГ – на базе плоских стальных коллекторов с селективным покрытием производства Братского завода «Сибтепломаш», с которым Харчук держал связь. До распада СССР этот завод выпускал со своего конвейера 90% такой продукции в стране – это около 100 тысяч квадратных метров коллекторов в год, полные комплекты оборудования и блоков для систем солнечного теплоснабжения разной модификации. Потребителями были в основном южные союзные республики и Предкавказье.

Летом 1990 года первый СТГ был собран и успешно опробован во время экспедиционных работ на береговой полосе Байкала у мыса Котельниковского. Следующая реализация – в пади Жилище, на территории опытной базы Лимнологического института – оказалась неудачной из-за невозможности обеспечить безрезьбовые соединения пластиковых труб с металлом. С учетом полученного положительного и отрицательного опыта, была спроектирована (полный комплект конструкторских чертежей) и изготовлена на ремонтной базе Иркутскэнерго (возле ТЭЦ-10 в Ангарске) блочная экспериментальная установка мощностью 3,5 кВт тепла (две секции по четыре коллектора, возможность их соединения последовательно и параллельно, фиксация крыльев под разными углами, две аккумулирующих емкости по 200 литров). После



С женой Светланой и первым экспериментальным солнечным энергогенератором.

Байкал, мыс Котельниковский. 1990

серии успешных экспериментов на турбазе ТЭЦ-1 возле поселка Мурино на Байкале, установка была перемещена на турбазу Иркутскэнерго возле деревни Зама, где обеспечивала горячей водой столовую при отсутствии газа, потом была вновь разобрана, переехала вместе с турбазой, была собрана по упрощенной схеме. После приватизации базы следы установки потеряны. Движитель этого направления исследований с сожалением ушел из СЭИ (на работу в милицию), чтобы достойно обеспечивать растущую семью и решить квартирный вопрос.

Хрилев Леонард Сазонтович: ученый и поэт – эндемичный феномен СЭИ

*Во мне живет раздвоенность души,
Два разных полюса – мои желанья.*

Леонид Хрилев

Что и почему так здесь написано

Наш Леонард Сазонтович (изначально, от отца-белоруса без искажения – Сазонтович; по-домашнему и среди приятелей – Ленья и даже Лева), явно первым из сотрудников СЭИ, еще в вузе ставший учеником Г.Б. Левенталя и Л.А. Мелентьева, принятый на работу в институт приказом №1/К и первым среди его сотрудников защитивший диссертацию, – он один из феноменов и эндемик более чем СЭИ. Вот смотрите: докторов-профессоров в Иркутском научном центре – две с половиной сотни (из них больше дюжины – члены АН СССР и РАН), а «сертифицированный» поэт, принятый в члены Союза писателей СССР, среди этих ученых (и вообще среди всех 3700 работников ИНЦ) – он один-единственный. Среди четырех десятков иркутских членов Союза писателей Хрилев единственный имел ученую степень по техническим наукам (по филологическим наукам там двое – со степенью доктора, четверо – кандидаты, все они – преподаватели вузов).



Во втором томе «Траекторий СЭИ» Хрилеву посвящен самый большой из персональных очерков – 25 страниц с пространными цитатами из его поэтических сборников. Ветеран из ветеранов, он упомянут и в других разделах обоих томов, так что здесь планировалось дать о нем лишь «справку-объективку» по материалам личного дела: совсем-то умолчать в такой книге о таком человеке ведь нельзя! Но справка стала расти – как-то вот так, сама, не управляемо – и выросла в объемный очерк. А виноват в этом он, герой очерка, включивший в пятый выпуск толстотомной многологии-сериала «Оглянуться в пути» автобиографию – точнее, историко-лирические мемуары, щедро иллюстрированные стихами и разножанровыми фотографиями.

Вхождение в жизнь и приобщение к поэзии

Родился мальчик Ленья в 1932 году в деревне Горки Меховского района Витебской области, в семье сельского учителя. С избытком хлебнул военного и послевоенного лихолетья: выживание в оккупации, голод, потеря близких, скитания. Осели в Невеле – это городок на юге Псковской области. В 17 лет приобщился к труду – настоящему, мужскому, до глубокой усталости – не к домашним делам, а именно труду для общества, с заработком для семьи: вместе с братом участвовал в рытье артезианского колодца. «Впервые удалось ощутить душевный подъем от сознания своей причастности к делу, которое полезно людям» – наверное, такое запомнилось из детства не одному Лене: у меня, к примеру, это была работа летом после 10 класса на кирпичном заводе.

Рассказ Леонарда Сазонтовича о зимнем хождении по воде к артезианскому колодцу живо напомнил нашу первую иркутскую зиму на улице Академической, когда приходилось не то чтобы регулярно, но частенько носить воду за километр с колонки на Кузьмихе: ведра в обеих руках; сбиваешь шаг, чтобы не совпала его частота с

Воспоминания и размышления

частотой колебания воды в ведрах – но вода все равно выплескивалась, особенно в конце пути, когда руки уставали, и при подъеме на свой, четвертый этаж...

Леня рассказывает в упомянутом очерке, как его мама меняла у сельчан последние вещи на продовольствие, чтобы семья не умерла с голоду. Апофеоз – это дальнобойная, на целый месяц экспедиция аж в Латвию, пешком километров за двести: туда – со швейной машинкой на детских саночках, обратно – с коровой в поводу. Сразу вспомнились эпизоды моей собственной «семейной хроники» из второго, самого трудного для нас военного года, когда моя мама с соседками несколько раз «отлучалась» из города, набивая мешок «бартерными» вещами из своей и отцовской одежды попрличней и бытовой утварью (мне до сих пор жалко велосипедный звонок с его совершенно необыкновенным, серебряным – или малиновым? – звоном...). Особым спросом на селе пользовалась поваренная соль. В окрестностях нашего города Иваново бил минеральный источник. Мы с мамой возили воду из него во фляге летом на тележке, зимой – на саночках, выпаривали в кастрюлях, сушили остаток на противне – получались сероватые кристаллики *NaCl* – неплохая валюта. (В сборнике воспоминаний о А.П. Меренкове рассказано, как соль, привезенная из Казахстана, куда была эвакуирована его мама с детьми, спасла семью от голода.) Об этой технологии солеварения я потом рассказал на экзамене по сушильным установкам в вузе.

Хрилев вспоминает чай из самовара с заваркой из сушеной моркови – я тоже помню: цвет, как у краснодарского чая, и элемент сладости.

В сборнике воспоминаний о втором директоре СЭИ, академике Юрии Николаевиче Руденко, приведены копии страниц его детских дневников военного времени. Но пережитое мальчиком Юрой и его братом в оккупированной немцами Феодосии – это по тяжести не идет ни в какое сравнение с тем, что пришлось испытать в военное и послевоенное лихолетье семье Хрилевых – естественно, прежде всего его маме Марии Михайловне. Практически на ее глазах не за что был расстрелян лжепартизанами-мародерами отец Лени. Это потрясающе описано в стихотворении – трагической поэме! – «Маша, будь умницей!», помещенной в мартовском 1969 года номере «Энергии – Сибири». А вот такое: пройти пару сотен километров с коровой, исхитряясь кормить ее и хоть как-то чем-то питаться самой – это подвиг из подвигов. Так что низкий поклон русским матерям той поры, сохранившим жизнь и давшим образование детям, рожденным в 1930-е – 1940-е, из которых в 1960-х формировалось ядро СЭИ...

Импульс для вхождения в поэзию Лене дала поездка по Пушкинским местам – в Михайловское и Тригорское, организованная после девятого класса учителем словесности, фронтовым капитаном: «...удалось окунуться в разноцветье слов и чувств – в душе у каждого поэзия зажгла неугасимый огонек... стал придумывать рифмы, подбирать нужные слова, ставить их в строчки. Небывалое волнение охватило меня, а именно с него и начинается поэзия. А потом стихосложение как-то постепенно, естественным образом стало частью бытия на всю оставшуюся жизнь...стихотворения не нужно выдумывать – все увиденное и пережитое мною, вызывая волнение, само диктовало и необходимую тему, и сочетание наиболее выразительных слов, раскрывающих новый поэтический образ».

Чтобы потом не возвращаться, скажу здесь. Поэтический дар проявился и в младшем брате Леонарда: после кадровой службы в армии, Вадим закончил журфак ЛГУ и, работая в газете, успел до своей трагической гибели (на велосипеде был сбит автомобилем) выпустить шесть поэтических сборников, среди них – подборка исторических поэм, а после смерти вышли сборник «Рябиновая Русь», кассеты со сказками в стихах «Дельфинея», «Гора Дураканка».

Годы студенческие

В 1950 году закончив школу, Леня поступил в ЛИЭИ (хотя пытался сдать экзамены на мехмат ЛГУ). Вот лаконичная, но очень емкая ретроспективная оценка этого вуза, данная через пятьдесят лет после его окончания профессором Хрилевым: «Интересной особенностью этого института являлось хорошо продуманное сочетание технических и экономических основ познания энергетики, включая не только электроэнергетику, но и весь топливно-энергетический комплекс во взаимодействии входящих в него отраслей... инженер как бы дополнялся экономистом, то есть хорошо разбирался и в технологии производства разных видов энергоносителей и энергоресурсов, и в экономических вопросах, связанных с таким производством». Именно такое образование оказалось оптимальным для сотрудников СЭИ, занятых исследованиями синтезирующей – мелентьевской! – тематики, именуемой «общая энергетика».



Ветераны СЭИ помнят Леву как накаченного спортсмена – таким он стал в вузе. Преподаватель по теормеху, перед началом экзамена выйдя в коридор, «...с улыбкой заявил: «Кто выжмет одной рукой двухпудовую гирию, ставлю пятерочку и – никаких вопросов. Есть желающие?». Наверное, преподаватель «брал на понт»: два пуда – это 32 килограмма! – но студент Хрилев рискнул – собственно, риска-то не было, поскольку на кон он ничего не ставил – и в зачетке появилась пятерочка.

«Учеба и спорт полностью захватили меня и не давали отвлекаться на поэтическое творчество». Да уж, до стихов ли: добро бы лишь спортивная гимнастика, так еще и эксклюзивы: прыжки с шестом, метание молота – причем все это по-хрилевски серьезно. Помню, как Лева легко жал стойку на спинке кровати с никелированным шариками в своей первой, однокомнатной квартире на улице Академической, как привез в Иркутск молот – это такой не очень легкий шар (я специально посмотрел в энциклопедии: для мужчин – 7,257 кг, 130 мм) на проволоке – и упражнялся с ним на холмике – явно единственный такой во всем Академгородке. Но «...беспокойство не покидало меня... червь сомнения подтачивал мою душу... поэзия опускала свои прозрачные крылья, садилась ко мне на плечо и что-то волнующее нашептывала». (Один из любимых одессизмов незабвенного Виктора Яковлевича Хасилева, основателя лаборатории теплоснабжения СЭИ, заканчивался так: «Если можете пить и работать, пейте и работайте; если не можете пить и работать, бросьте работу».) И пошел студент-энергетик к директору ЛИЭИ Г.А. Богданову с сомнениями: как быть. Мудрый профессор дал совет: нужно сначала закончить институт, потом поработать на производстве – а дальше жизнь покажет.



Гимнастическое упражнение «крокодиль» на берегу Ангары

Учеба шла нормально – при успехах в спорте, участии в общественной жизни (на втором курсе организовал выпуск институтской настенной «Литературной газеты»). Признанием всего этого стала так называемая комсомольская, повышенная стипендия на третьем курсе, позволившая высылать матери ежемесячно побольше денег, чем раньше. Какова была эта стипендия, Л.С. Хрилев не пишет, но я вот что помню по себе: обычная стипендия на четвертом курсе теплоэнергетических факультетов

Воспоминания и размышления

Ивановского энергетического института была 460 рублей (на электрофакультетах – на 100 рублей меньше), простая повышенная – 560, а персональная сталинская – да, она так и называлась! – 700 рублей. Мой отец, помощник мастера на ткацкой фабрике, постоянный победитель социалистического соревнования областного масштаба, зарабатывал порядка 1500 рублей – то есть студенческая стипендия в инженерных вузах, сопоставимая с заработком высококвалифицированных рабочих, тогда была явно выше того, что теперь именуют прожиточным минимумом. (Живя с родителями, я не имел представления о тогдашнем «прожиточном минимуме», но, помню, на студенческих практиках чисто на питание в столовых уходило никак не больше 2 рублей в день). Соответственно, мы за стипендию боролись.

Будучи вполне «добрым студентом», Хрилев вдруг схлопотал тройку по предмету «Тепловые сети» (так вот почему он в СЭИ, занимаясь вопросами теплофикации, рассматривал системы транспорта тепла уж очень «агрегировано»: он идиосинкразию к трубам нажил еще в ЛИЭИ), на полгода слетел со стипендии, и ему пришлось выживать, налегая в столовке на бесплатный черный хлеб и копеечный чай, в который можно было сколько угодно сыпать сахар микрополовничком сбоку от раздаточного окошка.

В БратскГЭСстрое



Прораб. 1958

работ на сооружение участка ЛЭП-220 Иркутск-Братск, которое шло со стороны Тулуна. Весной 1958 года, после завершения работ на участке, был отозван в Братск и назначен прорабом на строительстве камнедробильного завода.

Познание жизни, осознание значимости своего дела, достойная зарплата, романтика – это все так, но... Но через два с половиной года уехав в отпуск в места родные, он принял решение в Братск не возвращаться. Первопричина невозвращения – это отсутствие там работы по своей специальности, невозможность применить себя в качестве энергетика-экономиста: что ли зря учился? Помня прощальное напутствие Л.А. Мелентьева, решил пойти в очную аспирантуру. Вообще-то

В науку Хрилев вошел на последнем курсе – через участие в конкурсе работ по линии студенческого научного общества (потом, будучи аспирантом, Леня возглавил институтское СНО), куда его вовлек доцент Г.Б. Левенталь – он же предложил для дипломного проекта научно-исследовательскую тему из области теплоэнергетики.

Закончив вуз, инженер Хрилев вместе с четырьмя однокурсниками распределился в БратскГЭСстрой. Этот поступок одобрил профессор ЛИЭИ Л.А. Мелентьев:

– В жизни надо уметь рисковать, потому что жизнь без риска – тоже риск... а через три года возвращайтесь и поступайте в аспирантуру.

Работы по вузовской специальности в Братске не нашлось: сначала он попал в котельную группу проектного отдела при управлении строительством, потом уехал про-



С А.А. Кошелевым на плотине строящейся Братской ГЭС. 1964

это весьма смело, вплоть до авантюриности, поскольку на стройке было не до науки, а диссертацию требовалось подготовить и защитить в три года, – но двухпудовые гири Лене было поднимать не впервой!

Наука и поэзия – навсегда

Приехав в ЛИЭИ, встретился со Львом Александровичем: тот все понял, решение одобрил, согласился стать научным руководителем. Тема – оптимизация параметров теплофикационных турбин с противодавлением для коммунально-бытового теплоснабжения городов.

Аспирантура шла нормально. Продолжалось и поэтическое творчество. Показателем внешнего признания стало появление его стихов в журналах «Звезда» и «Нева». И Леня рискнул на очередную, теперь уже поэтическую авантюру: собрал накопившиеся стихи да и отнес в издательство, которое поближе. И – нет, не чудо, а нормально! – Ленинградское отделение издательства «Советский писатель» приняло рукопись сборника стихов «Костры на дне моря». В 1961 году сборник вышел из печати и послужил основанием для приема автора в 1963 году, к тому времени уже сотрудника СЭИ, в Союз писателей – признание профессионализма и честь огромная, особенно для «человека со стороны».

Так почему же он не вошел в писательскую семью

В 1960-х – 1980-х я приятельствовал с ответсекретарем Иркутской писательской организации Марком Сергеевым (познакомились через телевизионный КВН, контактировали в нашем клубе «Минимакс», на встречах в Доме писателей), в разной степени общался с рядом прозаиков и поэтов. Так вот, их отношение к поэту Леониду Хрилеву было неоднозначным. Сначала преобладал явный и общий негативизм, со скептическими усмешками-насмешками, потом пришло вынужденное признание: куда денешься, если у нашего поэта выходят книга за книгой в местном и центральных издательствах!

Помню, Марк Давидович сетовал, что Хрилев не принимает участие в работе иркутской писательской организации, сторонится коллег по перу и лире. Может быть, «факты имели место», но ведь коллеги Леонарда Сазонтовича – это явно прежде всего сотрудники СЭИ, жители Академгородка. А еще, я думаю, он не хотел влезать в интриги, входить в группировки, которые обычны – увь! – среди членов творческих союзов, профессионалов искусства (во времена оные на слуху было от Максима Горького: «С кем вы, мастера культуры?» – а еще про писателей от Сталина: «инженеры человеческих душ»). Леня с его порядочностью всегда старался быть – и был! – вне интриг, вне «мышинной возни» (помню, с какой брезгливостью он по разным поводам употреблял это выражение).

А в работе писательской организации поэт Леонид Хрилев «протоколно» участвовал: кроме уплаты членских взносов, он восемь лет возглавлял там ревизионную комиссию. Как я понимаю, эта работа – как любая «ревизионная» – не требует постоянных и заметных затрат времени, но это, во-первых, не совсем уж синекюра, во-вторых, ее по идее доверяют лишь людям не только компетентным, но заведомо честным и принципиальным.

Среди иркутской писательской братии поэт Леонид Хрилев стоял на особицу, думаю, еще и потому, что имел возможность творческой независимости благодаря независимости материальной: на хлеб насущный он зарабатывал в сфере научной. Нет, поэзия не была для него хобби, она была тоже не только удовольствием, она бы-

Воспоминания и размышления

ла трудом не на любительском, а на высокопрофессиональном уровне. Но вот заказ на его поэзию не был внешним, а был внутренним, был самозаказом.

Вот как говорит он сам: «Наука – моя повседневная работа,.. поэзия – простор души, увлечение, позволяющее каждый раз заново открывать утренние земные дали и надеяться, что они будут вечно повторяться в спирали будущих лет – обновленных и озаренных духовностью».

Когда этот текст был в основном готов, в Доме литераторов им. П.П. Петрова, что на улице Степана Разина (в городе есть еще один аналогичный дом – на другой улице, других литераторов – дом им. М.Д. Сергеева), я ухватил последний экземпляр книги Валентины Семенович «Вместе с бурями века. Краткий обзор имен и книг к 75-летию Иркутской писательской организации». В той «антологии» – 84 индивидуальных и 27 групповых портретов (не поленился сосчитать...). Даны «производственные характеристики» писателей, «которым пришлось литературное творчество совмещать с большой общественной работой», приведен перечень писателей с учеными степенями докторов и кандидатов наук-филологов, кратко аннотированы или хотя бы упомянуты сотни две произведений иркутских авторов. Так вот, в конце текста об «уверенном течении» в 1970-1980 годах, в которое перешел «всплеск литературной волны» 1960-х, есть абзац, начинающийся словами: «В писательский союз вступают очеркист Л. Шинкарев»¹ и кончающийся строкой: «ученый и поэт Л. Хрилев и др.» – и это про Леонида Хрилева все.

Если судить по отсутствию нашего Лени на коллективных снимках иркутских писателей: выступления перед публикой, торжества, заседания, застолья, парадные групповые портреты, – то он действительно не светился там, не тусовался с ними. Он активно, но в сторонке занимался писательским творчеством, поэтическим трудом, не входя «в семью иркутских писателей», не живя их заботами, не участвуя в решении их проблем: надо полагать, ему это было не нужно, было чуждо – и Бог ему судья.

У поэта Леонида Хрилева сборники выходили в Иркутске, возможно, чаще, чем у его коллег-профессионалов – соответственно, те ревновали. Но вообще-то Леонид Хрилев поэтам-землякам дорогу не переходил: в иркутском издательстве с 1963 по 1985 год у него вышли лишь пять сборников, и я не припомню, чтобы он хоть раз напечатался в органе иркутской и читинской организаций Союза писателей РСФСР,



литературно-художественном альманахе «Ангара» (потом – журнал «Сибирь»), отняв место у собратьев по перу. Кстати, напечататься там много труднее, чем выпустить сборник – так было на моей памяти всегда, а в рыночное время усугубилось: имея деньги, сейчас можно выпускать худлитературу, ничтоже сумняшеся, без редактирования как такового.

Итак, в иркутское «писательское сообщество» Леня не входил, в тех кругах он не вращался. Первый круг Хрилева – это его семья: его жена и их сыновья рядом, его мама, брат и другие родственники – на географическом отдалении при душевной близости. Следующий, внешний круг – это его лаборатория, где Леонард Сазонтович был не только научным лидером-

¹ Леонид Иосифович Шинкарев – в 1960–1970-х годах собкор газеты «Известия», автор ряда книг, в том числе двух историко-публицистических в жанре путевого очерка – это «Путешествие по острову АЕ», 1966 г. и «Сибирь: откуда она пошла и куда она идет. Факты, размышления, прогнозы», 1974 г. (вторая почти сразу была переиздана в Англии).

руководителем, не только административным центром, но руководителем «по жизни» и просто заботливым, внимательным старшим товарищем.

Похоже, поэта Леонида Хрилева не очень-то заботили и внешние оценки его творчества. «Поэтом можешь ты не быть, но гражданином быть обязан», «глаголом жечь сердца людей», «Слушайте, товарищи потомки, агитатора, горлана, главаря» – это и подобное не про и не для Леонида Хрилева: он был поэтом для и от себя, он выражал в стихах то, что волновало его, западало в его душу. А социальный заказ, гражданственность до уровня государственности – это его научные исследования в без-



условно актуальной отрасли, по проблеме навсегда – снабжения теплом! Афоризм жителей засушливых югов: где кончается вода, там кончается жизнь – однозначно трансформируется для жителей северов, жителей Сибири в смысле тепла.

Стихи для Хрилева – это материализация виртуальных результатов того, что генерировалось в его сознании, в его душе как отклик на свершенное лично им, с его участием или им увиденное, услышанное. Инженер Хрилев участвовал в сооружении линии электропередачи – там «загудели, заиграли провода», понесли силу и свет, но ведь как пробивали трассу для ЛЭП, как изыскатели и строители согревались у костров – это ушло в прошлое: «если б желтый глазок вольфрамовый мог пахнуть тайгой». О том, как оно делалось, это ушедшее, правдивее всех и доходчивее всех может написать тот, кто в этом участвовал – но, увы, не каждый способен такое выразить, а среди тех, кто способен, желающие находятся обычно на уровне лишь безмикروفонного рассказывания в узком кругу. А вот Хрилев сподобился!



Руслан Хрилев в обзорно-критической статье о поэзии старшего брата (2002) написал слова, которые, по моему, в самую точку: «...запас жизненных впечатлений, включающий в себе события настоящего времени, недавнее прошлое, живущее в памяти и воспоминаниях детский лет, является живительным источником, питающим музу поэта, лежит у истоков "слова родникового"».

Вот выдержки из блока «Наши конфликты и скандалы» второго тома «Траекторий СЭИ»: «В начале 1980-х годов в «Литературной газете», официальном органе Союза писателей, появилась резко критическая заметка (помнится, под названием «Осторожно: пошлость») по поводу одного из стихотворений – про деревенскую баню, шуточки распаренных мужиков на полке – в очередном сборнике стихов поэта Леонида Хрилева. Поскольку последний был сотрудником – заместителем по научной работе директора! – СЭИ, то директор Ю.Н. Руденко, человек принципиальный и обязательный, позвал для консультации тоже сотрудника и тоже причастного к литературе А.А. Кошелева, дабы решить, надо ли официально реагировать, надо ли что-то делать, и, если да, то как и что. Поговорив и помолчав, решили не делать ничего: пусть с поэтом Леонидом разбираются его собратья по Союзу, а у нас к нашему Леонарду Сазонтовичу претензий нет, – к тому же в стихах советских поэтов уже тогда встречались образы и выражения куда более того... Когда Кошелев уведомил Хрилева о той беседе с директором, поэт усмехнулся и махнул рукой – в смысле, собака лает, а караван идет своей дорогой». Между прочим, то стихотворение (оно приведено в том же

Вот выдержки из блока «Наши конфликты и скандалы» второго тома «Траекторий СЭИ»: «В начале 1980-х годов в «Литературной газете», официальном органе Союза писателей, появилась резко критическая заметка (помнится, под названием «Осторожно: пошлость») по поводу одного из стихотворений – про деревенскую баню, шуточки распаренных мужиков на полке – в очередном сборнике стихов поэта Леонида Хрилева. Поскольку последний был сотрудником – заместителем по научной работе директора! – СЭИ, то директор Ю.Н. Руденко, человек принципиальный и обязательный, позвал для консультации тоже сотрудника и тоже причастного к литературе А.А. Кошелева, дабы решить, надо ли официально реагировать, надо ли что-то делать, и, если да, то как и что. Поговорив и помолчав, решили не делать ничего: пусть с поэтом Леонидом разбираются его собратья по Союзу, а у нас к нашему Леонарду Сазонтовичу претензий нет, – к тому же в стихах советских поэтов уже тогда встречались образы и выражения куда более того... Когда Кошелев уведомил Хрилева о той беседе с директором, поэт усмехнулся и махнул рукой – в смысле, собака лает, а караван идет своей дорогой». Между прочим, то стихотворение (оно приведено в том же

томе на странице 416) лично мне у Хрилева особо нравится: колорит, динамика, знание дела.

О хрилевских неучастиях

Проработав в СЭИ четверть века, Леня в чем только не участвовал. Приехав в Иркутск в отличной спортивной форме и ее поддерживая, он не участвовал ни в одном (во всяком случае, мне не припоминается) массовом состязательном спортивном мероприятии с личным и/или командным первенством, в том числе с зачетом в баллы соцсоревнования.

Да, его описания природы лиричны, красивы, поэтичны даже в прозе. Вот видение восхода из окошка в Ангасолке: «Солнце поднималось **над Саянскими горами**, и лучи, стекая в Байкал, высекали из волн серебристые искры». Да уж: лучи стекали и высекали искры из волн – может быть, может быть, но вот Саянские горы – они от Байкала где-то **на западе**, а восход – он **на востоке**. Получается, что кроме физической и экономической географий бывает география поэтическая. («Чтобы воспевать звездное небо, надо знать астрономию» – лично я согласен с Омаром Хайямом: математик и философ, он оставил нам очень даже глубокомысленные четверостишия-рубаи.) А вот вам и поэтическая оптика: «В его **глазах** отражались отблески молний» – это в глазах Ю.Н. Руденко, который «вглядывался сквозь **стекла очков** в затянутую мглой даль Байкала» – тоже сильно.

Леня не участвовал в 40-километровых переходах ледяного Байкала и в дальнобойных горно-таежных спортивно-краеведческих походах, не сплавлялся на байдарках и на плотках по рекам – вот почему так-то? При опытнее некуда, на уровне мастеров спорта командирах такое делали совсем зеленые девочки-мальчики СЭИ. Ведь там можно было набрать столько информации, столько впечатлений для переплавки в стихотворные строки и строфы – на двадцать раз оглянуться после пути хватит... Так нет: предпочитая рассветы с закатами наблюдать из окна, Хрилев эти горы в телевизоре видал.

Похоже, Хрилев не участвовал ни в одном из коллективных выездов в Тункинскую долину – на обсерватории СибИЗМИРа в Бадарах и Мондах, экскурсии в Аршан, Нилову Пустынь, не удосужился посетить чудо природы – букет минеральных источников Шумака – наверное, так, поскольку его описание в книге о Л.А. Мелентьеве поездки Льва Александровича вдоль Тунки на «москвиче» содержит такие ландшафтные неточности, что...

В прозаической части пятой оглядывательной книги есть триптих «Поединки с медведем» – сердцещипательные байки-ужастики. Да, рассказы более чем занимательны, но они *second hand* – из не первых рук, хотя ссылки на первоисточники отсутствуют. Нет, это не как бы «Записки охотника» по Тургеневу, это типа «охотничьи рассказы» по барону Мюнхгаузену. Вот пример: «Уж как они боролись – неизвестно. Но парень так наловчился, **схватил медведя за язык** и держал мертвой хваткой... Через два дня... товарищи увидели мертвого медведя и чуть живого Петра». Это явная вариация на тему первого враля всех времен и народов, который, схватив за язык, вывернул наизнанку, помнится, кабана. Омар Хайям прав: медведеописателю неплохо бы изучить «астрономию» в данном случае хотя бы по равно научной и познавательной книжечке иркутского писателя-натуралиста Семена Устинова «Год и вся жизнь медведя».

Причастный к ружейной охоте Геннадий Федорович Ковалев нашел еще такой ляп: два героя этой истории «жили в **небольшой палатке**» и один из них по ходу пьесы (перед тем как из нее выскочить и поймать медведя за язык) «схватил висевшее на

гвозде ружье». Да уж... В моем походном снаряжении есть все мыслимое и немислимое, но вот **палаточные гвозди** – чтобы в брезент, перкаль или т.п. вколачивать – такого супера даже у меня пока нет.

Приведенные примеры относятся к «фактологии», но вот примеры чисто языковых, мягко говоря, «шероховатостей» из прозы поэта – нет, не опечатки, не чисто грамматические ошибки (пренебрежение запятыми в сложносочиненных предложениях, тире вместо черточек-дефисов – такое буквально на каждой странице). Том пятый книги «Оглянуться в пути»: «...каждый пошел в разную сторону», «Он регулярно собирается с друзьями», «...Байкал... неторопливо катил свои чистые воды», «...два железных и один деревянный клин», «...объединять воедино». А вот суперперлы из шестого тома: «...лицо, которое на мгновение замерло, как будто к чему-то прислушиваясь», «...ткнул пятерней в лошадиную морду, которая, понунив голову, стояла, привязанная у забора», – это покруче классического чеховского (цитирую по памяти): «Проезжая мимо станции, у меня слетела шляпа». Да уж, «великий и могучий, правдивый и свободный русский язык».

Понятно, что на трезвую голову прочесть рукопись шестисотстраничной книги более чем непросто, но ведь можно как бы типа договориться с женой по бартеру: она внимательно читает текст и правит хрилевины, он в это время тщательно моет пол, чистит картошку, перебирает пшено, продувает макароны. А литературный критик Руслан Хрилев: что ли он вообще не читал произведения, пространными обзорами которых завершены пятый и шестой тома оглядывательной книги, где обзоры занимают, соответственно, 76 и 130 страниц из 600. Ну, братья-разбойнички...

Представляется, что перечисленные и подобные ляпы фактологического и стилистического характера в произведениях Леонида Хрилева можно было бы если не снять полностью, то минимизировать, если б кто-то по просьбе автора (или насильно) удосужился его произведения по-честному отредактировать. Леонард Сазонтович в приведенных выше воспоминаниях об Иване Андреевиче Смирнове, своем коллеге по науке и другу по жизни, с благодарностью Ване (и самокритичностью) упоминает, что тот «улавливает огрехи», допущенные Хрилевым в текстах, готовящихся к их совместной публикации. Увы, такого коллеги-друга у Леонида Хрилева-писателя не нашлось. Да и искал ли он такового? отдавал ли на внешний суд свои художественные опусы перед их тиражированием? В институте работает клуб «Фотосфера», где на регулярных встречах нелицеприятно обсуждаются работы его членов (и – по ходу – общие проблемы фотоискусства). В малом зале заседаний ученого совета чуть ли не постоянно, сменяясь, экспонируются работы самодеятельных художников (как и у «Фотосферы», фигуранты здесь – не только сотрудники ИСЭМ), на их обсуждения собираются члены городского клуба любителей изобразительного и декоративно-прикладного искусства «Бабр». А вот кто мешал Л.С. Хрилеву создать в СЭИ секцию поэзии с мастер-классами – например, в готовой системе клуба «Минимакса»? В разделе о ненаучном творчестве есть «коллажи» обложек поэтических сборников не только Леонида Хрилева, но и еще шести - ! - сотрудников СЭИ-ИСЭМ.

Пока Леонард Сазонтович жил и работал в Иркутске, из печати вышли восемь сборников поэзии Леонида Хрилева, но я не помню ни одного их обсуждения в СЭИ (и не знаю о таком в рамках иркутской писательской организации) – как вот такое, а? Ему, что, не интересно было внешнее мнение? или он писал/издавал стихи/книги лишь для себя и максимум – для «своих»? Возможно, у меня сборников стихов с автографами Л.С. Хрилева больше всех в институте (собратья по перу) – я их принимал с благодарностью, читал. Что-то мне нравилось сразу и очень, что-то понравилось потом, что-то вызвало неприятие разного рода, но Леня ни разу не поинтересовался мо-

Воспоминания и размышления

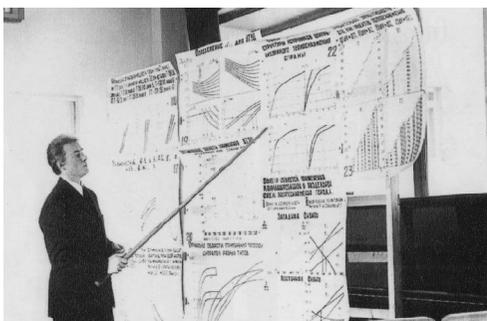
им мнением – мнением просто как «аудитории» и/или как тоже «причастного». Так вот что это: застенчивость? гиперскромность? безразличие к внешнему мнению? снобизм?

А вообще в прозе поэта, особенно в лирических миниатюрах о ближнем микромире природы – деревьях, насекомых, птицах, зверушках – с философским «переводом стрелки» на судьбы людские – там ведь очень много явно удачного, душевного, оригинального. В пятом томе, по мне, великолепны психологические зарисовки «Бабушка Шура», «Душевная смута», «Старик», «Ягодница», «Пошутила». Повышенная лиричность нередко свойственна прозе поэтов. Но прозу Хрилева, как и его стихи в шеститомной книге «Оглянуться в пути», где объем томов колеблется от 369 страниц до 736 – это явно надо было просеивать сквозь хотя бы крупное сито, отделяя зерна от плевел, чтобы родниковые голоса Леонида Хрилева звучали еще чище и звонче. История, увы, не признает сослагательного наклонения, но, слава Богу, еще не вечер.

Постоянство временности

Генриэтта Александровна Герасимова, первый секретарь-референт Л.А. Мелентьева (потом – завкадрами, наша «мама Гета»), рассказывала, что Лев Александрович как-то попросил ее дать информацию, кто из сотрудников перевез в Иркутск родителей, кто вступил в дачный и гаражный кооперативы, кто проводит отпуска здесь в турпоходах, кто увлекается сбором «даров тайги» (охотников он знал лично, о рыбаках имел представления) – понятно, зачем. Так вот, в той матрице-шахматке у Л.С. Хрилева – сплошные прочерки.

Помнится, когда в нашей компании обсуждался отъезд Хрилевых в Москву, кто-то сказал, что Леонард Сазонтович и Людмила Александровна с самого начала и до самого конца считали, что они в Сибири – временно, поэтому в Сибирь вживались лишь постольку-поскольку, эту свою среду обитания особо-то не изучая. Леня в биографическом очерке использует термин «декабристки» применительно к эзическим женам, приехавшим с запада вместе с мужьями или им вослед. То бишь, мы прибыли



Во время и сразу после защиты докторской диссертации. 1973

отбыть каторгу, прикованные к тачкам кто кандидатских, кто потом докторских диссертаций – чтобы, откатав эти тачки, вернуться на историческую родину, на землю обетованную... Да, подобное в СЭИ случалось – но ведь такими были, мягко говоря, далеко не все.

Хрилевские везения

Группу молодых писателей, которые в 1960-х явили феномен иркутской повести, назвали «стенкой». Один из тех «стеночников», Вячеслав Шугаев однажды саркастически высказался в адрес Хрилева, что тот, мол, целенаправленно кроил свою био-

графию с дальним прицелом, и что ему в жизни везло. Да, Хрилеву повезло дважды в нужное время оказываться в нужном месте – сначала в Братске, чтобы надышаться романтикой для стихов, и в Иркутске – чтобы войти в науку в составе мелентьевской «стенки». Но если, действительно, место выбирал Хрилев, то время – тут оно выбрало его. Еще перед этим время тоже выбрало его, чтобы мальчик Леня получил впечатления о войне – лично! – и война потом «врывалась в стих» поэта Леонида Хрилева. Ну, а ЛЭП от Иркутска на Братск и возводимый на пустыре за деревней Кузьмиха городок академической науки и Байкал как место ежегодных отпусков – тут кто кого выбирал? Хрилев познакомился с Л.А. Мелентьевым и Г.Б. Левенталем, учась в вузе – это что, тоже с «загадом» на СЭИ, на теплофикационную тематику кандидатской и докторской диссертаций – это везение, совпадение или как?

Пусть меня простят мои друзья-писатели, но их претензии к Хрилеву по причине его с ними неконтактирования – это ведь как обиды застольной компании на того, кто отказывается выпить со всеми: «Ты нас не уважаешь?!»

Семьей Леонарда Сазонтовича была **его семья** – горячо любимая жена (эти слова здесь – не для красного словца, а в самую точку!) Людмила, которую он взял кавалерийскими наскоками в Ленинграде и вывез в Иркутск, и их дети-сибиряки Игорь и Александр – Игорек-Игореша и Сашенька. И справедливо утверждают те, кому виднее: семья – это основа, это базовая ячейка общества. Как мне говорили близкие к Хрилевым сотрудники СЭИ, Людмила Александровна сохранила девичью фамилию Демина потому, что, во-первых, фамилия мужа не сильно благозвучна, осо-



Мила с детьми на горной речке, впадающей в Байкал

бенно в женском варианте, а во-вторых, потому что Мила (не Люда, не Люся, а – Мила) работала тоже в СЭИ, где «однофамилец» и так хватало для обвинения института в семейственности.

В том, что я тут пишу, конечно же, много спорного, но вот в смысле семьи, в смысле близких родных – от отца с матерью до жены и детей – тут Лене повезло явно и безоговорочно. И если родителей он не выбирал, то жену выбрал: положив глаз на студентку Милу в вузе, он соединил с ней свою судьбу лишь после того, как проработал на стройке и пришел в науку. Людмиле (цитирую Руслана Хрилева) «было суждено стать его женой, его Ярославной, хранительницей домашнего очага, матерью его сынов... в жизни молодого мужчины, полного сил и нерастроченной любви, были долгие годы ожидания своей любимой, которая шла навстречу ему вопреки всем ударам судьбы... Полюбить, наверно, может каждый, только ждать не каждый сможет до конца.»

О том, чем занимался Хрилев в свободное от поэзии время

А теперь о научной работе Л.С. Хрилева, его научно-организационной и научно-общественной деятельности.

Выписка из характеристики на (да, вот так и писалось: «на») заведующего лабораторией оптимизации систем энергоснабжения Л.С. Хрилева от 14.07.1982: «Работы Л.С. Хрилева посвящены изучению особенностей и разработке методов оптимизации развития теплофикационных систем городов и промышленных центров, выбору структуры, типоразмеров основного оборудования и режимов использования ТЭЦ в ОЭС».

Будучи заместителем директора СЭИ, Л.С. Хрилев курировал теплоэнергетическое направление, в которое вписывались исследования моей, экологической тематики, где в центре внимания стояло загрязнение природной среды



*В вычислительном центре СЭИ
с Л.Е.Яцуком и Ю.А.Кузнецовым*

продуктами сжигания топлива. В конце 1960-х у нас был пусть не долговременный, но конкретный, прямой рабочий контакт. Леонард Сазонтович, занимавшийся, в частности, оптимизацией режимов источников теплоснабжения, отлично понимал, что на отопительную нагрузку влияет не только температура наружного воздуха, но и скорость ветра.

Так вот, он и попросил меня количественно оценить корреляционную связь температуры воздуха и скорости ветра для разных строительно-климатических зон. Я

уж не помню, как развивались эти исследования (от Хрилева со мной работал Олег Иванов, вскоре уволившись), но некоторые конкретные результаты были тогда получены и использованы – это один из первых в СЭИ примеров количественного учета вероятностного характера природных факторов в энергетических исследованиях.

В автобиографическом очерке Л.С. Хрилев упоминает, что под его научным руководством подготовлены и защищены пять кандидатских диссертаций. Я по гроб жизни благодарен Леонарду Сазонтовичу за помощь в завершении, оформлении и представлении к защите диссертации моего друга Рудольфа Ермакова в «деликатной» ситуации (об этом есть здесь в моем очерке о Ермакове и материале Рудольфа Леонидовича в сборнике воспоминаний о А.П. Меренкове), когда Хрилев не побоялся «мышинной возни» – возможных упреков со стороны отдела трубопроводных систем.

«Пикантность» ситуации состояла не только в том, что в работе использованы теория и методика, разработанные в другом подразделении того же института. К главной диссертационной изюминке Леонард Сазонтович не имел непосредственного отношения (в моем представлении, у Хрилева главное – выбор схем и источников, а у Ермакова – выбор параметров теплоносителя для разных схем и диаметров теплопроводов – А.П. Меренков «обнаружил», что это двухступенчатая оптимизация!) – к тому же работа была уже сделана. И в этой ситуации Хрилев не только отважился («пикантность») выступить официальным научным руководителем, но и помог Ермакову представить результаты в наиболее презентабельном – диссертательном – виде без выполнения дополнительных, специально интересных и полезных именно Хрилеву исследований – а это и высокая научно-редакторская квалификация, и научное бескорыстие.

После выхода первоапрельского 1984 года номера институтской стенгазеты на заседании партбюро рассматривался один вопрос: «О работе редакционной коллегии органа партийной, профсоюзной и комсомольской организаций СЭИ СО АН СССР стенной газеты “Энергия – Сибири”». Доклад заместителя секретаря партбюро по идеологической работе был построен по ГОСТу: сначала отмечены значимость, высокий уровень и т.п., затем вскрыты отдельные недостатки – примеры материалов, которые попадали под один из пунктов весьма популярной (особенно применительно к интеллигенции) в 1930-х – 1953 годах 58 статьи УК РСФСР. Заседание проходило в комнате (по-современному – в офисе) 355. Отвергнув любезное приглашение пройти вперед, члены редколлегии уселись вдоль стены у входа – демонстративная скамья подсудимых. Выступавшие члены партбюро одни клеймили материалы по полной, другие обращались к «галерке» с риторическими вопросами, третьи молчали – то ли выжидательно, то ли как. В разгар накала страстей, которому способствовало вызывающее, полное отсутствие реакции подсудимых, один из молчавших партбюровцев, заместитель по научной работе директора института Леонард Сазонтович Хрилев (кто-нибудь из членов дирекции-коммунистов традиционно избирался в партбюро), сидевший потупившись и прикрыв глаза рукой, – он поднял голову и негромко, раздельно произнес: «Что же мы делаем? это же наша редколлегия... мы же так им руки отобьем...» – как член Союза писателей, он таких вот партийных проработок, надо полагать, наслушался, насмотрелся. Его краткая реплика после многословья других прозвучала так весомо, что заседание сразу закруглили, сформулировав легчайшие наказания по нижней строке шкалы Устава КПСС – чтобы отчитаться перед парткомом ИНЦ – чтобы тот отчитался перед райкомом – чтобы тот отчитался перед обкомом – за бескомпромиссную бдительность, за проделанную работу по выявлению, предотвращению и по дальнейшему улучшению. Вот этот вот поступок Л.С. Хрилева, когда он просто не мог отсидеться, отмолчаться и один пошел не в ногу, дабы не свершилась несправедливость – это в комментариях не нуждается и дорогого стоит.

В апреле 1985 года Л.С. Хрилев переехал в Москву, став заместителем директора Всесоюзного НИИ комплексных топливно-энергетических проблем при Госплане СССР – ВНИИКТЭП: «... Так природа захотела. Почему – не наше дело, Для чего – не нам судить». Осенью 1994 года он принял приглашение директора ИНЭИ РАН А.А. Макарова занять должность его заместителя по науке. Заместитель трех директоров трех неслабых институтов в двух городах – тоже весьма эндемично!

Занимался профессор Л.С. Хрилев и педагогической работой – в Иркутске преподавал в УНПК ИПИ-СЭИ, в Москве – на курсах повышения квалификации при Госплане СССР.

В московской жизни он принял участие в подготовке федерального закона о газоснабжении, работает как эксперт в ВАК.

Л.С. Хрилев побывал в научных командировках в Болгарии, Венгрии, Монголии, Польше, Румынии, ГДР, ФРГ, Чехословакии, Голландии, Дании, Китае, США, Италии.

Л.С. Хрилев – автор полутора сотен научных статей в отечественных и иностранных журналах, монографий «Оптимизация систем централизованного теплоснабжения», «Теплофикация и топливно-энергетический комплекс», «Теплофикационные системы», выпущенных, соответственно, центральными издательствами «Энергия», «Наука» и «Энергоатомиздат».

Много лет Леонард Сазонтович является членом редколлегии «Теплоэнергетики», одного из «классических» энергетических журналов. Наряду с ним, в редколле-

Воспоминания и размышления

гию входят еще двое из дирекции ИНЭИ – академик А.А. Макаров и членкор С.П. Филиппов. (Это я не с сожалением о том, что из ИСЭМ в редколлегии никого нет, а с гордостью за то, что названные – выходцы из СЭИ.) В номере 11 «Теплоэнергетики» за 2008 год напечатаны четыре статьи, касающиеся атомной теплофикации и охватывающие разные аспекты этого важнейшего (пока, похоже, кое-где неизбежного...) направления развития централизованного теплоснабжения – от выбора стратегии до технических решений. Среди авторов всех четырех – Л.С. Хрилев (об этом уже упоминалось...): как говорится, комментарии излишни. Не будучи здесь достаточно компетентным, считаю возможным (так получается) говорить о школе атомных теплофикаторов во главе с нашим Леонардом Сазонтовичем. И школа эта – более чем российского уровня. Еще в 1970-х годах по контракту с Объединением чешских энергетических предприятий выполнены работы, где рассмотрено, в частности, сооружение атомной электростанции – с применением системного подхода и методических разработок СЭИ, в том числе использованы результаты исследований Л.С. Хрилева по атомной теплофикации.

Вторая линия творчества – литературная – оказалась в Москве тоже плодотворней некуда: десяток сборников нарастающей толщины, сначала чисто поэтических, а потом включающих и прозу. Книги Леонида Хрилева выпущены разными издательствами – от иркутского до центральных: «Советский писатель», «Советская Россия», «Современник». Вот цитата из пятой книги «Оглянуться в пути»: «Сборник “Родниковые голоса” (Иркутск, 1976) по запросу американских коллег был передан через ВААП (Всесоюзное агентство по охране авторских прав) в библиотеки Конгресса США и Гарвардского университета. На мои стихотворения написаны песни, и среди них мне хотелось бы отметить песню композитора Е.Н. Птичкина «Пора надежд», которая вошла в ряд песенных сборников и записана композитором на грампластинку. Эту песню впервые исполнил Сергей Захаров в Колонном зале Дома Союзов осенью 1986 года, а по радио ее часто пела София Ротару» – вот вам и периферийный поэт!

Главный общественно-научный и одновременно литературный подвиг Леонарда Сазонтовича – это книга очерков о жизни и деятельности его учителя, выдающегося равно ученого-энергетика, педагога и организатора энергетического образования, академика Л.А. Мелентьева, выпущенная в Москве издательством «Наука» к 80-летию со дня рождения Льва Александровича (1988). Насколько трудна была эта работа, знает лишь тот, кто знает. В короткий срок – чуть больше года – удалось собрать воспоминания двух десятков тех, кто соприкасался с Мелентьевым, и сделать не сборник, а именно монографию, показав этапы жизни и творчества Льва Александровича – дать его объемный образ в динамике свершений. Оценивая ту работу Хрилева из сегодня, надо помнить: тогда – это не теперь! Компьютерные технологии и сведение к минимуму «формальностей» сняли основные организационные и технические трудности доведения рукописи до переплета, а в то время все это приходилось преодолевать. Да, в этой монографии есть то, что можно причислить к недостаткам, но ведь, действительно, «наши недостатки – это продолжение наших достоинств» – или, по-другому, «недостатки есть только у хорошего».

Вот таков он, один из самых первых сотрудников СЭИ, учеников и прямых наследников Л.С. Мелентьева, энергетик-экономист, теплофикатор, доктор наук и профессор Леонард Сазонтович Хрилев, поэт Леонид Хрилев. Да, прав Сергей Есенин:

Лицом к лицу лица не увидать,

Большое видится на расстоянье –

я убедился в этом: проработав рядом больше двадцати лет и прожив с ним лет десять в соседних подъездах, я познал, что такое был и есть Хрилев, лишь прочтя упомянутый биографический очерк в его пятой книге серии «Оглянуться в пути». Что ж, Леонарду Сазонтовичу есть на что оглянуться: за его спиной – плодотворный и явно счастливый путь с трудностями, без преодоления которых счастья нет! Дай ему Бог и дальше так – в науке, в поэзии, в жизни личной.

Книги Леонида Хрилева

- Костры на дне моря. Л.: Советский писатель, 1961, 128 с.
Весенняя жажда. Иркутск: Иркутское книжное издательство, 1963, 104 с.
Дыхание. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство, 1967, 128 с.
Тревоги расстояний. В коллективном сборнике «ПОЕЗД». М.: Советская Россия, 1970, 29 с.
Следы, омытые росой. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное изд-во, 1973, 80 с.
Родниковые голоса. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное изд-во, 1976, 146 с.
Жимолость. – М.: Современник. 1980. – 128 с.
Доверюсь дороге. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное изд-во, 1985, 72 с..
Вольницы ветка зелёная. М.: Советский писатель, 1981, 208 с.
Течение дней. М.: Интер-весы, 1992, 312 с.
Оглянуться в пути. М.: Интер-весы, 1993, 369 с.
Оглянуться в пути (книга вторая). М.: Московский Парнас, 1999, 544 с.
Оглянуться в пути (книга третья). М.: Московский Парнас, 2001, 495 с.
Оглянуться в пути (книга первая). М.: Московский Парнас, 2002, 736 с.
Оглянуться в пути (книга четвёртая). М.: Московский Парнас, 2003, 576 с.
Летающие мгновения. М.: Советский писатель, 2006, 472 с.
С горячей радугой в руках. Лирика. М.: Советский писатель, 2007, 256 с.
Оглянуться в пути (книга пятая). Тула.: ЗАО «Гриф и К», 2008, 604 с.
Оглянуться в пути (книга шестая). Тула.: ЗАО «Гриф и К», 2009, 600 с.

Чебаненко Белла Борисовна: борец за сохранение природной среды

Окончив физико-математический факультет ИГУ по специальности «Радиофизика», 24 года до прихода в СЭИ возглавляла Иркутский областной центр изучения и контроля загрязнения природной среды Госкомгидромета, в ее ведении находились десятки гидрометеостанций Иркутской области и Бурятской АССР. На многие ГМС, размещенные в ненаселенной и труднодоступной местности, только вертолетом можно долететь – но везде при Чебаненко был наведен и поддерживался порядок – она награждена медалью ВДНХ не просто так.



Без отрыва от производства подготовила и защитила кандидатскую диссертацию по методам расчета рассеяния в атмосфере дымовых выбросов.

Исследования Б.Б. Чебаненко в лаборатории экологических проблем энергетики связаны с комплексной оценкой и прогнозами влияния хозяйственной деятельности на природную среду. Большое внимание Белла Борисовна уделяла разработке подходов к решению экологических проблем энергетики, в частности, к учету климатических и региональных особенностей при оценке потенциальных способностей природной среды к сопротивлению антропогенной нагрузке. Впервые в институте ею разработаны методические основы выбора интегральных показателей рассеивания дымовых выбросов в атмосфере. Под ее руководством выполнено районирование территорий Сибири, что позволило сформулировать ряд конкретных рекомендаций по снижению задымленности атмосферы теплоэнергетическими объектами.

Участвовала в выполнении исследований по оценке влияния на природные комплексы объектов КАТЭК, полосы БАМ, ряда ТЭЦ Иркутскэнерго, БЦБК. Одна из исполнителей работы по обоснованию готовившегося Постановления ЦК КПСС и Совмина СССР 1987 года по Байкалу, участвовала в подготовке закона РФ «Об охране озера Байкал», дала массу принципиальных замечаний и предложений ко всем проектам этого документа. Активный участник проведения общественных и государственных экологических экспертиз.



Таковыми были дымы БЦБК 31.03.1971

Многие годы являлась директором Центра экологической общественной экспертизы – вела большую общественную работу в качестве эксперта-эколога в Госкомприроде.

Как один из основных авторов монографии «Экологические проблемы энергетики», удостоена диплома и премии на конкурсе теоретических работ СО АН СССР за 1990 год. В соавторстве с Е.П. Майсюк в 2002 году выпустила монографию «Байкальский регион: пределы устойчивости».

Рабочие и неформальные контакты с Беллой Борисовной способствовали повышению экологической грамотности сотрудников института.

В.А. Савельев

**Чурквейдзе Шакро Сулейманович: гидроэнергетик,
разрабатывавший методы оптимизации**

Родился в Аджарии, окончил электроэнергетический факультет Московского энергетического института по специальности «гидроэнергетик-электромеханик», в СЭИ работал с 1967 по 1973 год.



Область научных интересов – математические методы и модели для оптимизации длительных и краткосрочных режимов электроэнергетических систем с гидроэлектростанциями. Обладая выдающимися математическими способностями, Чурквейдзе создал оригинальный метод квадратичной аппроксимации для решения задач нелинейной и линейной оптимизации. С использованием этого метода он разработал комплекс «Ангара-Д» для оптимизации длительных режимов ОЭС Сибири с Ангаро-Енисейским каскадом ГЭС, комплекс «Радиус» для оптимизации краткосрочных режимов того же энергообъединения и инструмент для решения линейных задач большой размерности; последний был положен в основу комплекса «Союз» для оптимизации развития электроэнергетических систем. Комплекс «Ангара-Д» многие годы использовался в Объединенном диспетчерском управлении энергосистемами Сибири. Кандидатскую диссертацию Чурквейдзе защитил уже в 1970 году.

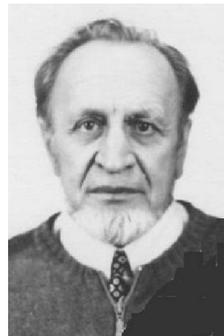
В отношениях с людьми Шакро проявлял себя открытым, доброжелательным человеком. Обладал спокойным характером, мало соответствующим традиционным представлениям о «лицах кавказской национальности».

Жизнь Шакро Сулеймановича в Иркутске была целиком посвящена научной работе и семье. И по семейным обстоятельствам он был вынужден вернуться на родину, где его знания и опыт оказались совершенно невостребованными, его не приняли даже грузинские гидроэнергетики.

Основная публикация: К оптимизации длительных режимов электроэнергетических систем. // Изв. АН СССР. Энергетика и транспорт, 1969, № 5 (совместно с Ю.П. Сыровым).

Шведов Андрей Петрович: путь географа в энергетику

Коренной москвич, имеющий среди предков выходцев из Скандинавии, в 1960 году закончил географический факультет МГУ по специальности «физическая география». Во время производственной практики в Иркутском противочумном институте и Институте экспериментальной биологии и медицины СО АМН СССР (изучение природных очагов чумы и клещевого энцефалита на территории Горно-Алтайской автономной области) приобщился к Сибири и распределился в Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР. Принятый старшим лаборантом сектора комплексных физико-географических проблем, в 1961 году был переведен на должность м.н.с.



Проработав в ИГСидВ до 1972 года, участвовал в полевых экспедиционных работах на юге Средне-Сибирского плоскогорья, в Северном Забайкалье, Среднем Приангарье, на юго-востоке Читинской области, и на севере Западной Сибири, в верхнем течении Лены, где занимался вопросами зоогеографии и зоогеографического картографирования. Опубликовал больше 40 работ, участвовал в составлении атласов Забайкалья (1962) и Байкала (1969, карта ареалов промысловых рыб). Коллеги Андрея Петровича по экспедициям до сих пор тепло вспоминают его и как специалиста, и как товарища, но...



*Эксперименты с солнечным энергогенератором.
Зама. 1994*

В 1972 году уйдя «по собственному желанию», Шведов работал инспектором, командиром и бригадиром вневедомственной охраны Свердловского и Куйбышевского РОВД. В 1975-1978 годах – на географическом факультете ИГУ: старший лаборант, чтение лекций по физической географии СССР, руководство студенческой практикой.

В 1980-1985 годах – сотрудник Иркутского центра контроля загрязнения природной среды ИУГМС. Результаты работ, выполненных с его участием, экспонировались на ВДНХ СССР (1983). Сохранилась почетная грамота Свердловского райкома партии, исполкома райсовета народных депутатов и райкома ВЛКСМ инженеру гидрометеослужбы А.П. Шведову (1986).

В этот период А.П. Шведов сотрудничал с экологической лабораторией СЭИ (Б.Б. Чебаненко, С.А. Гусельников) в части исследований по проблемам КАТЭК и экспертирования проекта Туруханской ГЭС.

В 1988-1999 годах – сначала м.н.с., потом н.с. лаборатории экологических проблем СЭИ, где занимался информационным обеспечением исследований по возобновляемым природным энергоресурсам – поиском, обработкой и интерпретацией гидрометеорологических параметров, используемых при оценке эффективности и выборе решений для включения солнечного излучения, стока рек, ветровых потоков, лесной древесины и подземного тепла в топливно-энергетический баланс. Участвовал в экспедиционно-полевых работах в прибрежной зоне Байкала (Мурино, Зама, озеро Фролиха) и на острове Ольхон (Узуры, мыс Хобой), где проводились инструментальные исследования распределения гидрометеозлементов (ветер, сток рек), монтировались, испытывались и проходили опытно-промышленную эксплуатацию солнечные теплогенераторы.

В полевых условиях показал себя опытным экспедиционником, умеющим обращаться с приборами и обустраивать лагерь, всегда готовым выполнить любое поручение, оказать помощь товарищам – взяться за толстый конец бревна.

Ведущий автор ряда первых серьезных информационных и методико-аналитических статей в центральных журналах географического и энергоэкономического профиля (особо – цикл статей по древесине), препринта о возобновляемых природных энергоресурсах Иркутской области (численная и картографическая информация, методика расчета – позже на этой базе был составлен широко востребованный цветной атлас).

Общение с Андреем Петровичем, действительным членом Всероссийского географического общества, имеющим и являвшим весьма широкие, до энциклопедичности знания, способствовало повышению грамотности энергетиков в области общей и прикладной географии и инженерной экологии.



Замеры скорости ветра. Узуры. 1995

Ящук Леонид Емельянович: одессит у истоков ЭЦВМ

*Но дружбы нет и той меж нами,
Все предрассудки истребя,
Мы полагаем всех нулями,
А единицами себя.*

А.С. Пушкин
«Евгений Онегин», глава 2, XIV

*Эти строки навели ЕГО (Л.Е. Ящука)
на мысль о важности ЕДИНИЦ по сравнению
с НУЛЯМИ и о том, что БУЛЕВУ АЛГЕБРУ
«открыл» А.С. Пушкин!*

Итак – кто же он?

«Ты – ОДЕССИТ, Ленька! А это значит ...»:

– Он родился в Одессе, там же пережил начало Отечественной войны, а после вынужденной эвакуации в ней же провел незабываемые лихие послевоенные годы, пережитые без отца²;

– Он маршировал в роте Одесской военно-музыкальной школы перед трибуной, на которой маршал Г.К. Жуков, командующий Одесским военным округом, принимал парад;

– Он участвовал еще и в параде на Куликовом поле – в Одессе все есть! – в составе сводного оркестра Одесского военного округа;

– Он спускался по парадной лестнице в строю суворовцев в фильме «Сын полка», который снимали в Одесском артиллерийском училище;

– в Одессе ОН жил (и живет поныне), служил, учился, работал (в том числе и артистом мимического ансамбля в Одесском оперном театре), женился на прекрасной латышке Тамаре³ родом из Башкирии. Все это имело место до того, как, после четырех лет работы в Ереване и Новосибирске, ОН стал на пять лет эмигрантом;

– проживая в Иркутске, ОН мечтал поскорее вернуться в родную Одессу, хотя имел в Иркутске хорошую высокооплачиваемую работу, уважение начальства и лю-

¹ Николай Серафимович Хлопко, закончив Ленинградский институт точной механики и оптики, работал в СЭИ в 1962-2004 годах, больше 20 лет – с 1970 г. – заведовал институтским вычислительным центром, при этом в 1979-1980 и 1991-2004 гг. возглавлял профсоюзную организацию института. Он подготовил этот материал в Москве, используя присланную в ИСЭМ летом 2008 года книжку-автобиографию: Л.Е. Ящук. Мгновения жизни – Одесса, апрель 2008.

Печатается с сохранением стиля и орфографии Н.С. Хлопко, которому принадлежат далее все примечания.

² Эвакуироваться вместе с папой было никак нельзя. В 1942 году почти одновременно приходят «похоронка» и извещение о том, что папа пропал без вести. Летом 1945 г. родственники папы общаются, что папа не погиб, а был контужен, попал в плен, работал электриком на немецком военном заводе. После войны папа был осужден на 10 лет по печально известной 58-й статье – измена Родине. В 1955 году у отца закончился срок заключения. Пройдет еще время, отец возвратится в Одессу, многие годы проработает электриком на заводе, затем переедет в Киев. Отца не станет в 1982 году, мамы – в 1952.

³ Спустя годы, после переезда из Иркутска в Одессу станет известно от рижских родственников Тамары Эрнестовны, что они нашли документы, подтверждающие их происхождение из известного баронского рода. Л.Е. Ящук в своих воспоминаниях замечает, что никакой пользы от своего баронского происхождения Тамара не получила.

бовь подчиненных, приличную («сливочную») четырехкомнатную квартиру, а также возможность бывать и охотиться в сибирской тайге, любоваться Байкалом. И ОН, в конце концов, вернулся в так много значащую для него Одессу¹ (!);

– в целом Одессу ОН покидал ненадолго (всего на каких-то 13 лет из 75 прожитых!), выезжая в эвакуацию и на работу в Ереван, в Новосибирск и в Иркутск.

Кто еще, не будучи ОДЕССИТОМ (!), может заявить о себе, любимом, вот так искренне:

«Хотя я уже на пенсии, активной работы не прекращаю ... Приятно, что меня в институте ценят, что мне созданы все условия для плодотворной работы. У меня удобный кабинет, в моем распоряжении компьютер, интернет, электронная почта...

У меня прекрасная семья – заботливая жена, любящие дети, чудесные внуки², появился на свет очаровательный правнук.

Дерево, посаженное нами, разрастается.

У меня хорошая квартира, дача, машина, гараж, зарплата и пенсия.

Что еще человеку нужно?

Ставлю точку в своих воспоминаниях.

Но жизнь – продолжается...

г. Одесса, март – апрель 2008 г.»

Когда и где?

ОН родился в Одессе 20 ноября 1933 года.

1941 – 1944. В эвакуации в башкирском городе Белебей;

1944 – 1956. В освобожденной Одессе: заканчивает военно-музыкальную и среднюю школы, а затем с отличием Одесский электротехнический институт связи им. А.С. Попова;

1956 – 1959. Старший инженер Ереванского телевизионного центра, инженер Ереванского научно-исследовательского института математических машин (НИИ п/я 13);

1959 – 1960. Старший инженер, младший научный сотрудник Института математики Сибирского отделения АН СССР, г. Новосибирск.

1960 – 1965. Заведующий лабораторией вычислительной техники Энергетического института Сибирского отделения АН СССР, г. Иркутск; [именно с таким названием СЭИ фигурировал до 1965 года на внутриинститутских документах, так он значился на штампе библиотеки. – *А.К.*]

1965 – 2005. Работа в Одесском электротехническом институте связи им. А.С. Попова (позже – Украинская государственная (ныне – Одесская национальная) академия связи им. А.С. Попова.

На протяжении 40 лет заведовал кафедрами вычислительной техники, основ автоматики и вычислительной техники, цифровой техники и управляющих систем электросвязи, автоматизации технологических процессов, сетей и систем почтовой связи.

Когда и что?

1963. В Объединенном ученом совете по физико-математическим и техническим наукам Сибирского отделения АН СССР (г. Новосибирск) защитил дис-

¹ Всем был хорош Иркутск в те годы, но по сравнению с Одессой иркутские продуктовые полки еще долго оставались пустыми

² Внуков пятеро, трое из них – мальчики, старшего называли Леней.

сертацию¹ на соискание ученой степени кандидата технических наук.

1966. Присвоено ученое звание доцента.

1990. Присвоено ученое звание профессора.

1991. В совете Киевского политехнического института защитил диссертацию в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора технических наук на тему: «Автоматизация управления процессами сортировки по информационным признакам».

1993. Избран академиком Академии связи Украины.

1995. Избран академиком Международной академии информатизации.

2006. Присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники Украины».

Л.Е. Ящук подготовил 10 кандидатов технических наук, является автором более 180 опубликованных научных и методических работ, среди которых 8 монографий, 8 учебных пособий, 24 методических пособия, 106 статей в научно-технических изданиях, 33 доклада на научно-технических конференциях (международных, СССР, Украины), 7 авторских свидетельств СССР на изобретения.

Встречался по работе со многими корифеями науки, в частности, с разработчиками средств вычислительной техники, с которыми общался и предметно обсуждал свои идеи и наработки. Среди них профессор М.Р. Шура-Бура, академики С.А. Лебедев, С.Н. Мергелян, С.Л. Соболев, М.А. Лаврентьев, Л.А. Мелентьев ...

Его считают крупным специалистом в области вычислительной техники, распознающих систем, почтовой связи.

В энциклопедических изданиях о нем печатаются статьи.

Ах, какой был эшник!

Не будет преувеличением сказать, что Л.Е. Ящук – человек-легенда для СЭИ.

ОН был и остается:

- одним из первых сотрудников СЭИ: 19-й в списке отдела кадров;
- в числе первых заведующих лабораториями и первым заведующим лабораторией вычислительной техники (1960-1965)²;
- единственным среди специалистов ВЦ СЭИ, защитившим кандидатскую диссертацию в области вычислительной техники, с практическим внедрением результатов в 1962 году на серийной ЭВМ БЭСМ-2, установленной в СЭИ в 1961 году;
- одним из первых завлабов СЭИ, которому удалось покинуть Иркутск, согласовав все «мирно» с самим Л.А. Мелентьевым¹;

¹ Тема диссертации: «Сокращение времени распространения переносов в сумматорах электронных цифровых вычислительных машин».

Основные идеи будущей диссертации ОН начал вынашивать, еще работая в Институте математических машин в Ереване, продолжал думать о них, работая в Институте математики в Новосибирске, а окончательно все у него прояснилось в голове ... во время сна в аэропорту Кольцово г. Свердловска, где он ждал летной погоды, чтобы вернуться в Иркутск с транспортными накладными на БЭСМ-2 после ее отгрузки в Иркутск.

Обсуждалось предложение присвоить Л.Е. Ящуку одновременно ученые степени кандидата и доктора технических наук (ВАК СССР предусматривал такую возможность), но против этого выступил Л.А. Мелентьев, ссылаясь на то, что на долю Л.Е. Ящука хватит и других работ, с которыми ОН, естественно, легко справится.

² После Л.Е. Ящука сопровождение основных ЭВМ СЭИ-ИСЭМ возглавляли В.Д. Фомин (1965-1970), Н.С. Хлопко (1970-1991; 1997-2003), А.Н. Чесноков (1972-1992).

– человеком, который, дав Л.А. Мелентьеву свое согласие на работу в СЭИ, уговорил еще и А.П. Меренкова и В.Ф. Скрипника поехать в Иркутск², где все трое были назначены на должности завлабов. [В.С. Скрипнику не нашлось лаборатории, он работал в должности м.н.с. с какой-то ощутимой персональной доплатой, но в 1965-69 годы имел свою лабораторию. – А.К.]

Вскоре все трое защитили кандидатские диссертации. Позже А.П. Меренков стал третьим директором СЭИ, был избран членом-корреспондентом АН СССР;

– последовательным и принципиальным в отношении таких категорий, как честность, порядочность и обязательность – он имел на этот счет личные

критерии и не позволял себе любые отклонения от них³, строго придерживался принципа: «Стараться поменьше обещать, но, если уж пообещал, то сделать все, чтобы обещанное выполнить!»⁴;

– практичным и целеустремленным жизнерадостным и веселым, умелым рассказчиком⁵, любителем шахмат⁶ и всевозможных загадок и задач⁷ – порою создавалось впечатление, что его голова только ими и занята.

И, конечно же, работая в СЭИ, Л.Е. Ящук проявил себя прежде всего грамотным руководителем и изобретательным специалистом. Начав с нуля запуск в эксплуатацию БЭСМ-2, сумел организовать и выполнить колоссальный по объему и сложности объем работ. В числе этих работ – самостоятельная (силами ээшников) установка, монтаж и первичная наладка ЭВМ – все то, что обычно выполняют специализированные заводские бригады.

¹ Л.Е. поставил Л.А. Мелентьева перед свершившимся фактом – успешным прохождением по конкурсу на замещение вакантной должности в родном Одесском институте связи.

² Все они до этого работали в Институте математики СО АН СССР.

³ В 1963 г. Л.Е. Ящук, получив приглашение на поездку в Лондон на конференцию по вычислительной технике, начал готовить доклад. Однако, поездка сорвалась из-за ЕГО отказа сотрудничать с органами, выпускающими за рубеж, которые пытались ЕГО шантажировать фактом судимости ЕГО отца.

⁴ Этим объясняются действия, неожиданные для окружающих и для его руководителей. Например, создавая молодую семью, он «брал на себя обязательство» материально обеспечить ее и потому, распределяясь после вуза, он пожертвовал Одессой и советами дорогих ему учителей – выбрал Ереван – там ему обещали отдельную квартиру. Но так и не дождавшись обещанной квартиры в Ереване, он увольняется из Института математических машин, отказывается от интереснейшей работы и переезжает в Новосибирск, а затем и в Иркутск. Пожив в Иркутске (здесь ему Л.А. Мелентьев реально предоставляет – работу, квартиру), он не выдерживает разлуки с родной Одессой, обещает своей любимой жене обязательно всей семьей вернуться в Одессу.

⁵ Из Одессы в Иркутск Л.Е. Ящук приезжал пару-тройку раз, в том числе – один раз на Байкал на математическую школу В.П. Булатова. На этой школе была культурная программа, а в ней, в частности, конкурс анекдотов. Первый приз в этом конкурсе был присужден Л.Е. Ящuku за одесский анекдот: «Милый, ты обещал на *мине* жениться! ...».

⁶ Вспоминаются шахматные баталии после рабочего дня непримиримой пары «Булатов – Ящук» и сеансы одновременной игры «Ящук (за белых) – против всех желающих», с неизменным положительным результатом в пользу Ящука.

⁷ Вот одна из таких задачек: В горном ауле, в котором свято блюдут древние традиции, появляется старец и изрекает: «*В ауле есть неверные жены!*» Старец знал, что муж неверной жены, *дождавшись о ее неверности*, должен уничтожить неверную в ближайшую ночь. Известно также, что в ауле вся информация распространяется исключительно на утренних сходах мужчин. Там же объявляют и об очередных изменах, однако опозоренным мужьям прямо ничего не сообщается – неэтично это. Каждый муж, из числа рогоносцев, должен сам догадаться, что именно его жена стала неверной. Спрашивается: *на какую ночь все неверные жены будут уничтожены?*

Воспоминания и размышления

В дальнейшем, успешно проведя модернизацию БЭСМ-2¹ – а это потребовало немало затрат личных сил и энергии – ОН поднял уровень ее функционирования до нового качества. Это позволило молодому коллективу СЭИ получить мощный инструмент для ведения научных исследований.

Имея музыкальное образование, ОН с помощью В.Ф. Скрипника как программиста научил БЭСМ-2 напевать различные мелодии. Поющая ЭВМ неизменно вызывала неподдельный восторг многочисленных экскурсантов, посещавших ее огромный машинный зал.

Готовясь к посещению Фиделя Кастро, В.Ф. Скрипник запрограммировал марш кубинской революции «26 июля». По какой-то причине визит Фиделя Кастро в СЭИ не состоялся, хотя его кортеж наблюдали с большим вниманием многие сэйшники через громадные окна машинного зала БЭСМ-2 [в фотоальбоме «Жизнь СЭИ» есть снимок этого кортежа из окон второго этажа. – А.К.]

Позже напевы БЭСМ-2, восхищаясь, слушали всемирно известные чехословацкие путешественники Иржи Ганзелка и Мирослав Зикмунд, которые, исколесив весь мир, впервые увидели электронную вычислительную машину – не где-то, а в Иркутске!

И последнее: ОН создал квалифицированный коллектив специалистов, который в дальнейшем, после ЕГО отъезда из Иркутска, успешно сопровождал эксплуатацию БЭСМ-2, модернизированной совместно с НИМ [она стала БЭСМ-2М. – А.К.], а в последующие годы (до начала 1990-х) и других ЭВМ: БЭСМ-4 – 2 шт., БЭСМ-6 – 3 шт., ЕС ЭВМ – 2 шт.

Его жизнь продолжилась в Одессе ...

В Одессе многое пришлось начинать как бы с нуля, но зато – это была уже Родная Одесса, где все можно стерпеть и пережить! Не было вначале отдельной квартиры, не было в общежитии даже горячей воды. Зато были собственные природная изобретательность и смекалка, которые помогли наладить жизнь.

На работе также не все получилось сразу. Дела пошли в гору, когда ЕМУ удалось применить на практике свой иркутский опыт и свои взгляды на то, как должны организовываться дела. Все получилось.

ОН, будучи классным специалистом по вычислительной технике – таким он стал в Иркутске, – в Одессе стал еще теоретиком и практиком почтовой связи, признанным ее авторитетом, основателем научной школы в области почтовой связи – и это ЕГО выбор ...

ОН – человек, о котором можно в полной мере сказать: «Он сделал себя сам!»

Да, ОН не жалеет, что вернулся в Одессу – здесь он, как и в Иркутске, стал уважаемым и всем обеспеченным человеком и большим ученым.

А Иркутск ОН вспоминает с особой теплотой – ведь ОН не просто жил в Иркутске, ОН там работал в СЭИ! В своих воспоминаниях ОН пишет: «С душевной теплотой вспоминаю инженеров, принявших непосредственное участие в проведении модернизации БЭСМ-2: И.Н. Таничева, В.А. Ушакова, В.И. Ложкина, Н.С. Хлопко, В.Д. Фомина, Б.И. Смертьгу. Сегодня, по прошествии почти полувека, вынужден признать, что подобного коллектива в моей жизни больше не было...».

¹ В своих воспоминаниях Л.Е. Яшук пишет: «... мне повезло: модернизированная БЭСМ-2 оказалась первой в мире машиной, арифметическое устройство которой было построено на основе сумматора с поразрядным переносом!»

Они ушли из СЭИ в коммерцию или еще куда-то, а жаль...

*Если кто-то хочет стать министром,
он станет министром – и это будет ему наказанием.*

Стендаль

Баутин Семен Михайлович

Выпускник Красноярского политехнического института, в 1976 году был принят на должность младшего научного сотрудника лаборатории оперативного управления топливно-энергетическим комплексом после окончания аспирантуры при Ленинградском инженерно-экономическом институте, куда был направлен. В 1977 году защитил кандидатскую диссертацию, с 1979 года – старший научный сотрудник. Основное направление исследований – проблемы развития энергетики Крайнего Севера. Являясь заместителем председателя Координационного совета по энергетике Севера, Семен Михайлович координировал работы выполнявшиеся рядом организаций.



В 1984 году избран заведующим сектором оптимизации энергетики Севера. При его участии разработана методика оптимизации ТЭЖ Северного региона, в основу которой заложена модель, учитывающая специфические особенности региона, режимов централизованного и децентрализованного энергоснабжения. Семен Михайлович являлся одним из ведущих специалистов в области исследований развития районов Севера.

В 1989 году был назначен исполняющим обязанности заведующего лабораторией экологических проблем энергетики Сибири.

Баутин С.М. уделял много времени подготовке молодых специалистов, являясь по совместительству доцентом кафедры «Большие системы энергетики» УНПК ИПИ-СЭИ. Был членом совета молодых ученых и специалистов института, профоргом отдела, организатором и руководителем институтского радиоинформбюро. Обладая уникальными организаторскими способностями, умел генерировать идеи и работать с коллективом.

В 1992 году ушел в Главное экономическое управление Администрации Иркутской области, в двух составах этого управления занимал пост заместителя его председателя. Курировал международный проект ТАСИС «Экологически чистое энергоснабжение региона озера Байкал», где основным исполнителем был ИСЭМ. На момент написания этих строк – президент Восточно-Сибирской металлургической компании.

И.Ю. Иванова, Т.Ф. Тугузова

Боннер Генриетта Григорьевна

Пришла в СЭИ, имея многолетний опыт работы в Восточно-Сибирском книжном издательстве. За более чем тридцать лет в СЭИ через руки Генриетты Григорьевны как высококвалифицированного и scrupulous литературного редактора и корректора прошло явное большинство монографий и сборников, выпущенных сотрудниками института в различных издательствах, включая центральные в Новосибирске и Москве. Она правила авторефераты буквально всех кандидатских и



докторских диссертаций, выполненных сотрудниками института и успешно защищенных в различных диссертационных советах. Отредактированные ею монографии удостоены премий разного ранга – вплоть до нескольких академических премий им. Г.М. Кржижановского, премии Правительства и Государственной премии Российской Федерации.

Работа с Г.Г. Боннер способствовала повышению технической, литературной и общей научной грамотности сотрудников. Выпущенная Г.Г. Боннер в 2002 году брошюра «О подготовке рукописи к печати» содержит общие и конкретные замечания, советы и указания, обращенные не только к начинающим авторам. Не имеющая аналогов явно не только в институтах Иркутского научного центра, эта методичка, предельно сжатая, концентрированная, привязанная к общей научной и технической специфике рукописей по широкому спектру исследований всех подразделений института, – достойна служить настольной книгой всех сотрудников ИСЭМ (естественно, не только, но прежде всего) как справочник при написании любых текстов – от научных отчетов и диссертаций до фундаментальных монографий.

А.А. Кошелев

Гальперов Илья Владимирович

После окончания энергофака ИПИ в 1982 году был принят в СЭИ на должность инженера сектора оптимизации топливно-энергетического комплекса Сибири; с 1985 года – младший научный сотрудник, с 1989-го – научный сотрудник, с 1994-го – заведующий лабораторией. Область исследований - разработка принципов, методов и моделей оптимизации перспективных направлений развития региональных ТЭЖ и выдача практических рекомендаций для энергетического комплекса. Полученные результаты вошли составной частью в работы института, выполненные по заданиям Президиума СО АН СССР и Иркутского обкома КПСС.



Гальперов И.В. в институте считался перспективным научным сотрудником, способным самостоятельно решать поставленные научные задачи.

Веселый и доброжелательный, активно участвовал в общественной и спортивной жизни, пользовался большим авторитетом в коллективе. Его отличает высочайшей степени аккуратность во всем, начиная с одежды и кончая отношением к выполнению любых производственных задач и поручений. На стоянке автомобилей всегда можно было сразу выделить его машину по идеальной чистоте в любую погоду. Любит пошутить, и шутки его безобидные.

Уволился в июле 1995 года. В момент написания этого текста – директор ООО «Транссервис», в его подчинении находятся 120 человек.

И.Ю. Иванова, Т.Ф. Тугузова

Горелов Вячеслав Александрович

В 1976 году окончил ЭФ ИПИ по специальности «Электрические станции», был принят в СЭИ на должность инженера, с 1981 года – младший научный сотрудник и с 1986 года – научный сотрудник.

Занимался исследованиями по оптимизации развития ЭЭС, затем – проблемами электроснабжения регионов, в том числе Бурятской АССР.

В ноябре 1982 года Вячеслав Александрович поступил в аспирантуру СЭИ, в сентябре 1986 года защитил кандидатскую диссертацию, в августе 1989 года был назначен заведующим выносным сектором СЭИ при Иркутском отделении ВГПИиНИИ «Энергосетьпроект».

В 1993 году был избран по конкурсу на должность заведующего лабораторией регионального энергопотребления.

Горелов – автор 24 публикаций, 35 научных отчетов и 6 докладов всесоюзных комиссий. Дипломант всесоюзного и регионального конкурсов НТОЭиЭП.

В 1994 году ушел в Иркутский коммерческий банк социального развития. На момент написания книги – управляющий филиалом Чешско-Российского банка в Иркутске.



И.Ю. Иванова, Т.Ф. Тугузова

Гулевская (Петрокас) Любовь Олеговна

Выпускница Курского политехнического института, где преподавал уезжавший туда В.И. Рабчук. Будучи руководителем ее диплома, Виктор Иванович предложил распределиться в СЭИ (1982). Тема исследований, по которой она защитила кандидатскую диссертацию (1987) – оценка оптимальной продолжительности эксплуатации газовых скважин. В дальнейшем участвовала в исследованиях живучести системы газоснабжения и ее вклада в энергетическую безопасность России.

Люба активно занималась общественной работой, сотрудничала в «Энергии–Сибири», в том числе как фотограф, что для представительниц прекрасного пола не очень обычно. Занималась горным туризмом, в 1983 году участвовала в первопрохождении перевала между истоками реки Татарниково Русло и ручья Гольцового на Байкальском хребте, трудном преодолении заснеженного перевала Солнечный, переходила ледяной Байкал. Несколько лет входила в актив театрального клуба «Диалог», была режиссером одной из постановок. На мужском уровне занималась прикладным туризмом, в том числе сбором ягоды – на «клюквенных огородах» СЭИ между Малой и Большой Култушными речками в Бурятии, добычей кедрового ореха на хребте Комар и брусники – в верховьях Олхи, где с ее участием освоены весьма перспективные таежные уголья.

Имея явные успехи в научных исследованиях и интерес к ним при общем менталитете искателя нового, Л.О. Гулевская уволилась и ушла в коммерцию: на одну академическую зарплату прокормить двух сыновей, мягко говоря, непросто...

Любовь Олеговна постепенно погрузилась в религию, причем основательно. Свидетельство последнего – выпущенная ею в 1999 году на личные средства 36-страничная христианско-философская книжечка «Вижу проходящих людей как дерева... Поэма о наказании детей за грехи отцов», отрывок из которой приведен во втором томе «Траекторий СЭИ», стр. 572-576.

А.А. Кошелев



Деканова Раиса Петровна

Сотрудница лаборатории экологических проблем энергетики, занималась расчетами рассеяния дымовых выбросов для станций КАТЭК с наложением полей концентрации, затем отработкой и развитием методики Сумского филиала ХПИ экономической оценки ущерба природной среде от дымовых выбросов крупных ТЭС. Активно занималась спортом, участвовала в категорированных пеших и водных турпоходах. Ушла из науки вскоре после рождения дочери.

А.А. Кошелев



Китов Александр Данилович

Занимался проблемой распознавания графической информации и ее цифровой интерпретации. Результаты не нашли достойных потребителей в СЭИ, в связи с чем он перешел на работу в Институт географии СО РАН, где исследования успешно развиваются и используются; защитил кандидатскую диссертацию в совете ИГ.

Герой истории «Кришнаиты в СЭИ», поставленной по сценарию и при режиссуре КГБ.

Один из энтузиастов оздоровительного бега, участник многих марафонов и сверхмарафонов, в том числе по льду Байкала, по оси хребта Хамар-Дабан; президент клуба любителей бега «Эол»; организатор, движитель и реаниматор открытого командного и личного первенства – весеннего кросса на кубок СЭИ; был членом институтской ячейки Всесоюзного добровольного общества борьбы за трезвость.



А.А. Кошелев

Кротенко Сергей Михайлович

Закончив факультет кибернетики ИПИ в 1981 году по кафедре трубопроводных систем УНПК ИПИ-СЭИ, был распределен в СЭИ по заявке трубопроводного отдела, в работы которого включился на производственной практике. В 1985 году перешел в сектор ТЭК Сибири. Был среди исполнителей работ «Об условиях электро- и теплоснабжения г. Новосибирска», «Определение эффективности направлений и масштабов использования природного газа в топливно-энергетическом балансе Сибири» (раздел «Угледородные ресурсы Сибирской платформы»), ответственным за разработку нефтегазоснабжающего блока в модели энергетического комплекса Сибири и проведение экспериментальных расчетов по выявлению его оптимальной структуры на перспективу до 2010 года. С 1986 года – младший научный сотрудник, с 1993-го – научный сотрудник. Энергичный и непоседливый, любил коллективный отдых на природе.

Приняв решение уйти из науки в коммерцию, Сергей Михайлович трудно расставался с коллективом: в 1991 году уволился, в 1992 году вернулся, в 1995-ом ушел окончательно.

А.А. Кошелев



Лытко Галина Петровна

Бессменный заместитель шести ученых секретарей СЭИ – от М.Б. Чельцова до Г.Г. Лачкова. Способствовала становлению и совершенствованию научно-организационной деятельности в институте и форм соответствующей документации. С ее участием разработана и выпущена в 1971 г. инструкция для ученого секретариата, которая сразу же, практически без изменений и без ссылки на ее авторов, была издана Президиумом СО АН СССР в качестве типовой. Уехала в Москву, чтобы помогать детям воспитывать внуков. Отличалась тщательностью выполнения разнообразных поручений и высочайшей дисциплинированностью, человечностью.

А.А. Кошелев



Медведева (Макарова) Елена Алексеевна

Пришла в СЭИ в 1985 году по распределению после окончания аспирантуры при Московском институте управления им. Серго Орджоникидзе, была принята на должность младшего научного сотрудника отдела развития ТЭК. В 1986 году, после присуждения ученой степени кандидата экономических наук, возглавила созданное по решению ученого совета института специальное подразделение – комплексный молодежный творческий коллектив (КМТК), в состав которого вошли молодые сотрудники нескольких отделов. КМТК занимался разработкой имитационной многоуровневой системы для прогнозирования энергопотребления страны.

В 1988-1995 годах возглавляла созданы на базе КМТК сначала сектор, затем лабораторию проблем и тенденций энергопотребления.

Елена Алексеевна отличалась большой работоспособностью, умением организовать работу коллектива и доброжелательностью. Благодаря ее энергии состоялась молодежная экспедиция в Уральский экономический район, где были обследованы наиболее крупные энергоемкие предприятия разных отраслей промышленности и электростанции Свердловска, Челябинска, Нижнего Тагила.

Е.В. Гальперова

Весьма общественно активная, с детства знакомая многим сотрудникам – то есть изначально свой человек в коллективе, где работали ее родители! – и приобретенная к изобразительному искусству, избиралась редактором стенгазеты «Энергия-Сибирь».]

В 1995 году ушла переводом в РАО «ЕЭС России», вскоре защитила докторскую диссертацию.

А.А. Кошелев



Морев Алексей Абрамович

Пришел в трубопроводный отдел, имея опыт строительства водоводов и проектирования тепловых сетей в Иркутском филиале Промэнергопроекта. В СЭИ занимался оптимизацией систем нефтеснабжения. Был начальником комплексной (с московским участием) экспедиции в Тюменское Приполярье для изучения состояния и проблем развития дальнего транспорта нефти и газа. Участвуя в организации выездных семинаров по



трубопроводным системам, занимался строительством объектов инфраструктуры.

После защиты в МИНХиГП диссертации по расчету многониточных нефтепроводов как цепей с регулируемыми параметрами, имея склонность и способности к работе с большими коллективами, перешел в ИПИ, где заведовал кафедрой теплогазоснабжения, потом был деканом факультета специальных строительных работ. Успехам его преподавательской и учебно-организационной работы способствовали предшествующая строительная практика, опыт проектирования и научные исследования.

Владелец первого на Иркутском водохранилище катера «Амур». При своем доме в поселке Большой Луг лично построил высококласную баню, где с гордостью принимал друзей и приезжих VIP, стимулируя, получая и коллекционируя их благодарственные автографы.

А.А. Кошелев

Москаленко Людмила Федоровна

Окончила ИГУ в 1964 года по специальности математик-вычислитель. С 1970 по 1999 год работала в лаборатории исследования энергетических установок. При ее активном участии проводилась оптимизация параметров ТЭЦ, паротурбинных и парогазовых установок. Москаленко Л.Ф. в течение нескольких лет была членом профкома СЭИ, объединенного профкома ИНЦ, общества книголюбов, секретарем правления садоводческого товарищества «Академическое».



З.Р. Корнеева

Непомнящая (Маслова) Клара Ивановна

Одна из первых сотрудников лаборатории теплоэнергетики, приехавшая в Иркутск вслед за ее заведующим Г.Б. Левенталем из Ленинграда. Много лет, до ухода на пенсию работала на аналоговых вычислительных машинах.

Клара Ивановна – одна из немногих сотрудников СЭИ, предложивших нашей «конституционной комиссии» свои поправки (достаточно содержательные) к проекту Конституции СССР 1977 года. На заседаниях философско-методологического (фактически также социально-политического) семинара института задавала «неудобные» вопросы, например, о причинах неисполнения (запрета на исполнение?) в СССР одной из симфоний Дмитрия Шостаковича.



Активно общалась с природой, участвуя в недалеких туристских походах (в том числе – в дуговом лыжном переходе по льду из порта Байкал на Байкальский Прибой в 1976 году), ягодных и грибных выходах, была одним из энтузиастов женской оздоровительной гимнастики и вечернего клуба-гостиной при публичной библиотеке ИНЦ.

А.А. Кошелев, Г.Б. Славин

Подкорытов Виктор Иннокентьевич

Начал работать в СЭИ в 1979 году, обучаясь в УНПК ИПИ-СЭИ. В 1982 году, окончив факультет кибернетики ИПИ, распределился в СЭИ на должность стажера-исследователя. С 1984 года – младший научный сотрудник сектора оптимизации энергоснабжения районов Севера, в 1992 года – старший научный сотрудник.

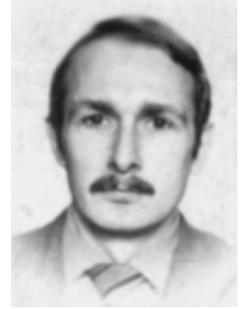
Периодически работал по совместительству преподавателем-почасовиком на кафедре вычислительной техники ИПИ. В 1985 году был избран секретарем объединенного комитета ВЛКСМ ВСФ СО АН СССР и до 1987 года совмещал освобожденную комсомольскую работу с научными исследованиями в СЭИ на общественных началах.

Занимался проблемами энергоснабжения северных потребителей сначала в группе, а затем в секторе энергетики Севера. После преобразования в 1989 году сектора в группу энергоснабжения районов нового освоения был назначен руководителем группы.

Виктора Иннокентьевича отличают усидчивость, скрупулезность и стремление к безукоризненности представления результатов работы. Он проявил себя очень активным, высокоорганизованным, исполнительным, творческим и квалифицированным сотрудником. На его счету много печатных трудов; он участвовал в докладах на конференциях и всесоюзных совещаниях, был среди авторов монографии «Региональные энергетические программы: методические основы и опыт разработки», где отражены результаты исследований нескольких отделов института и ряда сотрудничающих с ним организаций в рамках обоснования Энергетической стратегии России. Передавал свой опыт и способствовал воспитанию молодых научных кадров. Внес заметный вклад в научную «копилку» института.

Не будучи удовлетворен научной работой, в 1994 году из института ушел. На момент написания этого текста – начальник отдела информационных систем ОАО «Промышленное объединение ИЗТМ».

И.Ю. Иванова, Т.Ф. Тугузова



Соколова Валерия Юльевна

Пришла в лабораторию оптимизации систем теплоснабжения, возглавляемую Л.С. Хрилевым, из СибВНИПИэнергопрома, куда мы, хрилевцы, бегали на консультации в отдел перспективного проектирования систем теплоснабжения к таким специалистам, как она и Р.Л. Ермаков.

Пришла спокойная, рассудительная, уверенная в себе – мой новый начальник.

Она возглавила группу по расчету схем теплоснабжения, в частности – по расчету теплосетей.

И чем больше мы общались с Валерией Юльевной, тем более уютная, домашняя атмосфера воцарялась в лаборатории. Так и хочется сказать, что В.Ю. была как мама для нас, тогда молодых.

Учила не принимать поспешных решений и не делать скоропалительных выводов. Поражала своим знанием ожидаемого результата расчетов той или иной системы теплоснабжения. Тогда удивлялись: и как это она наперед знает, что должно получиться в результате наших расчетов? Это теперь понимаем, что инженерная интуиция как сплав богатого опыта и обширных знаний – основа основ.



Разносторонность интереса и занятий – отличительная черта этого очень интересного, удивительного человека. Рериховские чтения, клуб садоводов, клуб хозяюшек, занятия по пэчворку (лоскутная техника), женсовет... В.Ю. была одним из организаторов этих мероприятий. С душой и любовью сделанное своими руками передавалось в детские дома.

Л.П. Новикова

Стом (Апарцина) Галина Соломоновна

Выпускница Иркутского педагогического института иностранных языков им. Хо Ши Мина, работала в математической лаборатории, затем в созданной в СЭИ группе переводов. Занималась переводом научных статей с английского на русский и обратно. Оказывала помощь при приеме англоязычных иностранцев. Активно сотрудничала в «Энергии – Сибири», занимала пост редактора.

Перешла в исследовательский отдел ИГУ. Переехав в Москву, работала под руководством Гарри Каспарова в области математической лингвистики. Одна из ведущих шахматисток Иркутска.



А.А. Кошелев

Сутырина Ольга Борисовна

Обучаясь на энергофаке ИПИ, прошла производственную и преддипломную практику в экологической лаборатории СЭИ, куда и получила направление. Ответственный исполнитель трех работ – это обоснование эффективности электротеплоснабжения зоны Байкала с конкретизацией решений для типичных объектов (город Слюдянка, узел санатория «Байкал», центральная усадьба Баргузинского заповедника – Давше) при подготовке Постановления ЦК КПСС и СМ СССР от 13.04.1987 по Байкалу (работу по поручению обкома КПСС выполняли ведущие сотрудники нескольких отделов СЭИ и ряда проектных организаций), анализ возможностей использования возобновляемых природных энергоресурсов в Прибайкалье, технико-экономическая оценка эффективности солнечного энергоснабжения на побережье Байкала.

Одна из авторов монографии «Экологические проблемы энергетики», удостоенной диплома и премии на конкурсе теоретических работ СО АН СССР в 1990 году.

Участвовала в трех экспедициях (оценка солнечноэнергетических, ветровых и гидроресурсов в полосе БАМ, эксперименты с солнечными теплогенераторами), в двух переходах ледяного Байкала.

С 1993 года, проявив способности к исследовательской работе и учась в заочной аспирантуре, но стремясь к более активной, в том числе организаторской деятельности, закончила вечерние бухгалтерские курсы и перешла в Администрацию Иркутской области на должность экономического советника, затем работала в Финпроме, далее – менеджер Иркутского подкомитета проекта Глобального экологического фонда «Сохранение биологического разнообразия».

А.А. Кошелев

Такайшвили Михаил Константинович

Заканчивая физматфак ИГУ, он распределился в лабораторию теплоснабжения СЭИ (1962 г.), где проходил преддипломную практику. Один из первых институтских программистов-прикладников. В 1971 году в Новосибирске защитил диссертацию по методам расчета аварийных режимов, надежности и резервирования тепловых сетей.



В студенческие годы приобщился к природе и стал опытным таежником, работая в полевых геологических экспедициях. Участвовал в первом спортивном переходе по льду Байкала из Листвянки в Танхой (февраль 1965 г.). Занимался туризмом, в том числе байдарочным на Байкале. Благодаря во многом ему, в середине 1980-х началось массовое посещение лечебных источников Шумака сотрудниками СЭИ и их семьями.

Настойчиво пропагандировал и являл своим примером здоровый образ жизни. В поездках бригады СЭИ по районам Иркутской области читал лекции на эту тему, выпустил самоиздатом учебно-методическую брошюру «Пять китов хорошего настроения». Все более погружаясь в лечебно-оздоровительную медицину и философию и утрачивая интерес к вычислительной математике, ушел из СЭИ в ставшую ему родной эту среду деятельности на коммерческой основе, включая проведение мастер-классов, школ и рекламируемых спортивно-оздоровительных турпоходов сборных групп – дуги и колечки по Восточному Саяну через Шумак, по средней части Хамар-Дабана.

Имея интерес к культуре Индии (прежде всего к йоге), регулярно и надолго туда ездит.

А.А. Кошелев

Тришечкин Александр Михайлович – единственный сотрудник, занимавший все четыре руководящих поста в общественных организациях СЭИ: секретарь бюро коммунистической партии (1988); председатель местного комитета профсоюза (1980); секретарь бюро комсомола (1970); редактор стенной газеты «Энергия-Сибири» (1983).



Опыт разнообразной научно-исследовательской и общественно-организационной работы способствовал восхождению Александра Михайловича по административно-педагогической лестнице в ИрГТУ: принятый в ИПИ доцентом кафедры электрических станций, сетей и систем, он стал проректором по учебной работе и первым проректором этого самого большого восточнее Новосибирска технического вуза России.

Один из институтских чемпионов подледной рыбалки. Одним из первых сотрудников СЭИ начал заниматься дальнобойным сбором ягод.

Участвовал в самом продолжительном и массовом походе брезентовых судов СЭИ по Байкалу: четыре байдарки от Хакусов до плавней Верхней Ангары, затем до устья Шегнанды и далее до Давши – естественно, с небезрезультативной рыбной ловлей и экстримом (об этом рассказано на стр. 259-261 второго тома «Траекторий СЭИ»).

А.А. Кошелев

Трубачев Роберт Филиппович

Один из первых и самых юных сотрудников лаборатории теплоснабжения. С его решающим участием в помещениях института на улице Киевской монтировались аналоговые установки – гидравлический интегратор и гидравлическая модель многомерной цепи, были «из ничего» сооружены фотолаборатория и светокопировальная установка общеинститутского пользования. Участвовал в первом походе туристов СЭИ через истоки Лены. Заочно окончив строительный факультет ИПИ и имея доминирующую склонность и явные способности к работе, где сочетаются смекалка и умение материализовывать идеи своими воистину золотыми руками, ушел на производство, работал в строительной фирме братьев Голышевых.



А.А. Кошелев

Шварцберг Анна Иосифовна

Одна из первых сотрудников СЭИ и одна из наших редчайших аборигенов – коренных иркутянок, выпускница физико-математического факультета ИГУ. В лаборатории теплоэнергетики занималась разработкой моделей и программ для оптимизации схем и параметров ТЭС, в том числе с парогазовыми установками. Пожалуй, самая активная из общественниц за всю историю института. Одна из очень немногих представительниц прекрасного пола (возможно, даже единственная), принятая парторганизацией СЭИ в члены КПСС, избиралась заместителем секретаря институтского партбюро («Анка-комиссар»). Входила в институтскую команду на первой встрече иркутского телевизионного КВН, вела последнюю его встречу (Ангарск-Усолье) и первую встречу внутриинститутского КВН. Второй (и последний) президент клуба «Минимакс». Неудовлетворенная работой, ушла из СЭИ и уехала в Ленинград.



А.А. Кошелев



ОСТАЛИСЬ В НАШЕЙ ПАМЯТИ
И НАШИХ СЕРДЦАХ



Мы суть лишь то,
Какими видят нас.
Евгений Куменко,
“Верю в чудо”

Б.М. Каганович

**Анциферов Евгений Георгиевич (1942-1999):
недовостробованный талант**

Евгений Георгиевич – на мой взгляд, одна из интереснейших личностей, связанных с историей СЭИ. К сожалению, большинством сотрудников он остался незамеченным, а институтом в целом – почти невостребованным. Есть в нашей истории и другие подобные факты. И это часто вызывает у меня сомнения относительно духа СЭИ. Что это за дух, если тех, кому очень нужна поддержка, он обходит стороной.



Евгений Георгиевич был, действительно, исключительно одаренным и исключительно порядочным человеком, остро реагирующим на добро и зло, ложь и правду. О тонкости его натуры свидетельствует и чувство музыки, и редкая шахматная сила, и абсолютный «математический слух». Болезненная впечатлительность и ранимость делали его несоместимым с этим миром и его пакостями.

Мне посчастливилось тесно сотрудничать с ЕГ в течение семи лет, которые оставили самые светлые воспоминания, хотя работать с ним было очень тяжело. Ведь любая некорректно написанная формула вызывала у него бурю протеста. И это заставляло готовиться к беседам с ЕГ, тщательно продумывать свои мысли, чтобы не высказать ему что-нибудь вульгарное, не дай Бог.

К сожалению, я не могу дать всестороннюю характеристику математических работ ЕГ. От нескольких математиков приходилось слышать очень высокие оценки его исследований по дифференциальным уравнениям и вкладу в создание методов опорного конуса и симплексных погружений. Сам я могу ответственно говорить о неочеченном вкладе ЕГ в термодинамическое направление исследований СЭИ – и в математические постановки задач термодинамического анализа, и в выяснение особенностей этих задач, и в разработку алгоритмов их решения. Он исключительно много сделал для перевода термодинамических задач энергетики на язык математики, в единый физико-математический анализ этих задач.

Из предложенных ЕГ описаний термодинамических задач отмечу полученные им формулы свободной энтальпии реальных газов. Эти формулы оказались более простыми, не уступающими в точности (расхождение обнаруживаются в шестом-седьмом знаках) и более удобными с точки зрения физической интерпретации по сравнению с приведенными во всемирно известном справочнике по свойствам газов и жидкостей Рида, Праусница и Шервуда.

В исследованиях математических особенностей термодинамических моделей прежде всего следует выделить выполненный ЕГ анализ возможностей сведения этих моделей к задачам выпуклого программирования. Анализируя выпуклость термодинамических функций, он, совершенно незнакомый с термодинамической литературой, только по виду уравнений состояния реальных веществ понял, что их диаграмма состояний содержит критические точки, в которых и первая и вторая производные от давления по объему равняются нулю, и принял значения параметров в этих точках равными единице, то есть самостоятельно пришел к широко используемой в термодинамических исследованиях идее приведенных параметров. Работы ЕГ по выпуклому анализу термодинамических функций и множеств можно рассматривать как продолжение классических работ Гиббса, Ван-дер-Ваальса, Зельдовича.

Переходя к третьей составляющей термодинамических работ ЕГ – созданию им вычислительных методов и алгоритмов – отмечу, что он принадлежал к тем редким математикам, которые умеют не только доказывать леммы и теоремы, но и решать задачи. По складу ума, мне кажется, он походил на физика Ландау, который даже среди гигантов физики отличался виртуозной способностью решения задач. Из алгоритмических идей ЕГ важнейшей для нас оказалась идея двухэтапного поиска экстремальных промежуточных равновесий, которую мы используем до сих пор в большинстве алгоритмов термодинамического анализа.

К глубокому сожалению, многие и притом очень нужные алгоритмические разработки ЕГ оказались утерянными. Объяснять, почему это произошло, не буду. Такова жизнь!

А.А. Кошелев

**Бажина Нина Александровна (1944-2008): образ светлый,
добрый, радостный**

Нина проработала в СЭИ больше 30 лет – с 1969 по 2000-ый, приехав в Иркутск с якутских северов. Не имея специального образования, она не входила в научную элиту, но свою нишу заняла сразу, помогая другим научную работу делать – оформляла результаты исследований, доводя их до удобовоспринимаемого вида. Это теперь фаза собственно оформления не требует специальных усилий – это могут делать компьютеры, рисуящие многоцветные графики, диаграммы, гистограммы. Да, конечно, здесь тоже нужны и вкус, и воображение, но в докомпьютерное время надежный, исполнительный, инициативный лаборант особенно дорогого стоил.



Кроме выполнения служебных обязанностей, Нина Александровна в СЭИ загорелась на общественно-культурном поприще. Пожалуй, первое конкретное – это работа с художниками, устройство выставок и выставок-ярмарок их работ. Второе – работа в «Энергии-Сибири», участие в оформлении многометровых полос стенгазеты, которая – благодаря и Бажиной тоже – была признана лучшей в масштабах не только ИНЦ, но и всего СО.

Как общественница, Нина развернулась вне института, выйдя на пенсию: «на заслуженном отдыхе» она отдавала людям, действительно, всю себя, в этом для нее был прямо-таки смысл жизни.

Она любила классическую музыку – и прививала слушание спокойных мелодий для умиротворения души, как терапии, для снятия стрессов, повышения производительности труда.

Как справедливо говорят коллеги Н.А. Бажиной – по службе, по работе общественной, соседи – Нина никогда ни на кого не держала камень за пазухой – и на нее никто не держал.

Несколько сотрудников СЭИ использованы в качестве натурой профессиональными художниками, но аж два портрета – настоящих, маслом по холсту – это только Нина Александровна.

Помнится, при коллективном выезде на зональную выставку сибирской живописи в Сибэкспоцентре мы прямо-таки поразились, увидев большой портрет нашей Нины – пожалуй, это не просто портрет, а картина, с раскрывающим суть человека

окружением (в России так впервые начал писать, возможно, Карл Брюллов – тогда и началась дискуссия, что такое портрет и что такое картина) – работы Юрия Васильевича Карнаухова. Именно эта работа послужила «визитной карточкой» иркутского мастера в Москве для Союза художников – наша Нина стала музой Карнаухова, он под вдохновением в три сеанса написал второй ее портрет.



Портреты работы Ю.В. Карнаухова. 2003

Разномасштабные дела – подвиги! – Нины Александровны на общественном поприще можно перечислять долго (вот «пустячок»: по линии женсовета, где она была среди активисток, организовала сбор и отправку обуви детям-школьникам в прибайкальское село Большое Голоустное, когда туда пришла долгая беда после прекращения лесодобычи в зоне национального парка) – вот эти дела и будут ей памятью в сердцах многих и многих.

Белов Борис Иванович (1937-1991): прервавшийся путь ученого-математика

Борис родился в Узбекистане, в городе Самарканде. В школу пошел с шести лет, в 1955 году поступил на физический факультет ИГУ и в 1960 году закончил его. Трудовую деятельность начал в Институте геохимии им. А.П. Виноградова СО АН СССР. В 1964-1967 годах учился в очной аспирантуре Ленинградского отделения Института математики им. В.А. Стеклова. После окончания аспирантуры пришел в СЭИ. В 1969 году защитил кандидатскую диссертацию, связанную с законами распределения элементов в геологических телах.



На первом этапе работы в СЭИ Борис Иванович проводил исследования по отбору представительных точек в ограниченной области многомерного пространства и разработал методы решения ряда задач по оптимальной укладке и покрытию, которые нашли свое применение в различных энергетических задачах.

В институте тогда остро стояла проблема принятия решений в условиях неопределенности. В лаборатории оптимизации структуры электроэнергетических систем была организована группа под руководством Б.И. Белова, в которую вошли В.Н. Логачев и В.П. Сандимиров. Поставленная перед ними задача сводилась к тому, чтобы расположить в области неопределенности некоторое конечное множество точек, которые бы подчинялись равномерному закону распределения. Это была задача покрытия n -мерного куба n -мерными шарами заданного радиуса. В дальнейшем результаты этих исследований использовались, в частности, А.С. Апарциным, Э.Н. Яськовой при решении задач математического программирования в условиях неопределенности, связанных с планированием развития топливно-энергетического комплекса. Позже оказалось, что эта задача связана с теорией оптимального кодирования. Белов, Сандимиров и Логачев вышли на круг задач, связанных с двоичным кодированием. По результатам этих исследований, получившим широкую известность не только в нашей стране, но и за рубежом, авторами защищены кандидатские диссертации. К сожалению, с уходом Белова из жизни эти исследования в СЭИ прекратились, хотя в дальнейшем возникали задачи стохастического программирования, например, связанные с распределением водных ресурсов (ими в СЭИ занимались И.А. Александров, П.Т. Семеней, Э.Н. Яськова, Е.Г. Кузнецова). Далее появились задачи регулирования стоков каскада ГЭС в сельскохозяйственную зону регионов. Позднее одна из таких задач была частично решена в ИСХИ, но работы этого направления практически прекратились.



Статьи Белова постоянно публиковались в научных журналах, трудах конференций и довольно часто – в сборнике «Методы оптимизации и их приложения», издаваемом СЭИ на протяжении более 30 лет.

Ряд наиболее существенных результатов по предельным свойствам ортогональных многочленов получен Беловым в последние годы его жизни. Им также найдено предельное решение известной задачи линейного программирования Дельсарта в метрике Хэмминга (двоичный случай) при некоторых простых ограничениях на параметры задачи. Гипотеза Белова об алгебраической структуре параметров кодов, достигающих границы Грайсмера, легла в основу исследований математиков Голландии, Норвегии и Болгарии.



С И.А.Александровым

Борис Иванович был высокообразованным, очень деликатным человеком. На его рабочем столе всегда царил порядок, как и во всех его документах, включая черновики. Он очень увлекался музыкой, довольно хорошо пел и играл на многих народных инструментах. Во время проведения праздников у Белова всегда была в руках гитара, которой он владел виртуозно.

К концу 1991 года Борис Иванович подготовил докторскую диссертацию, которую он не успел защитить из-за своей неожиданной кончины. Данная работа, выполненная с присущей Белову добросовестностью и строгостью в изложении материала, стала итоговой в его научной деятельности. Там обобщены результаты многолетних исследований в области теории кодирования, а также теории ортогональных многочленов. Результаты этой работы выходят за рамки обычной диссертации и представляют несомненный интерес для специалистов, работающих в теории кодирования и математическом программировании. По решению ученого совета СЭИ эта подготовленная диссертация опубликована в 1995 году как знак памяти талантливого ученого и честного, порядочного человека – Б.И. Белова.

Иркутяне – «гвардейцы» СЭИ

В становлении института, создании творческой и товарищеской атмосферы («духа СЭИ»), решении бесчисленных бытовых проблем сотрудников и обустройстве рабочих помещений особую роль сыграли несколько иркутян, отобранных Л.А. Мелентьевым. Среди них нужно выделить Г.А. Герасимову, А.А. Журавлева, И.М. Пилипенко и А.С. Вишневого, чей вклад трудно переоценить и нельзя забыть.

Каждый из них пришел в институт в возрасте около сорока или более лет¹, имея богатый жизненный опыт, и представлял собой яркую личность. Всех их отличали трудолюбие, патриотизм в широком (для страны) и узком (для института) смысле, доброжелательность и юмор, стремление помочь каждому, в чем-то нуждающемуся. Они органически «вписались» в коллектив, создаваемый Л.А. Мелентьевым, максимально способствуя его научной деятельности.

Андрей Сергеевич Вишневский



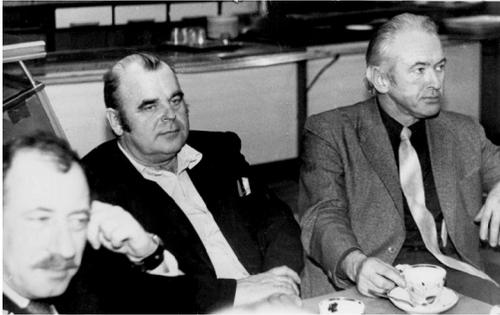
А.С. Вишневский «подбирался» для замены А.А. Журавлева, когда тот решил уйти на пенсию. В кадровом поиске принимал участие, конечно, сам Алексей Алексеевич и другие члены дирекции, но решающее слово было за Л.А. Мелентьевым. В биографии Андрея Сергеевича, казалось, не было ничего особенного. В 1949 году закончил Иркутский торгово-кооперативный техникум по специальности «товаровед». В 1950-1953 годы служил в Советской Армии, старший лейтенант запаса. После демобилизации работал в различных торговых организациях г. Иркутска. Последнее место работы до СЭИ – заместитель директора плодоовощной базы. Вместе с тем, из общения с ним у всех сложилось впечатление, что А.С. Вишневский – человек неординарный, полон энергии и хорошо знаком с Иркутском. В марте 1970 года он был принят и.о. замдиректора по АХЧ.

Вхождение (активное) Андрея Сергеевича в дела АХЧ было прервано уже в июле, когда его «из запаса» снова на полгода призвали в армию. Интересно, что в связи с этим он был дважды премирован Л.А. Мелентьевым: один раз перед призывом «за добросовестное исполнение служебных обязанностей» (с марта по июль), а второй раз – по ходатайству начальника воинской части – «как офицер, являвшийся примером для всех военнослужащих части». В декабре 1970 года изменилось название должности, и А.С. Вишневский стал зам.директора по общим вопросам.

В начале 70-х годов численность института достигла 500 человек, в дополнение к двум БЭСМ-4 монтировалась и осваивалась первая БЭСМ-6, полным ходом шел монтаж большой Электродинамической модели и Высокотемпературного контура. Благоустраивались корпуса и территория института. Работы у хозяйственных служб было «выше крыши». До прихода А.С. Вишневого эта работа лежала на плечах, можно сказать, «легендарной» тройки: А.А. Журавлева, главного инженера Владислава Ивановича Бочкарева (работал в СЭИ в 1967-1971 гг.) и главного энергетика Владилена Николаевича Житова (работал в 1966-1980 гг.). Какое-то время Андрея Сергеевича подстраховывал А.А. Журавлев, но после 1972 года все дела «по общим вопросам» полностью легли на его преемников.

¹ Средний возраст сотрудников института до середины 1960-х не превышал 26-27 лет.

Круг обязанностей А.С. Вишневого был такой же широкий, как и описанный выше у А.А. Журавлева. В отдельные годы преобладало то или другое, но так или иначе приходилось заниматься всем. Много усилий, в частности, затрачивалось на «диспетчирование» автотранспорта, который распределялся между институтами (закреплялся за ними) Президиумом Иркутского научного центра и которого всегда не хватало, особенно летом, в период экспедиционных работ. В 1977-1987 годы, когда А.А. Журавлев возвращался в институт, Андрей Сергеевич работал с ним «в связке». Сейчас уже трудно вспомнить конкретно распределение обязанностей между ними.



*Ю.В.Наумов, А.С.Вишневский и
Ю.Г.Горбунов*

А.С. Вишневоки хорошо вписался в коллектив СЭИ. Об этом свидетельствует и тот факт, что институт рекомендовал его и он дважды (на два срока) избирался депутатом Свердловского районного Совета. Это, конечно, была дополнительная общественная нагрузка, но Андрей Сергеевич с ней успешно справлялся, обеспечивая, к тому же, поддержку института со стороны Свердловского райсовета, когда в этом возникала необходимость.

Просто невозможно перечислить все дела и мероприятия, организованные А.С. Вишневоким или проведенные с его участием. Его огромный вклад в развитие и деятельность института несомненен. Ему многократно объявлялись благодарности и выдавались премии за хорошую работу. В 1989 году он награжден Почетной грамотой Президиума СО АН СССР.

Уволился А.С. Вишневоки в июне 1991 года в связи с уходом на пенсию. Хочется привести выдержку из приказа об увольнении, подписанного А.П. Меренковым:

«А.С. Вишневоки ... внес очень большой вклад в развитие института и обеспечение его научной деятельности. Руководство хозяйственными службами, финансовое и материально-техническое обеспечение, благоустройство и ремонт зданий и помещений института, автотранспорт, сельскохозяйственные работы в районах и на участках сотрудников института, организация отдыха сотрудников и многое, многое другое входило в круг обязанностей и интересов Андрея Сергеевича. По-видимому, нет в СЭИ сотрудника, который не обращался с теми или иными вопросами и просьбами к Андрею Сергеевичу. В подавляющем числе случаев эти вопросы находили положительное и удовлетворительное решение.

... Все мы с сожалением расстаемся с Андреем Сергеевичем, провожая его на пенсию, и желаем ему доброго здоровья, активного отдыха и дальнейших тесных связей с институтом...».

Я уверен, что два десятка лет, проработанных в СЭИ, были для Андрея Сергеевича, как и для многих сотрудников института, лучшими и главными годами жизни.

Генриетта Александровна Герасимова



Когда я приехал в институт в конце 1960 года, то после встречи на вокзале с Л.С. Попыриным (он встречал почти всех приезжающих, сразу же предлагая займы некоторую сумму) больше всех мне пришлось общаться с Генриеттой Александровной. Она была и секретарем у Л.А. Мелентьева, и комендантом, и отделом кадров и вообще «опекуном и наставницей» для всех новичков. Красивая, энергичная, жизнерадостная, заботливая, она сразу же создавала ощущение, что ты – «дóма» (тем более, что мы с женой поселились сначала в одной из комнат прямо в институте).

Г.А. Герасимова – одна из первых после Льва Александровича сотрудников СЭИ (если не самая первая). Была принята 22 сентября 1960 года на должность лаборанта с окладом 83 р. (по-видимому, еще в штат Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР, председателем Президиума которого уже стал Л.А. Мелентьев). Позднее, с 1 апреля 1961 года ее перевели на должность зав. канцелярией СЭИ (с понижением оклада до 79 р.), а 4 мая 1964 года – в отдел кадров старшим инспектором. Почти четыре года Генриетта Александровна была фактически секретарем-референтом у Л.А. Мелентьева, находясь в «гуще» всех дел института и забот его сотрудников.

Жизнь и судьба Г.А. Герасимовой до прихода в СЭИ заслуживают того, чтобы об этом написать специально. В 1940 году она поступила в Ростовский медицинский институт, но война все нарушила. В октябре 1941 года она эвакуировалась с семьей в Сталинград, а затем в Астрахань. При переезде их эшелон попал под бомбежку, в которой погибла ее мать и была тяжело ранена сестра. В дальнейшем вместе с другими эвакуированными она оказалась в г. Джамбуле (Казахстан), где в декабре 1942 года ее разыскал муж сестры. Он переправил ее в г. Бузулук Оренбургской области, где ее сестра все еще находилась в госпитале. Там юная Генриетта прожила до февраля 1944 года, когда по вызову медицинского института вернулась в Ростов и возобновила учебу на втором курсе. Далее слова самой Генриетты Александровны из ее автобиографии, хранящейся в личном деле:

«... Одна, в разрушенном городе, узнав, что зверски расстрелян отец и погиб брат под г. Николаевым, я решила попасть на фронт. Я знала, что старший брат воюет в г. Смоленске, знала его воинскую часть. Я пробралась к нему, где поступила работать в штаб. С этой частью я прошла от Смоленска до Кенигсберга (Западный фронт, 1-й Прибалтийский, 3-й Белорусский, Зееландская группа). В июне 1945 года из Германии вместе с частью была переброшена на Восток – Маньчжурия (Забайкальский фронт).

По окончании войны с Японией была направлена на Сахалин (Дальне-Восточный военный округ), где пробыла до 17 апреля 1946 г. Уволена по собственному желанию, связанному с замужеством и демобилизацией мужа и отъездом в г. Иркутск....»

За заслуги в Великой Отечественной войне и в войне с Японией Г.А. Герасимова награждена медалями: «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией» и «За победу над Японией». Позднее, в 1965 году она награждена медалью «20 лет победы над фашистской Германией», а в 1970 году – медалью «За доблестный труд. В

ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», которую носят над орденами, как и звезды Героя.

В 1946 году у Генриетты Александровны родился сын Николай, а в 1948 – сын Александр. Ко времени ее поступления на работу в СЭИ им было уже по 12-14 лет. Потом появились и внуки.

При работе в отделе кадров черты характера Генриетты Александровны проявились, как мне кажется, в наибольшей степени. У нее были искренние интерес и любовь к людям. Почти все сотрудники СЭИ прошли в том или ином отношении «через ее руки». И, мне думается, у каждого остались добрые воспоминания о ней. Отдел кадров готовил большинство приказов по институту, в них были и благодарности, и выговоры. Требовалось тщательно соблюдать штатное расписание, правила выборов по конкурсу научных сотрудников, многочисленные инструкции вышестоящих органов и т.п. А люди «росли», ожидали повышения в должности и зарплате. Некоторые что-то нарушали, особенно те, кто увлекался «зеленым змием». И нужно было реальную многогранную жизнь как можно мягче и с наименьшими отступлениями уложить в формальные правила и инструкции.

Г.А. Герасимова создавала «дух СЭИ» изнутри коллектива, снизу. Каждый сотрудник института знал, что может придти к ней со своими проблемами и получить возможную поддержку или, как минимум, добрый совет. С очень многими у Генриетты Александровны сложились истинно дружеские отношения, она участвовала в



Проводы на пенсию Генриетты Александровны.

В.А. и Л.С. Беляевы, Г.А. Герасимова и её муж. 1978

семейных торжествах по поводу дней рождения, прибавления семьи, наград и т.п. Мне на всю жизнь запомнился вечер, где «обмывался» мой орден Трудового Красного Знамени. Вечер получился очень веселым и интересным, благодаря ее шуткам и рассказам (а также участию еще двух

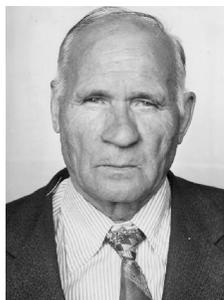
жизнерадостных и остроумных людей – Ю.С. Коновалова и В.И. Бочкарева). И, конечно же, Генриетта Александровна была «душой» всех вечеров, устраивавшихся в институте по праздникам, по окончании конференций и симпозиумов и др. Она, кстати, почти неизменно избиралась членом профкома института или профоргом, участвовала в Женсовете и различных комиссиях, общественных и официальных.

Как инспектор отдела кадров, Г.А. Герасимова 10 лет работала под началом мужчин. У дирекции института долгое время бытовало правило (или мнение), введенное еще Л.А. Мелентьевым, что руководить ОК должен мужчина. Эти мужчины были разными (об одном из них – И.М. Пилипенко – я расскажу ниже), но при каждом из них Генриетта Александровна вносила в работу ОК «женственность» в хорошем смысле этого слова. Она умела отстаивать свое мнение, которое почти всегда оказывалось более правильным и справедливым. Со временем, как-то естественно («само собой») получилось, что лучшего начальника ОК для СЭИ, чем Г.А. Герасимова, просто не найти. В феврале 1974 года она была назначена и.о. начальника ОК,

а через год утверждена в этой должности Сибирским отделением АН СССР. После этого отдел кадров СЭИ (а потом ИСЭМ) стали возглавлять женщины, которые по природе своей более внимательны, аккуратны и обязательны, чем мужчины.

Г.А. Герасимова проработала в СЭИ до 1 июня 1978 года, до выхода на пенсию (решила заняться воспитанием внука), причем увольнялась дважды – «с ходу» дирекция не смогла найти достойную замену и просила еще поработать. Я уверен, что у всех сотрудников СЭИ, кому пришлось общаться с Генриеттой Александровной, сохранились о ней самые приятные и добрые воспоминания.

Алексей Алексеевич Журавлев



К сожалению, я не помню подробностей прихода в институт А.А. Журавлева, его первой встречи с Л.А. Мелентьевым и др. Он был принят на работу 2 июля 1961 года и стал практически первым в СЭИ заместителем директора по административно-хозяйственной части (АХЧ).

Последнее место работы Алексея Алексеевича до СЭИ – Иркутское высшее военное авиационно-техническое училище (ИВВАТУ), которое в конце 2008 года расформировано в процессе реформы армии. Он – полковник технической службы, его деятельность была связана с техническим совершенствованием и обслуживанием самолетов, включая подготовку специалистов. Награжден многими орденами и медалями. (А.А. Кошелеву, которому довелось увидеть мундир А.А. Журавлева с прикрепленными военными наградами, запомнились ордена Ленина, Красного Знамени, Красной Звезды, Отечественной войны и множество медалей и наградных значков.)

Работы для АХЧ к моменту прихода А.А. Журавлева было уже очень много: обустройство рабочих помещений на Киевской, 1 для сотрудников института, которых становилось все больше и больше, строительные работы для подготовки монтажа нашей первой ЭЦВМ БЭСМ-2 и малой Электродинамической модели, контроль за поставками оборудования, все материально-техническое снабжение института, включая финансирование, которого всегда не хватало, и многое другое. Вскоре добавились заботы с заселением сотрудниками домов на ул. Академической, обеспечением автотранспортом, проблемы активного отдыха сотрудников, которым дирекция придавала большое значение.

Особый «размах» деятельность А.А. Журавлева приобрела после 1962 года, когда численность института достигла 200 человек и возростала на 40 человек ежегодно, развернулось строительство зданий института в Академгородке, увеличился объем экспедиционных работ и, что пожалуй не менее важно, почти вся мужская половина института превратилась в заядлых охотников, рыболовов и туристов.

Алексей Алексеевич обладал необыкновенными чертами характера. Отличные организаторские способности, высокое чувство ответственности и исполнительность сочетались в нем с большой доброжелательностью и любовью к людям, спокойствием и хорошим юмором. Он умел удачной шуткой погасить в самом начале назревающий конфликт между присутствующими. В сложных ситуациях, а они встречались, и не раз, сохранял спокойствие и давал мудрые советы. Вокруг него создавалась действительно рабочая атмосфера, в которой каждый стремился сделать больше и лучше.

В сферу деятельности А.А. Журавлева, помимо «рутинных» административно-хозяйственных дел, входила организация множества работ и мероприятий, которые были специфическими для того времени или вытекали из особенностей нашего института и его коллектива. Опишу кратко некоторые из них.

В период строительства зданий института и интенсивного развития Академгородка вообще (до конца 60-х годов) много сил и энергии требовало обеспечение стройки всем необходимым, а затем оснащение новых зданий мебелью, разнообразными материалами, оборудованием и инвентарем для научной работы. Длительное время институт и сотрудники были «разбросаны» по трем площадкам: Киевская, 1, жилые дома на ул. Академической и сам Академгородок. Многие жили, к тому же, в других районах города. После ввода новых корпусов института «жизнь» начала сосредотачиваться в Академгородке, где активно строилось и жилье.

Особое место для Алексея Алексеевича в тот период занимала организация «воскресников» (или «субботников») по помощи строителям, озеленению и благоустройству территории института и Академгородка вообще. Хотя в этом, естественно, участвовали все общественные организации института, но все «материальное обеспечение» ложилось на дирекцию. Возможно, кто-нибудь не знает (или уже не помнит), что большинство сосен, елей, кедров и берез, украшающих склоны и вершушки холмов над институтами Академгородка, было посажено во время таких «воскресников», в том числе и сотрудниками СЭИ.

Очень весомой «догрузкой» для А.А. Журавлева являлась помощь сельскому хозяйству (как правило, по заданиям «вышестоящих» органов). Это была многоплановая работа: массовое участие сотрудников института в уборке урожая и в его сохранении; строительство в колхозах летних оздоровительных лагерей для школьников; капитальное строительство брусчатых домов в подшефном совхозе в верховьях р. Лены; бригадный выезд на длительные сроки в отдаленные колхозы и др. Здесь требовались подбор и экипировка людей, обеспечение необходимыми материалами, продуктами, автотранспортом, связь с «подшефными» и т.п. Как правило, Алексей Алексеевич не только руководил такими «мероприятиями», но и участвовал в них.

Нельзя не сказать о вкладе А.А. Журавлева в реализацию охотничьих и рыболовных устремлений сотрудников СЭИ. Он был одним из главных организаторов Илгинского хозяйства в верховьях рек Куды, Илги и Иректы, которое стараниями Л.А.Мелентьева было выделено Восточно-Сибирскому филиалу СО АН СССР для комплексного использования и природоохранных исследований. Там находились лучшие в области охотничьи угодья, которые были обустроены и явились местом регулярных (два-три раза в год) коллективных выездов любителей охоты и природы. С ними связано множество всевозможных историй, впечатлений и воспоминаний, часть которых описана в книге А.А. Кошелева «Траектории СЭИ». Так же регулярно организовывались Алексеем Алексеевичем (и зачастую им же возглавлялись) выезды рыболовов на Малое Море, Братское водохранилище и другие водоемы, выезды любителей «третьей охоты» за грибами и ягодами в тайгу.

Хорошая организация, а самое главное, товарищеская и веселая атмосфера на «воскресниках», сельхозработках, охоте и рыбалках способствовали сплочению коллектива, знакомству приезжих с сибирскими просторами (особенно Байкалом), закреплению кадров в институте. И во всем этом большая заслуга А.А. Журавлева.

Были также в истории СЭИ тревожные и даже трагические события. Это, в первую очередь, гибель в 1967 году В.К. Овчинникова и С.Г. Сирика, ушедших в глухие места и плохую погоду за брусникой. А.А. Журавлев руководил очень труд-



*Проводы А.А.Журавлева из шестого десятка в седьмой.
А.С.Вишневский, А.А.Кошелев, Ю.С.Коновалов,
А.А.Журавлев, Г.А.Герасимова, С.М.Каплун. 1972*

ным и длительным их поиском, в котором участвовало около двадцати сотрудников СЭИ. К великому сожалению, удалось найти только уже безжизненные их тела. За несколько лет до этого (в 1963 году) А.А. Журавлев организовывал подобный поиск трех туристов (двое – М.К. Такайшвили и Н.И. Цветков – сотрудники СЭИ), которые не уложились в контрольный срок. К счастью, здесь обошлось благополучно. Эти два события тоже описаны

в книге «Траектории СЭИ».

А.А. Журавлев проработал в СЭИ до 1972 года, подготовив себе замену – А.С. Вишневского. Затем он вернулся в СЭИ в 1977 году и с небольшими перерывами работал еще 10 лет. У меня как-то не сохранились в памяти его уходы из института, и осталось впечатление, что он работал у нас все 26 лет – с 1961 до 1987 года.

Иван Митрофанович Пилипенко



Так случилось, что я присутствовал при первом появлении Ивана Митрофановича в институте. Серьезный, уже «в годах» (ему было тогда 46 лет), он сразу внушил уважение. Ничего не объясняя, он настойчиво попросил встречи с директором. Его беседа с Львом Александровичем (наедине) продолжалась больше часа.

Вскоре мы узнали, что И.М. Пилипенко с 17 апреля 1961 года принимается начальником 1-го отдела и отдела кадров (этот совмещенный в то время отдел еще не имел начальника). Стало известно также, что И.М. Пилипенко – подполковник запаса КГБ, а в разговоре с ним Лев Александрович стремился выяснить его личные качества (не формалист ли и т.п.). Как показало время, Лев Александрович не ошибся в выборе (у Льва Александровича вообще была необыкновенная способность «распознавать» людей).

В начале 1961 года штатное расписание института еще только начинало заполняться (почти все должности были вакантными). Прием сотрудников «шел полным ходом» – и иркутян, и иногородних. Из-за отсутствия жилья были организованы московская, ленинградская и новосибирская группы СЭИ. И я не могу вспомнить случаев каких-либо «сбоев» в работе отдела кадров, да и по линии 1-го отдела тоже. Иван Митрофанович везде успевал, хотя и отличался обстоятельностью и неторопливостью.

О жизни и работе И.М. Пилипенко до СЭИ известно немного. В 1937 году он закончил Харьковский гидрометеорологический институт и распределился в Управление гидрометслужбы г. Новосибирска. Затем год отслужил в армии в частях ВВС и вернулся в Новосибирск в гидрометслужбу, где проработал еще около года. А вот последующие 22 года, включая военные... В автобиографии Иван Митрофанович

написал лишь следующее: «...21 августа 1939 года решением Дзержинского райкома партии направлен на работу в органы госбезопасности, где прослужил до марта 1961 года. Уволен по выслуге лет...» Сам он об этом времени тоже не рассказывал (играла роль, по-видимому, строгая секретность в органах КГБ). Однако, косвенное представление о деятельности И.М. Пилипенко в эти годы можно составить по его боевым наградам.

Иван Митрофанович награжден двумя орденами Красной Звезды, орденом Отечественной войны II степени, медалями «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией», «За победу над Японией», «30 лет Советской армии и флота», «40 лет Советской армии и флота», «За безупречную 20-летнюю службу в армии». Следовательно, он воевал и на Западе, и на Востоке. А потом с сентября 1945 года по октябрь 1952 года находился еще в составе группы Советских войск в Китае.

Как первый начальник ОК, И.М. Пилипенко внес очень большой вклад в формирование коллектива института и создание творческой атмосферы. Вот слова из его характеристики, подписанной 30 марта 1962 года Л.А. Мелентьевым, а также секретарем парторганизации Л.С. Хрилевым и председателем месткома Н.Т. Ефимовым: «... За время работы в Энергетическом институте И.М. Пилипенко проявил себя как инициативный работник, обладающий навыками организационной работы с людьми, пользующийся авторитетом среди сотрудников института. Успешно справляется со своей работой. Очень внимателен и тактичен в обращении с сотрудниками. И.М. Пилипенко активно участвует в общественной жизни института. Коммунистами Энергетического института он избран заместителем секретаря первичной партийной организации...».

Здесь следует заметить, что в первые годы парторганизация института была еще небольшой, и избирались лишь ее секретарь и его заместитель. Позднее руководить парторганизацией стало бюро во главе с его секретарем. Таким образом, Иван Митрофанович, наряду со своими служебными делами, был почти сразу же избран замсекретаря парторганизации, а еще через год – секретарем партбюро, которым он проработал в 1963-1964 годах. Можно себе представить, какую роль сыграл И.М. Пилипенко в становлении института, будучи эти первые годы и начальником ОК, и секретарем партбюро. Он был настоящим помощником Л.А. Мелентьева в «работе с людьми».

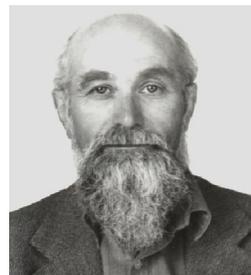
В 1968 году отдел кадров и первый отдел разделились, и Иван Митрофанович остался начальником последнего. Он продолжал активно участвовать в жизни института, особенно в части оформления зарубежных поездок сотрудников, число которых к тому времени резко возросло. В 1970 году награжден медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина».

И.М. Пилипенко проработал в институте до декабря 1972 года и уволился по собственному желанию, в связи с ухудшением здоровья. Все мы, как я считаю, должны быть благодарны ему за 12 лет, отданных СЭИ (вместо ухода на пенсию, которую он мог бы получать еще с 1961 года).

Волков Лев Николаевич (1941-2000): жизнь, которая удалась

Штрихи биографии

Родился 26 февраля 1941 года в Симферополе. Его отец, Николай Федорович Волков, работал директором Симферопольского завода продовольственного машиностроения, в 1941 году ушел на фронт добровольцем и погиб в 1944-ом при освобождении румынского города Яссы. Посмертно ему присвоено звание Героя Советского Союза.



Вместе с матерью, Генриеттой Григорьевной, Лев и его старшая сестра Людмила находились в эвакуации в Средней Азии. После окончания войны вернулись в Симферополь, откуда в 1947 году переехали в Днепропетровск, где Лев Николаевич в 1948-1958 годы учился в средней школе и затем поступил в Днепропетровский государственный университет, на физико-технический факультет, в 1963 году получил «красный» диплом инженера-электромеханика по специальности «системы автоматического управления». Затем работал на кафедре автоматизации ДГУ в должностях от ассистента до старшего научного сотрудника и старшего преподавателя, в 1974 году защитил кандидатскую диссертацию. В 1962 году он женился, в 1963 году родился сын Андрей, в 1974 – дочь Людмила.

В феврале 1976 года Лев переезжает с семьей в Мелитополь, где работает на кафедре теоретической механики Мелитопольского института механизации и электрификации сельского хозяйства в должностях старшего преподавателя, потом доцента.

Семейная жизнь Льва Николаевича не складывается. Он расстается с женой и, после смерти матери, в 1979 году уезжает в Иркутск, где надеется создать новую семью. В 1980 году Лев Николаевич женится на Вере Васильевне Чумак, вместе они воспитывают сына Евгения. Вера Васильевна и Женя разделяют все радостные и печальные события жизни Льва Николаевича до самых последних дней.

В Иркутске Лев Николаевич начал работу в должности ведущего инженера Иркутского КБ радиосвязи, в ноябре 1981 года был принят по конкурсу на должность старшего преподавателя кафедры теоретической механики Иркутского политехнического института, в 1983 году его утвердили в ученном звании доцента. В декабре 1984 года переводится в лабораторию робототехники Иркутского вычислительного центра (впоследствии – Отдел автоматизации и технической физики при Президиуме Иркутского научного центра СО АН СССР), где работает сначала старшим, а с 1987 года – ведущим научным сотрудником.

С января 1991 года Лев Николаевич – ведущий научный сотрудник СЭИ.

Он долго и мужественно боролся с тяжелой болезнью, но осенью 1999 года болезнь стала побеждать. Героические усилия родных, близких, врачей уже не могли изменить ситуацию, и 2 июня 2000 года Льва Николаевича не стало.

Иркутский период научной деятельности

Список научных трудов Л.Н. Волкова, с 1966 по 1999 год, насчитывает 115 работ, из них 60 работ приходится на иркутский период. Научная деятельность Льва Николаевича в Иркутске первоначально связана с робототехникой. Им опубликовано (единолично и в соавторстве) 13 работ, в том числе препринт «Динамика линей-

ных механических управляемых и мехатронных систем» (1989), монография «Динамика механических систем с дополнительными связями» (1990, совместно с С.В. Елисеевым, В.П. Кухаренко), статья в журнале «Техническая кибернетика» (№3, 1991, совместно с А.Н. Панасенко).

В СЭИ Лев Николаевич работает с Ю.М. Горским, одним из основателей нового научного направления «Гомеостатика». Это позволяет ему развить новые аспекты своих исследований. В коллективной монографии «Гомеостатика живых, технических, социальных и экономических систем» (1990) есть раздел, подготовленный Львом Николаевичем: «Манипуляционные роботы и управляемые механизмы (гомеостатический подход)», с интересным эпиграфом Люка де Кланье де Вовенгарга: «Предел хитроумия – искусство управлять, не применяя силы». Совместно с Ю.М. Горским, В.И. Астафьевым написана постановочная статья «Гомеостатика – новое направление кибернетики» (1993, журнал «Новости искусственного интеллекта»).

Начиная с 1991 г., его научные интересы все больше смещаются в область информатики и искусственного интеллекта. Хорошее знание английского языка позволяет сотрудничать с издательством «Мир». По заказу издательства Лев Николаевич выполняет обзоры новых книг международных издательств по информатике, теории систем, программированию, искусственному интеллекту. Обзоры публикуются в издании «Новые книги за рубежом» (№№ 1, 6, 8-12, 1991; №№ 1, 3, 6, 7, 10, 1992; №№ 1, 4, 7, 9, 10, 1994; №№ 2, 3, 4, 7, 8, 1995), а также в зарубежном издании «*Systems Research*» (Vol. 9, №3, 1992; Vol. 10, №3, 1993).

В 1995 году Лев Николаевич выполняет реферативный обзор и полный перевод книги П.Р. Масани «Научная методология в свете кибернетики» и книги А. и Х. Тоффлеров «Создание новой цивилизации», ведет переговоры с авторами об издании этих книг в России. Переговоры были успешными, но Льву Николаевичу удалось опубликовать в 1999 году лишь некоторые главы из этих книг в сборнике «Проблемы равновесия и устойчивости в экономических и социальных системах» (издание этого сборника оказалось одним из последних дел его жизни).

Увлечение информатикой приводит к появлению идеи о создании компьютерного «альтер-эго», или интеллектуальной информационной среды исследователя, которая отражала бы и поддерживала его научные интересы. Идея, хотя и представляется многим спорной, но вызывает интерес. Так, статья Л.Н. Волкова на эту тему «Информационная среда пользователя и гомеостаз» открывает сборник трудов Международной конференции «Новые информационные технологии в науке, образовании и бизнесе» (Украина, Гурзуф, 1997). До последних дней своей активной деятельности Лев Николаевич занимался воплощением этой идеи: он начал создавать «Компьютерную энциклопедию» в помощь научным работникам, куда ввел в электронном виде большой объем информации из всевозможных справочников, толковых словарей, энциклопедий. К сожалению, эта работа осталась незавершенной...

Одно из последних научных свершений Льва Николаевича – создание теории жизнеспособности сложных систем. В докторской диссертации, план которой был представлен ученому совету ИСЭМ в 1997 году, он предполагал показать переход от первых работ по гомеостазу к современным принципам устойчивого развития (через кибернетику, теорию систем, гомеостатику, различные подходы к концепциям живучести и жизнеспособности). По предлагаемому плану им было опубликовано более 40 научных работ, в том числе разделы двух монографий, а также тексты докладов в трудах 14-го Международного конгресса по кибернетике, Намюр, Бельгия, 1995 («*Homeostatic Stability of Dynamic Systems*»); 10-го Международного конгресса

по системам и кибернетике, Бухарест, Румыния, 1996 («*Homeostasis of Complex Systems*»); Третьего Европейского конгресса по исследованию систем Рим, Италия, 1996 («*On the Way to a Viable System Theory*»); 14-го конгресса по устойчивому развитию, Мадрид, Испания, 1997 («*Viability and Sustainable Development*»); 11-го Международного конгресса по системам и кибернетике, Лондон, Великобритания, 1999 («*Archeology of Knowledge or Principles of Sound Organization of Human Knowledge (on Homeostatic Basis)*»); Третьего Европейского конгресса по исследованию систем, Валенсия, Испания, 1999 («*Information Environment and Some Aspects of Mankind Intellect*»).

В международном журнале «*Knowledge Transfer*» (№1, 1998, pp. 7-12) опубликована его статья «*Homeostatic Principles in Human Knowledge Formation Development and Transfer (editorial)*», он был приглашен для формирования и редактирования раздела в этом журнале.

Последняя публикация на русском языке по этой тематике – постановочная статья «Гомеостатическая устойчивость и жизнеспособность систем» в сборнике «Проблемы равновесия и устойчивости в экономических и социальных системах» (1999).

Научно-организационная и педагогическая деятельность

В личном деле Л.Н. Волкова сохранились его характеристики, откуда и взяты эти сведения. С 1991 по 1997 год Лев Николаевич принимал участие в хозяйственных работах, проводимых группой «Гомеостатика» с кооперативом «Вира», с Советско-испанским предприятием, трестом «ВостСибэлектросетьстрой, международной фирмой «Рысь», с научно-производственным объединением «Альтернатива» Ассоциации искусственного интеллекта. Одновременно являлся консультантом по информационному обеспечению Иркутской областной больницы, Центра стратегических исследований, УКС Иркутска.

Был заместителем председателя оргкомитета постоянно действующего Международного семинара по гомеостатике, вел большую организационную работу на этапах подготовки и проведения международных семинаров в 1991-1996 годы в Иркутске, а также секций «Гомеостатика» конференций по искусственному интеллекту (1992, 1994).

В 1994 году принимал участие в Международном юбилейном конгрессе, посвященном 100-летию со дня рождения Норберта Винера в США. В 1995 году был организатором и руководителем секции на 14-ом Международном конгрессе по кибернетике в Намюре, Бельгия.

Руководил дипломными работами студентов физфака ИГУ и машиностроительного факультета ИрГТУ, являлся членом ГЭК этих университетов, заведовал кафедрой «Электронные средства управления» УНПК ИГУ. С 1995 по 1997 год заведовал временной общеуниверситетской кафедрой информатики ИрГТУ

Совместно с Институтом географии СО РАН разрабатывал информационную систему по гляциологии и инженерной ледотехнике, принимал участие в «Глобальном эксперименте по исследованию гидроэнергетических циклов» (*GEWEX*).

В 1999 году являлся основным разработчиком информационной системы по мировой энергетике в ИСЭМ. Завершить работу не успел...

В 1993-1994 годы принимал участие в организации Иркутского отделения Международной академии информатизации, был избран ее членом-корреспондентом и являлся ученым секретарем отделения, в 1999 году был избран президентом отде-

ления.

В 1995 году Л.Н. Волков был избран действительным членом Нью-Йоркской Академии наук, являлся членом Американского математического общества, Американского географического общества, Компьютерного общества Института инженеров электротехников (*IEEE*), членом рабочей группы Международной социологической ассоциации.

В 1999 году был приглашен стать председателем секции на 11-й Международный конгресс по системам и кибернетике (Лондон, Великобритания), но поездка не состоялась...

Его увлечения

Самое известное увлечение Льва Николаевича в Иркутске – туризм. Пеший, лыжный, горный, велосипедный (и – научный). Так, на два научных конгресса (в Намюр и в Мадрид) Лев Николаевич приезжал на велосипеде с группой энтузиастов, чем повергал в изумление зарубежных коллег: «На велосипедах? ИЗ СИБИРИ?!!!»¹)

[Вставка *А.А. Кошелева*. Похоже, именно через туризм Лев Николаевич общился к СЭИ, «вписался» в него как один из наиболее нестандартных, «ненормальных» в любом другом месте сотрудников. Не помню, по чьей протекции преподаватель ИПИ Волков был включен в состав группы сотрудников института, 21 марта 1981 года перешедших Байкал по линии Танхой-Листвянка, когда был выполнен единственно известный пеший безостановочный обратный одиночный переход. Так вот, как потом сказал Лев Николаевич, его тогда особо впечатлили две вещи: этот «шаттл» и старт в три часа ночи – и он возлюбил СЭИ, где такие ненормальности – в норме. Летом 1983 года Л.Н. Волков неплохо показал себя в насыщенном драматическими событиями горном походе не менее чем четвертой категории сложности в районе узла главной вершины Байкальского хребта: он участвовал в разведке «вопросного» перевала между истоками реки Татарниково Русло и ручья Гольцового, заброске грузов на перевал, затем в неудачном восхождении на упомянутую вершину, когда из-за обледенения стенки срывались сразу по двое в связке из четверых, а затем при первом для туристов Академгородка прохождении экстремально засне-



По Байкалу...



... на «коне»

¹ Воспоминания участников этих явно беспрецедентных «велосипедно-научных» мероприятий, в том числе их «отца» Л.Н. Волкова, приведены в разделе «Межконтинентальные велопробеги» на страницах 113-119 второго тома «Траекторий СЭИ».



Семинар на Байкале

ехать в такой лагерь не смог, а на следующий год в таком лагере мы уже почтили его память...

Лев Волков – итоги жизни

Даже такое краткое перечисление жизненных вех, увлечений, занятий и научных интересов могут вызвать у непосвященного недоумение – как можно было это все успеть? Знающие его могут засвидетельствовать: успевал. Успевал благодаря своей неистощимой энергии, оптимизму, организованности.

Много работал. Наверное, чем-то жертвовал. Наверное, многих раздражал.

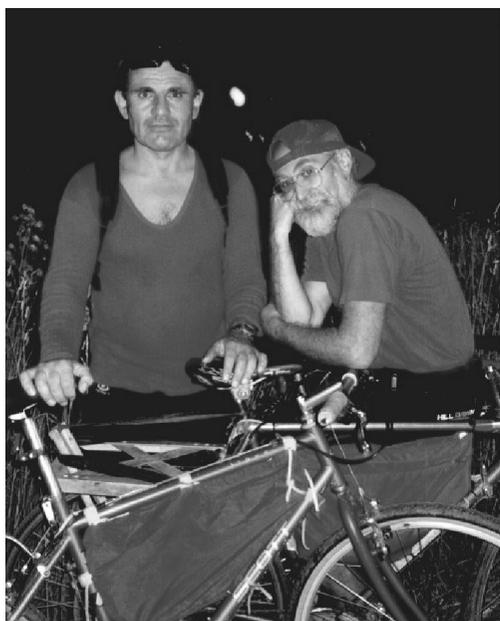
В его характеристике, выданной в Отделе автоматизации и технической физики (1990) указывается на его недостаток: «...некоторую разбросанность, неумение сосредоточиться на актуальной задаче».

Что это было – недостаток или следствие неумеренного интереса к жизни, широты научных интересов, стремления найти синтез, единство в таких, казалось бы, разных областях...

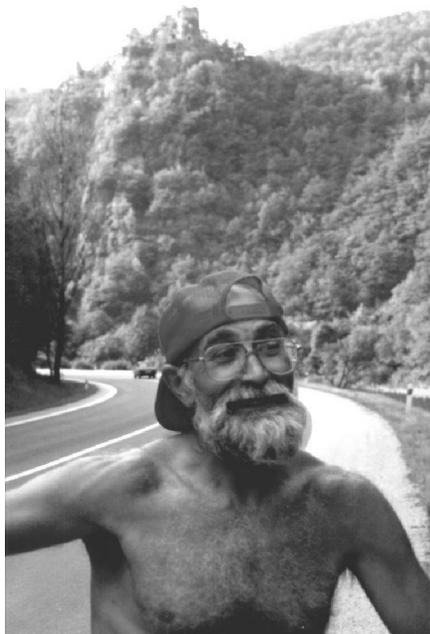
Он не вписывался в привычные рамки академической науки, не вписывался в планы, в аттестации, сроки...

женного перевала Солнечный пока- тились по склону шестеро из вось- мерых – Волков был там ответст- венным за альпинизм. Обычной формой экипировки Льва Николае- вича в том походе были белая фура- жечка, плавки, раскатанные болот- ные сапоги, очки и ледоруб, а на привалах он заставлял... играть в волейбол, имея в рюкзаке надутый мяч. Рассказывая об особенностях одного из походов по хребту Хамар- Дабан, его руководитель Александр Горнов цитировал Волкова: «Мы устали сгребать грибы с гребня»... Ну, где как не в СЭИ место такому человеку?!.]

Наверное, во многом благода- ря Льву Николаевичу в 1993 году была заложена традиция проведения в полевых условиях (в палатках на берегу Байкала) Всероссийского се- минара «Информационные техноло- гии в энергетике». Лев Николаевич брал на себя самые сложные хлопоты, связанные с организацией лаге- ря, в 1993, в 1996, 1998... В 1999 го- ду он, по состоянию здоровья, по-



С Г. Скаллером, велопробег Пекин-Париж



По дороге в Мадрид

Его идеи в полной мере не были оценены коллегами. Не хотели вникнуть? не могли вместить? не мог объяснить? или просто был слишком не такой, как все? Как это ни горько, преемников и продолжателей его дел не осталось.

Но остались его идеи. Остались его единомышленники. Остались те, с кем он спорил, обсуждал, организовывал, ходил (или ездил) в походы (часто это были одни и те же люди).

Остались те, кто помнит: приходил Лев Николаевич и говорил: «А кто сказал, что это невозможно? А давайте попробуем!» И, как ни странно, невозможное удавалось.

Мне кажется, если бы итоги подводил сам Лев Николаевич, он сказал бы: «Жаль, многое не успел. Но все равно, жизнь – удалась!».

Светлая ему память!

Горский Юрий Михайлович (1926-2004): наука – и сфера деятельности, и образ жизни

А.А. Кошелев

Горский – явно один из наиболее мультивалентных, разносторонних сотрудников СЭИ в плане научных и общих интересов, спортивных и прочих жизненных увлечений. Удостоенному премии академий наук двух стран, ему пришлось дважды защищать докторскую диссертацию. Награжденный тремя медалями Выставки достижений народного хозяйства СССР (1958 – малая, 1961 – большая серебряная, 1975 – золотая) за разработку систем регулирования возбуждения и скорости электрических генераторов, Ю.М. Горский в 1996 году был включен в перечень 500 наиболее влиятельных фигур в



мире и получил титул «Человек науки-1996» – но это уже за другое: вместе с В.И. Астафьевым, Юрий Михайлович создал гомеостатику, заявленную как новое, синтетическое научное направление, включающее элементы теории информации, информатики, общей теории систем, кибернетики, с приложением к медицине, экономике, социальным проблемам и другим сферам человеческой деятельности.

В 1993 году он был избран членом-корреспондентом, в 1994-ом – действительным членом Международной академии информатизации, в 1996 году его роль в создании гомеостатики была отмечена Почетной грамотой Президиума СО РАН.

Ю.М. Горский родился в 1926 году в Краснодаре, в семье инженера-строителя. После окончания средней школы в Томске, куда была эвакуирована семья, Юрий работал токарем на заводе «Сибкабель», затем последовательно закончил Томский индустриальный техникум, Московский электромеханический институт железнодорожного транспорта (1948) и Всесоюзный заочный энергетический институт (1950). Такая ступенчатая цепочка вхождения в энергетику, начатая с производства, дала Горскому широкие знания, весьма полезные в этой специфической отрасли, и способствовала выбору им науки как не только сферы деятельности, но и «образа жизни».

До переезда в Иркутск в 1963 году, Юрий Михайлович работал в МЭИ – в отделе научно-исследовательских работ, на кафедре электроэнергетических систем, в проблемной лаборатории, затем ассистентом кафедры ЭС, где закончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию.

В СЭИ он был принят летом 1963 года на должность старшего научного сотрудника лаборатории электроэнергетики и энергетических систем. Официальным руководителем лаборатории являлся тогда профессор Валентин Андреевич Веников, с которым Ю.М. Горский контактировал на кафедре МЭИ, – а осенью заведующим стал Ю.Н. Руденко.

В 1965 году Горский возглавил созданную «под него» лабораторию прикладной кибернетики, в 1976 году – отдел системного анализа и средств управления системами энергетики, куда входили: его лаборатория информационного анализа в энергетике, лаборатория эксплуатации, модернизации и применения цифро-аналого-физического комплекса (Ю.С. Коновалов), лаборатория средств управления и измерений в системах энергетики (В.А. Ушаков), а с 1981 года – сектор моделирования и автоматизации исследований ЭЭС на ЦАФК (В.О. Головщиков). При очередном «совершенствовании структуры» института этот отдел был упразднен, а лаборатория

Горского вошла в отдел развития ЭЭС и теплоэнергетических установок (Л.С. Беляев).

Юрий Михайлович в течение всех 35 лет работы в институте (он вернулся в Москву в 1998 году – ему исполнилось уже 72 года, он устал жить один, без жены Нины Ивановны и дочери Риты, которые окончательно вернулись в столицу еще в 1985 году) являлся одной из явно «ключевых фигур» в научном плане и «центров притяжения» – в плане общечеловеческом. Об этом свидетельствует упоминание его имени по разным поводам авторами ряда материалов в этой книге и «Траекторий СЭИ». В помещенных там кратких «досье» 24 сотрудников, оставивших наиболее заметный след на спортивной траектории и отобранных по максимуму функции трех аргументов: спортивные достижения, спортивное долголетие, непосредственное участие в организации и проведении массовых спортивных мероприятий, – сказано: «Юрий Михайлович Горский – спортивный долгожитель, ветеран-многоборец, самый старший участник кросса СЭИ, байдарочник, теннисист». Наивысшие его спортивные достижения – в элитарном виде спорта – большом теннисе. Мастер спорта, играющий тренер городской сборной, Горский вложил душевные и физические силы в создание теннисного корта Академгородка, который после его официального открытия 13.06.1981 был два года единственным действовавшим в Иркутске.

А теперь газетные цитаты, дающие представление о том, что конкретно сделали Ю.М. Горский и его сотрудники, а также о специфике их исследований.

Вот выдержки из статьи «Премия двух академий» («Восточно-Сибирская правда», 07.12.1977): «...среди лауреатов премии академий наук двух братских стран – сотрудники Сибирского энергетического института СО АН СССР, Института теории информации и автоматизации Чехословацкой Академии наук (ИТИА) и Исследовательского института энергетики (ЭГУ) в Праге, разработавшие теоретические и экспериментальные данные цифровых адаптивных систем регулирования и автоматизации научных экспериментов в области энергетики.

Кто же лауреаты? От СЭИ: Юрий Михайлович Горский, старший научный сотрудник, кандидат технических наук, руководитель работы, автор 104 публикаций и 28 авторских свидетельств на изобретения; младшие научные сотрудники Виктор Михайлович Попов и Николай Афанасьевич Чернышев, старший инженер Юрий Иванович Петров... Чехословацкая сторона – кандидаты технических наук Индржи Иозефус (ЭГУ) и Ян Гавел (ИТИА).

В 1975-1976 годах ИТИА и ЭГУ провели цикл исследований в объединенной энергосистеме «Мир» по определению колебаний частоты и обменной мощности. Эти исследования, в частности, подтвердили целесообразность использования принципов, реализованных в созданных приборах, для автоматического регулирования



На открытии теннисного корта ИИЦ

этой сложной системы, объединяющей несколько стран. Естественно, вывод справедлив и для других объединенных систем, создание и развитие которых является одной из основных проблем современной энергетики.

Отдел системного анализа и средств управления СЭИ, сотрудники которого получили премию, в какой-то мере для института особенный: если все остальные научно-исследовательские подразделения

института заняты методическими разработками, а их прикладные работы имеют расчетный характер, т.е. результаты получаются на бумаге – отчеты, формулы, программы, рекомендации, то отдел Ю.М. Горского доводит свои теоретические разработки до металла – экспериментальных или головных образцов приборов и устройств. Понятно, что эта специфика несет и специфические трудности «материализации идей»...

Специального внимания в этой связи заслуживает опыт сотрудничества отдела с Иркутским заводом радиоприемников имени 50-летия СССР, основы которого были положены заключенным в 1973 году договором. По подсчетам заводских специалистов, за первые три года совместных работ экономический эффект от использования заводом научно-исследовательских разработок ученых-энергетиков составил более 300 тысяч рублей [для 1970-х это большие деньги. – А.К.].

Ю.М. Горский и его сотрудники получили в 1975 году сразу 5 медалей Выставки достижений народного хозяйства – золотую, две серебряных и две бронзовых».

Лаборатории СЭИ разного профиля в рамках многостороннего сотрудничества академий наук социалистических стран вели совместные исследования со всеми тремя филиалами упомянутого выше ЭГУ – в Праге, Братиславе и Брно. Но Ю.М. Горский проводил многолетние исследования еще и в рамках советско-канадского проекта «ДАРЭС» – это разработка микропроцессорного цифрового адаптивного регулятора возбуждения для мощных синхронных машин.

Вот что сказал Юрий Михайлович в интервью для еженедельника СО АН СССР «За науку в Сибири» (номер от 05.11.1979): «... удалось создать весьма работоспособные микропроцессорные регуляторы и провести с ними широкие исследования в нормальных и аварийных условиях. Испытания проводились на созданном в нашем институте цифро-аналого-физическом комплексе (ЦАФК), который имитирует большую электроэнергетическую систему – с генераторами, линиями электропередач, потребителями электроэнергии. ЦАФК для подобных исследований и испытаний просто незаменим – вероятно, всем понятно, что проводить эксперименты на «живой» энергосистеме, особенно в аварийных ситуациях, дело дорогое, рискованное и в общем-то нереальное. Наш комплекс обеспечивает довольно высокую степень автоматизации проведения работ. К нему в полной мере относится высказывание президента АН СССР академика А.П. Александрова, что экспериментальные исследования – это инструментальный цех науки».

А вот оценка канадского профессора О. Малика: «Наши контакты с отделом Ю.М. Горского были установлены еще в 1973 году. Насколько нам известно, это была единственная исследовательская группа, успешно работавшая над созданием цифровых регуляторов для электрогенерирующих установок. Сейчас мы убеждены, что работы этой группы выполняются высококачественно, и она лидирует в данной области исследований».

При таких, высоких внешних оценках и формализованных, количественных показателях и предельно – запредельно! – высоком внешнем, в том числе международном рейтинге – при всем при этом отношении к Юрию Михайловичу внутри СЭИ было неоднозначным. Последнее относится как к руководимым им сотрудникам (о Ю.М. Горском, о работе с ним интересно рассказывает В.В. Новорусский в своем очерке, помещенном в эту книгу), так и к дирекции СЭИ.

Причина видится в том, что Юрий Михайлович без достаточных к тому оснований претендовал, с одной стороны, на «универсальность» применения своих кон-

кретных разработок, с другой – на целесообразность и возможность конкретного (объектного) использования сформулированных им теоретических (постулированных) положений – иными словами, Горский претендовал на возможность перехода от его конкретной арифметики к универсальной алгебре и – обратно – применения обезличенных формул алгебры к арифметическим расчетам, когда нужно конкретизировать функциональные зависимости и вместо буковок подставить числа.

В начале упоминалось, что Горскому пришлось дважды защищать докторскую диссертацию. Так вот, насколько известно, первая защита – в Киеве, в Институте кибернетики Украинской академии наук, у хорошо известного в СЭИ Г.Е. Пухова, окончилась провалом из-за недостаточной «кибернетичности» работы: диссертант не смог от своих цифровых регуляторов как технических устройств (систем управления) подняться до (далее – цитата из энциклопедического словаря) «общих законов получения, хранения, передачи и переработки информации» – то есть Юрий Михайлович завис между конкретикой техники и общими закономерностями информатики.

Не мне судить о «высших материях», но приведу свой пример – пример обратного: недоработанности гомеостатики до пригодности ее к решению конкретных задач («внедрения в практику»). Когда по инициативе Л.А. Мелентьева в СЭИ была создана лаборатория экологических проблем энергетики, Горский предложил использовать его разработки при постановке задач. Ознакомившись с красивыми схемами и основными положениями этой «синтетической науки» – и, как показалось, поняв их суть «на уровне алгебры», я не смог придумать, как их приложить к тому, с чем имеет дело лаборатория – пусть не при выборе конкретных решений, но хотя бы для усиления системности, комплексности постановок. Ознакомив Юрия Михайловича с постановкой и результатами исследований по выбору стратегии создания и развития Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса (там был и пофакторный анализ, и зона пологости функционала расчетных затрат с учетом экономического ущерба природной среде с нашими новациями – то есть постановка «научнее» некуда!), я попросил его конкретно помочь в «перепостановке» задачи, вместе с нами провести расчеты, чтобы потом осмыслить... Увы, наше «творческое» общение на этом и закончилось, не начавшись.

Юрий Михайлович был фигурой хоть и не столь экстравагантной, как Л.А. Крумм, но его поведение в быту, его поступки бывали иногда, так сказать, нестандартными и переплавились в легенды. Вот примеры.

В начале 1980-х уговорил я Горского поехать девятого мая на сбор прошлогодней клюквы после особо удачного, частично ушедшего под снег ее урожая на э-



Выступление на семинаре

ишных угодьях – это обширные болота в междуречье Большой и Малой Култушных за железнодорожной станцией Боярск. Приехали на ГАЗ-66 с будкой. Поставили Юрия Михайловича на деляну в виду машины, дали ему ориентиры по абрису и по компасу, назначили время возвращения и рассеялись, занялись делом. Клюква имела место быть в достойном внимании множестве. Весеннюю, перезимовавшую ягоду пальцами брать совсем плохо, она лопается, так что

совок тут нужен однозначно. Новичка Горского совком вооружили, технологию показали и убедились, что у него процесс пошел. А когда к вечеру возвратились в лагерь, застали такую картину: Юрий Михайлович стоит возле автомобиля, у ног его совок и полиэтиленовый мешочек с некоторым множеством клюквы, – а он самозабвенно что-то такое пишет в толстой тетради.

– Юра, что, ягода не пошла?

– А, ягода... меня вот тут система клюква-кочка-канава на одну мысль навела, я формулирую новый постулат гомеостатики.

На одном из первых выездных семинаров Горский излагал свое, мягко говоря, несколько необычное понимание термина «система». Чтобы мы его хоть как-то поняли, он стал раскачивать гайку на ниточке, а потом изобразил на доске непланный граф из нескольких разноразмерных кружочков и переплетающихся стрелок. В ответ на просьбу конкретизировать, привести не виртуальный пример, докладчик заменил кружочки квадратиками.

Видя, что до аудитории даже такое не доходит, он поднял табуретку:

– Это пример системы, поскольку табуретка включает элементы, которые могут функционировать самостоятельно: если отломать ножки, их можно использовать как аргументы в дискуссии, а на плоскости сиденья можно резать селедочку или играть в карты.

Ю.М. Горский, занимаясь водным туризмом, прошел на байдарке с М.А. Новожиловым в одном сезоне от Иркутска до Братска (приплыл в гости к своему аспиранту Гессе, главному инженеру самой тогда крупной в мире ГЭС), а в следующем сезоне прошел от Братска до Усть-Илимска, когда там еще не была построена третья ступень Ангарского каскада. Юрий Михайлович ходил на байдарке по сбросному каналу Ангарской ГЭС-10: водичка теплая, приятно. Когда он охотился с Б.П. Андреевым, то положил ружье на дно резиновой лодки – соответственно, оно выстрелило, когда вещи укладывали. По закону вероятности (точнее, по его модификации – закону Мерфи: если неприятность может случиться, она случится непременно), раз в год стреляет даже незаряженное ружье, а уж про заряженное что и говорить... Восстановить функциональную способность хорошо продырявленной дробью резинки как водного транспортного средства, способного не тонуть полностью хотя бы в течение отрезка времени, представляющего практический интерес, – это было ой как непросто.

Когда комплектовалась команда для участия в первом иркутском телевизионном КВН, Юрий Михайлович отверг предложение в нее войти. Назначенный капитаном, я попросил его хоть как-то хоть чем-то помочь. Он помог советом: «Заготовь



универсальные реплики, которые могли бы служить ответами на любые вопросы». Да уж, гомеостатика... Мне на ум смогло прийти лишь такое: «сам дурак», «сам ты три дня не умывался»... (Между прочим, в одном из следующих КВН на вопрос: «Почему сарделька в кипятке лопается вдоль, а не поперек?» – капитан команды СИБИЗМИРА Андрей Галкин ответил: «*C'est la vie!*»/ «Такова жизнь».)

Горский лишь однажды – 1 апреля 1972 года – участвовал в традиционном переходе по льду Байкала между Листвянкой и Танхоем. Как почти в каждом переходе, тогда имел место ряд запомнившихся моментов. Первое – это вагончик-балок на льду километрах в 15 от Листвянки, где лимнологи вели какие-то наблюдения. С утра (мы стартовали в шесть

тридцать) было ветрено, а ветер на льду даже при небольшом морозе – это плохо. Так вот, заметив слева по курсу антропогенную деталь ландшафта, положили руль на полрумба к северу, надеясь отдохнуть в этом домике. Подошли, а на двери – солидный амбарный замок – и это почти посередине Байкала! Балок от ветра художественно защитил для спокойного привала с завтраком, но вообще-то... И мы реализовали такой вариант страшной мести за негостеприимство, предложенный человеком-любимым Горским. Прорубь по соседству с вагончиком была перекрыта решеткой из сваренных кусков швеллера, а на этой станине стояла приболоченная лебедка с намотанным тросом немалой длины – надо полагать, то ли пробы воды брать с разной глубины, то ли температуру измерять. Поднатужившись (в группе были 2 неслабых женщины и 10 мощных мужчин), мы под «раз, два, взяли!» подняли эту циклопическую конструкцию и оттащили от проруби метров на 10 – без слов и от души! Какую гипотезу этого перемещения выдвинули потом хозяева – сие неизвестно.

Вторая эндемичная деталь перехода '72 была такая. Командир всю дорогу подбадривал новичков: вот придем в Танхой, зайдем в станционную столовую, там на стене – стандартный натюрморт с разрезанным арбузом и медведи на лесозаготовках, а в раздаточном окошке – и первое, и второе, и кисель сколько хочешь. Вышли на берег – а вокзала-то и нет. Построенный при самодержавии и простоявший почти 70 лет, переживший Гражданскую войну и интервенцию, сгорел он не за что. Да уж... Пошли шуточки в адрес командира: «А был ли вокзал-то, может, вокзала-то и не было? Заманил нас... Мы шли, как дураки...» В утешенье был приведен еще более ужасный случай. Однажды перешли, а туалет типа сортир в Танхое заколочен досками накрест с уведомлением о ремонте и без указания, когда отремонтируют – хоть возвращайся в Листвянку. Юрий Михайлович, отдохнув после финиша, нашел общее между этими двумя трагедиями как проявление одного из постулатов гемеостатики.

Ну, а главная фишка того перехода была напрямую обусловлена Горским. Не помню, были ли лыжники в нашей колонне, но во всяком случае Юрий Михайлович шел пешком. В 1970-х – 1980-х у нас в моде были костры на льду: несли по килограмму дров, пристраивались к торосам, кострище сооружали из металлических лыжных палок-посохов. Так вот, в санкционированное командиром нарушение жесточайшего сухого закона: на льду – ни капли алкоголя! – Юрий Михайлович сварил на костре глинтвейн.

Горский еще раз доставил кулинарную радость в походно-полевых условиях летом 1980 года. Тогда в рамках изучения возможностей энергоснабжения полосы освоения БАМ, после автомашинной части экспедиции не ниже четвертой категория спортивной сложности. Последнюю неделю шли без дневков, поскольку место и время встречи с институтским катером изменить было нельзя: до эры мобильных оставалось 20 лет... На борту «Буревестника» мы встретили Ю.М. Горского, который совершал круиз, чтобы без городской суеты, на свежем воздухе написать пару статей. Ну, Горский так Горский, делов-то. Но вот когда Юрий Михайлович вскользь упомянул, что он из Иркутска кое-что прихватил, да вот увлекся, не до того было – и откинул крышку рундука, на которой работал, то – Боже мой! – нашим более чем голодным взорам предстали вилок капусты, картошка, пакетики с крупами, банки с консервами мясными и рыбными, лук репчатый, сахар рафинад, молоко сгущенное, вафли ананасные, кофе растворимый, хлеб серый и хлеб белый... Короче, пристав вечером пораньше к берегу, мы устроили ну очень большой товарищеский чай с пирогами и т.д. и т.п., и прочим. (Естественно, сам к алкоголю равнодушный, Горский

«прочего» прихватил, да и у нас оставалось...). Помню восторг Юрия Михайловича в связи с пирогами по-костровому: они были жареные и печеные (сложить двухэтажную, с духовкой печку из плоских камней – ерунда делов), с картошкой, рисом и рыбными консервами (хариус из горных речек нам приелся, как красная и черная икра в фильме насчет Ивана Васильевича, менявшего профессию). Горский проживал в Иркутске временами без семьи, готовить он в общем-то умел, но для себя одного даже суп варить нерационально, куда уж там пироги, а тут – при костре с хорошими людьми на кромке берега, под шорох прибоя, под звездами – вот это гомеостатика, даже гомеодинамика!

О.М. Попова

С Юрием Михайловичем я работала в 1986-1993 годах. Это был период активного формирования им гомеостатики как, он полагал, нового направления кибернетики. Он выпустил две довольно крупные монографии: одна – авторская «Системно-информационный анализ процессов управления» (Новосибирск: Наука, 1988, 326 с.), другая – коллективная под его редакцией «Гомеостатика живых, технических, социальных и экологических систем» (Новосибирск: Наука, 1990, 347 с.). Совместно с доктором медицинских наук В.И. Астафьевым он организовал всесоюзный постоянно действующий семинар «Гомеостатика живых и технических систем» (при Совете по автоматизации научных исследований Президиума АН СССР). В 1990 году, после того как на VIII международном конгрессе по кибернетике и системам в Нью-Йорке под руководством Горского успешно прошла секция «Гомеостатика и ее приложения», семинар был включен во Всемирную ассоциацию по системам и кибернетике.

Юрий Михайлович поставил мне задачу создать комплекс программ для имитационного моделирования гомеостатических систем управления. Сначала работа проводилась на БЭСМ-6, затем на персональном компьютере. В итоге этот комплекс состоял из трех частей. Первая часть моделировала базовый гомеостатический регулятор в виде двухуровневой и двухканальной системы управления (исходные уравнения представлены в понятиях теории автоматического регулирования). Вторая часть комплекса моделировала фрагменты гомеостатических сетей, а третья демонстрировала развитие в исследуемой системе выделенных нарушений (патологий – по терминологии Ю.М.). Графики получались интересными, а Ю.М. образно комментировал их, употребляя медицинские термины, «шок», «паралич», «проникновение вирусов».

Вспоминается такой случай. Ученый совет, где обсуждались завершённые теоретические работы, проходил в малом конференц-зале (к. 355). Там рядами стояли самые простые стулья, и присутствующие сидели буквально плечом к плечу. Ю.М. Горский представлял свою книгу (или цикл статей), и выступил он не очень удачно. Пошли вопросы, В.П. Булатов поинтересовался, есть ли хоть какая-то математика в выполненных исследованиях, или все там на уровне схем-рисунков. Ю.М. отвечал весьма невнятно. После всех вопросов и выступления рецензента (скорее отрицательного, чем положительного) мне стало обидно за свою работу. Я попросила слова и пояснила, что в модели есть дифференциальные и интегральные звенья, обратная связь, при расчетах выявлены закономерности. А затем я стала пенять Ю.М., что он увлекся медициной, социологией, приложения же к энергетике остались в стороне. Председательствовавший А.П. Меренков тут же с улыбкой сказал: «О, вы даже работаете по гомеостатическим принципам», – на что я ответила: «Да, между мною и Юрием Михайловичем – противоречие!» Присутствующие отреагировали дружным смехом: со слов Ю.М. они знали, что краеугольным камнем его го-

меостатики является понятие «противоречие». Потом Горский мне сообщил, что Булатов извинился перед ним за «каверзные» вопросы.

В институте к работам Ю.М. Горского по гомеостатике относились, мягко говоря, скептически, зато на внешних семинарах он был царь и бог. Кто только не участвовал в этих выездных мероприятиях. Здесь были научные работники и преподаватели различных специальностей, медики и социальные работники и даже люди, выдававшие себя за экстрасенсов (может, они и были таковыми?!). Горский чувствовал и вел себя среди них, как рыба в воде. Одно время я была ученым секретарем этого семинара, но среди такой разношерстности мне стало утомительно, и я отказалась от этой почетной обязанности.

В те «шалные» годы на рубеже 80-х – 90-х Юрий Михайлович напрямую политикой не занимался, но живо интересовался. Вспоминается такая картина. По коридору института идет А.Н. Крутов, один из наиболее энергичных общественно-политических деятелей института, в сопровождении молодых парней. Александр Николаевич рассказывает им про очередное политическое мероприятие, все это обсуждается. Юрий Михайлович вприпрыжку следует рядом, заглядывая в лицо Крутову, а тот с некоторым недоумением на него косится.

Конечно, Ю.М. не мог не реагировать на происходящие в стране процессы, комментируя их с позиции гомеостатики. В начале 90-х годов он взялся подготовить и выпустить в виде брошюр цикл из 14 популярных лекций под общим названием «Нельзя перестраивать механизмы управления, не зная основ управления» – с подзаголовком «*What is what in the field of control*», с аннотацией и оглавлением на английском языке, с рисунками в виде шаржей и карикатур (проявление еще одного таланта Ю.М.). Лекции предназначались для депутатов, управленческих работников, бизнесменов. И в этих лекциях Ю.М. дал полную волю своим выражениям. Например, в первых двух лекциях, где анализировалось состояние общества, были такие параграфы: «Эффекты СПИДа в обществе. Что делать?», «Механизмы лавинообраз-



Оргкомитет и участники семинара «Гомеостатика живых и технических систем».
п. Листвянка. 1987

Среди них – Ю.М.Горский, С.В.Жарков, О.М.Попова, переводчик Варвара Глазунова

ной деградации (общность процессов деградации в живых организмах и общественных системах)», «Эффект пьяного в процессах управления». Большое внимание в лекциях уделялось описанию типов поведения: конкуренции, партнерству, союзничеству и конфликту в процессах управления. Эти типы делились на виды и подвиды, при стремлении составить полную классификацию человеческих отношений – как Горский говорил, подобно таблице Менделеева.

Начиная с книги, которая вышла в 1988 году, мне приходилось немало заниматься редактированием работ Юрия Михайловича. Пришлось познакомиться с рядом упомянутых лекций до их выхода. И как я ни пыталась отказать от этой работы (не скрою, стиль и язык лекций меня «доставали»), Ю.М. уговаривал меня посмотреть очередной опус. Но комплекс компьютерных программ с соответствующим документальным сопровождением был уже создан – и я перешла в другую лабораторию.

Несмотря на наши «противоречия», Юрия Михайловича Горского я помню как общительного, нередко артистичного, жизнерадостного, никогда не злопамятного, неизменно приветливого и доброжелательного человека. Он был большим трудолюбивым и настоящим игроком в этой жизни.

Т.В. Бережных

Гриневич Георгий Аркадьевич (1906-1976): этапы большого пути ученого-прогнозиста

Г.А. Гриневич родился в Петербурге, в семье чиновника отдела землеулучшения Аркадия Людвиговича и фельдшера в клинике профессора-психиатра В.М. Бехтерева Евдокии Григорьевны Гриневичей. В 1917 году родители расстались, и мать с сыном переехали в Ташкент.

Работая в проектно-изыскательском институте водного хозяйства, Георгий Аркадьевич в 1926 году заканчивает Средне-Азиатский политехникум по специальности «Водное хозяйство», в 1932 году экстерном заканчивает Институт инженеров и техников ирригации.

В 1936 году, защитив кандидатскую диссертацию по техническим наукам, Гриневич становится доцентом в Институте ирригации и механизации, в 1939 году переходит в Институт водного хозяйства (ИВХ) Узбекской ССР. У них с женой Александрой Григорьевной рождаются дочери Александра (в будущем мелиоратор, кандидат технических наук) и Анна (в будущем – кандидат искусствоведения).

В 1942 году Георгий Аркадьевич уходит на фронт. В пехотных войсках 2-го Украинского фронта лейтенант Гриневич освобождал Румынию, Венгрию, Чехословакию, затем с частями Забайкальского фронта участвовал в Маньчжурской операции. Георгий Аркадьевич любил с усмешкой повторять, как вспоминает сотрудник вычислительного центра ИрГТУ Эльвира Валентиновна Майфат: «В 1941 году я сдал вариант докторской диссертации Калантарову на тему “Теория вероятностей применительно к орошению земель в Средней Азии”. Защитить диссертацию на эту тему не удалось, зато теорию вероятности я применил на практике: пройдя всю войну в пехоте, ни разу не был ранен».

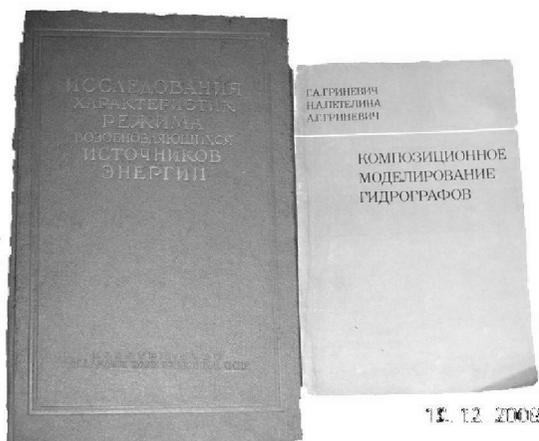
После победы Г.А. Гриневич возвращается на работу в ИВХ.



В 1946-1966 годах он руководит кадастровыми исследованиями в НИИ энергетики АН Узбекской ССР. Им были сформулированы задачи и принципы исследования характеристик переменного режима возобновляемых источников энергии: речного стока, ветра, солнечного излучения. Количественные характеристики вариаций являются решающими для определения эффективности использования этих источников. Поэтому здесь речь идет не об оценке потенциальных запасов энергии, а о целесообразности, эффективности энергетического использования геофизических процессов, интенсивность которых во времени подвержена как закономерной циклической, так и стохастической изменчивости. Все характеристики рассматриваемых процессов на прогнозируемое будущее прямо или косвенно основаны на информации за прошедшее время, поэтому оценки здесь могут быть даны только с некоторой степенью вероятности, точности и надежности. Результаты этих исследований опубликованы в 30 научных статьях и одной монографии. В 1951 году Г.А. Гриневич защитил докторскую диссертацию в Москве, в Энергетическом институте им. Г.М. Кржижановского.

В 1966 году Г.А. Гриневич по приглашению Л.А. Мелентьева перешел на работу в СЭИ – в должности старшего научного сотрудника лаборатории моделирования геофизических и гидроэнергетических процессов (а фактически – в качестве профессора-консультанта), возглавляемую И.П. Дружининым.

Теоретические исследования Г.А. Гриневича в СЭИ связаны с разработкой методов композиции распределений структурных элементов для математических моделей формирования гидрографов стока в различных временных масштабах. Итоги этих исследований в 1972 году были опубликованы в монографии «Композиционное моделирование гидрографов».



В Иркутске Георгий Аркадьевич прожил всего 10 лет – до своей кончины. Заслуженный деятель науки Узбекской ССР, доктор технических наук, профессор, он был лишь на два года моложе Л.А. Мелентьева. Эти два петербуржца, оба высокого роста, с благородной внешностью, чем-то внешне похожие друг на друга, делали в СЭИ, в Академгородке видимую и невидимую работу по формированию научной и культурной среды с высокой планкой требовательности, давая пример научной молодежи.

Вот воспоминания *В.П. Кукушкиной*, одной из сотрудниц лаборатории И.П. Дружинина: «Широта взглядов, высочайшая грамотность, творческая эрудиция ученого сочетались в Георгии Аркадьевиче с человеческим теплом, внимательностью, участием, добротой и готовностью к реальной помощи. Я называю Георгия Аркадьевича своим ангелом-хранителем, других слов не подберу. В 1974 году он рецензировал мой отчет, и, положительно оценив работу, помог в практической реализации ее диссертационного завершения. И.П. Дружинин настаивал на «кругосветной» обкатке работы, а Георгий Аркадьевич – на немедленном ее представлении в диссертационный совет в Алма-Ате, где предполагалась защита на технические науки. Когда были учтены все замечания предполагавшихся оппонентов, И.П. Дружинин пореко-

мендовал отправить работу посылкой. Но Георгий Аркадьевич настоял на другом: «Диссертация – не яблоки, надо ехать с ней и сразу же лично все оформлять».

Это категорическое вмешательство Георгия Аркадьевича привело в итоге к большой экономии времени, сил и нервов – работа быстро прошла полную апробацию, закончившуюся успешной защитой».

У Гриневиной в Иркутске была четырехкомнатная квартира в «профессорском доме», богатая библиотека, большая фонотека с соответствующей проигрывающей аппаратурой. В течение нескольких лет по четвергам Гриневины проводили музыкальные вечера, куда мог прийти практически каждый житель Академгородка. На этих встречах слушали классическую музыку и пили хороший чай. У Георгия Аркадьевича часто спрашивали, почему чай у него такой вкусный? На что он всегда с улыбкой отвечал словами известного анекдота: главный секрет хорошего чая – не жалеть заварки. Но в приготовлении чая наверняка были тонкости: ведь Георгий Аркадьевич приехал из Ташкента! Перед началом вечера он надевал фартук, лично готовил какие-то бутерброды и разливал чай, приговаривая (по воспоминаниям Э.В. Майфат): «Я все умею делать, и чему только не научишься при остепененной жене и остепененных дочерях» (его жена Александра Григорьевна в Иркутск приехала доктором биологических наук и работала профессором в ИГУ на биолого-почвенном факультете; после смерти мужа она переехала к дочерям в Минск).

К 100-летию со дня рождения Г.А. Гриневиной на ученом совете ИСЭМ 22 декабря 2006 года, в День энергетика был заслушан доклад Т.В. Бережных об этапах жизненного и творческого пути ученого. О юбилее Г.А. Гриневиной заблаговременно вспомнила и сообщила в ИСЭМ упоминавшаяся Э.В. Майфат, которая в начале 1970-х годов случайно попала на музыкальный вечер у Гриневиной, и с того момента между ними сложилась дружба.

В приказе директора ИСЭМ Ю.Н. Руденко от 6 апреля 1976 года сказано: «Для сохранения памяти о крупном ученом, заслуженном деятеле науки Узбекской ССР, д.т.н., профессоре Г.А. Гриневиной изготовить его портрет и поместить навечно в институте», – к сожалению, срок исполнения этого пункта в приказе не указан...

Г.Ф. Ковалев, О.М. Попова

Дикин Илья Иосифович (1936-2008): дорога к мировому признанию

Один из основателей математического направления исследований института, связанного с разработкой методов решения оптимизационных задач в энергетике, И.И. Дикин закончил в 1959 году механико-математический факультет Томского государственного университета по специальности «Математика».

Работал во Владивостоке учителем математики в школе, заведующим кабинетом математики Тихоокеанского высшего инженерного военно-морского училища, ассистентом кафедры высшей математики Дальневосточного политехнического института.

В 1963 году поступил в аспирантуру при кафедре вычислительной математики Новосибирского госуниверситета (научный руководитель – академик АН СССР, лауреат Ленинской и Нобелевской премий Л.В. Канторович). После окончания аспирантуры в 1966 году работал старшим инженером в НИИ систем, г. Новосибирск. С 1967 по 1969 год – руководитель группы Института прикладной физики, в 1970-1971 годах – старший научный сотрудник ВЦ Иркутского госуниверситета. С 1971 года работал в СЭИ сначала в должности младшего научного сотрудника, потом старшего, а с 1988 года – ведущего. В 1973 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, в 1979 году получил ученое звание старшего научного сотрудника.

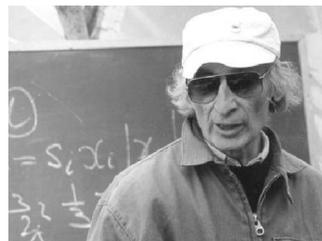
Илья Иосифович признан в мире как автор одного из методов решения задач математического программирования – метода внутренних точек с определением зоны сходимости предложенных алгоритмов. Он занимался также исследованиями по определению градиентным методом седловой точки функции Лагранжа и ее обобщений, анализом непрерывных процессов в задачах линейной и нелинейной дополнителности.



Работы И.И. Дикина получили широкое международное признание и неоднократно представлялись автором на международных математических конференциях. Он участник 13-го и 14-го международных симпозиумов по математическому программированию (Токио, 1988; Амстердам, 1991), 4-й международной конференции «Оптимизация-92» (Чикаго), выступал на семинарах в университетах США, Японии и Нидерландов. Некоторое время он работал в

Японии и Голландии. На основе разработок Дикина в мире возникло перспективное научное направление: определение допустимых и оптимальных решений методом внутренних точек.

В иностранной литературе процесс улучшения допустимого решения задачи линейного программирования получил название «*affine scaling method*». Методу и алгоритмам Дикина посвящены сотни зарубежных статей и монографий. Введенные им эллипсоиды получили название «эллипсоидов Дикина», в математический обиход в зарубежной литературе вошли также «*Dikin direction*», «*Dikin step*», «*Dikin*»



Леонид Витальевич Канторович



С В.В.Могиревым и Ю.Н.Руденко



С В.В.Труфановым, Н.В.Бычковой,
Г.М. Арбатским, В.Р. Такайшвили.

На 40-летию СЭИ. 2000

path». в книге *George B. Dantzig, Mukund N. Thapa. Linear Programming 2: Theory and Extensions (Springer-Verlag New York, 2003)*, в главе 3, посвященной методам внутренних точек, есть параграф 3.2 «*Dikin's method*».

Илью Иосифовича характеризовала способность квалифицированного использования разработанных им методов в различных практических задачах управления техническими системами. Он мог быстро разобраться в технологиях исследуемых процессов, с одной стороны, и доходчиво объяснять постановщикам технических задач суть предлагаемых им методов и алгоритмов – с другой. В этом плане вклад Дикина в научные достижения института неоценим. Предложенные им эффективные алгоритмы поиска допустимых и оптимальных решений реализованы в вычислительных инструментах для задач в различных областях энергетики, в том числе оптимизации и управления режимами электроэнергетических систем, исследования их надежности, оптимизации топливоснабжения, в области равновесной термодинамики, для расчетов потокораспределения в

гидравлических системах.

Он автор более 100 опубликованных работ, в том числе четырех монографий:

– Дикин И. И., Зоркальцев В. И. Итеративное решение задач математического программирования (алгоритмы метода внутренних точек). Новосибирск: «Наука», 1980, 144 с.

– Дикин И. И., Попова О. М. Исследование и ускорение сходимости алгоритмов метода внутренних точек: Решение оптимизационных задач термодинамики. Новосибирск: «Наука», 1997, 70 с.

– Дикин И. И. Определение допустимых и оптимальных решений методом внутренних точек. Новосибирск: «Наука», 1998, 110 с.

– Дикин И. И. Метод внутренних точек в линейном и нелинейном программировании. М.: КРАСАНД, 2010, 120 с.

На последнюю книгу И.И. Дикина, подготовленную им, но опубликованную уже после его ухода, поступили отклики из Нидерландов, Японии, США, Канады...

Он был членом редколлегии международного электронного журнала «*Advanced Modelling and Optimization*» и членом международного общества *Mathematical Programming*.

Готовую докторскую диссертацию по теме «Определение допустимых и оптимальных решений методом внутренних точек» он защитить не успел...

Будучи сотрудником СЭИ, Илья Иосифович уделял внимание и преподавательской работе. Под его руководством выполнено более десятка дипломных работ студентами Иркутского госуниверситета.

Илью Иосифовича отличала научная эрудиция, светлое мышление, принципиальность и последовательность научных взглядов. Большой жизненный и творческий опыт делали его весьма контактным и коммуникабельным. С ним легко было

работать вместе.

Застенчивая скромность, порядочность, высокая внутренняя культура, демократичность и доброжелательность снискали ему как заслуженное уважение сотрудников института, так и авторитет среди отечественных и зарубежных коллег. О.М. Попова сказала ясно, коротко и просто: «Для меня, его жены и коллеги, Илья является эталоном порядочности и честности».



*С женой Ольгой Михайловной,
дочерью Аней и сыном
Евгением. 1995*

А все, кто знал Илюшу по повседневной жизни, подчас просто поражались его беспомощности и незащитности в быту. Мастер поиска оптимальных решений, Дикин, бывая в лесу, запросто мог потерять свою компанию и элементарно заблудиться так, что его невозможно было найти. Для него составляло проблему починить дома выключатель и т. п. Такие вещи были предметом дружеского подтрунивания окружающих. Это он воспринимал с мягкой, интеллигентной улыбкой и никогда не обижался.

А вот текст, написанный для этой книги главным научным сотрудником Института динамики систем и теории управления *В.Ф.Чистяковым* – «Заметки об Илье Иосифовиче Дикине»: «Я познакомился с Ильей Иосифовичем в 1977 году по приходу в Отдел теории систем и кибернетики СЭИ, который впоследствии был преобразован в самостоятельный институт. Знакомство произошло при следующих обстоятельствах.

Я случайно получил оценку сходимости одного варианта градиентного метода, несколько улучшающую известную. Тематика лаборатории, в которой я работал стажером-исследователем, была совершенно иной, и мой руководитель Юрий Еремеевич Бояринцев посоветовал показать результаты И.И. Дикину. Мы вместе с ним разобрали доказательство, и Илья Иосифович посоветовал опубликовать этот результат.

Несмотря на то, что разделы математики, в которых мы работали, сильно различались, мы с Дикиным сразу ощутили некое родство душ. Возможно, несколько излишне смело заявлять такое для стажера при общении с уже известным исследователем, но такова уж была тогда атмосфера СЭИ. Встречи, даже случайные (например, в читальном зале), превращались в обсуждение математических проблем.

А потом обнаружили и точки пересечения наших интересов. Илья Иосифович был пионером разработки одного из методов решения задач математического программирования – метода внутренних точек, который имеет непрерывный аналог в виде системы дифференциальных уравнений. У этого аналога есть такая особенность: перед производной искомой вектор-функции стоит вырожденная матрица. А это область моей специализации. Немало обсуждений вопросов, связанных с этой особенностью, в том числе оценки устойчивости, провели мы с И.И. Дикиным. Постановки задач, которые я получил от своего старшего коллеги и свел по его методике к вырожденным системам дифференциальных уравнений, сыграли немалую роль при тестировании пакета прикладных программ, которые наша лаборатория в то время разрабатывала.



1994



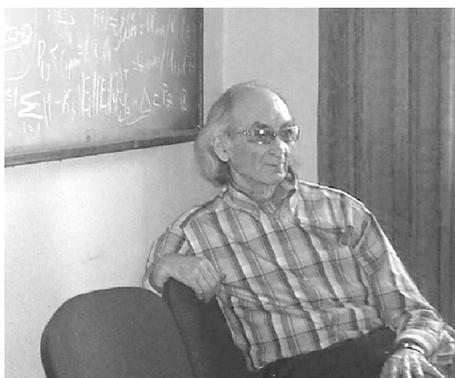
1999



2005



2006



2006



2007

Семинары на Байкале

Отличительной чертой математического таланта Дикина было придумывание методов доказательств, связывающих непрерывные и дискретные процессы. Доказательств тонких и с большой выдумкой. При их обсуждении на вопрос, как пришла та или иная идея, Илья Иосифович часто отвечал: «А черт знает, как это получается, приходит – и все». Он не любил самокопания.

Конечно, мы не знаем, как сложится будущая судьба работ Ильи Иосифовича. Я же полагаю, что его идеи, в частности, идея последних лет об использовании свойств двойственных переменных, которая в настоящее время находит слабый отклик, – еще приобретут немалое значение. По ряду причин вопросы анализа непрерывных аналогов метода внутренних точек занимали очень малое место в работах



последних лет Ильи Иосифовича. Я же считаю эти объекты перспективной областью математических исследований.

Илья Иосифович был очень скромным человеком, никогда не выпячивал своей роли как зачинателя важного метода.

Мы сходились в том, что именно работы являются критерием ценности математика, а не ученые степени и звания. И кто бы мог подумать, что бумаги и дипломы приобретут такое влияние при «рыночной» оценке ученого, особенно при начислении его зарплаты.



Не только математика была предметом наших обсуждений. Некое родство душ сказывалось и в выборе круга чтения. Так, в журнале «Иностранная литература» наше внимание (независимо друг от друга) привлекли рассказы представителя американского андеграунда Чарльза Буковского, презирающего условности благочинного жития. Конечно, таких людей немало, но способных талантливо об этой жизни рассказать – их единицы. Мы немало повеселились, обсуждая эти рассказы. Обсуждали мы и политические проблемы. Будучи более консервативным по сравнению с Ильей Иосифовичем, я часто расходился во мнениях с ним, но это ни капли не влияло на наши взаимоотношения. Оба мы понимали, что наши рассуждения о политике по компетентности нередко похожи на рассуждения пикейных жилетов из Ильфа и Петрова: «Бриан – это голова».



*На последнем семинаре в г. Владивостоке.
Сентябрь 2007*

кончина лично для меня была очень неожиданной. Как-то с год до того мы ехали в автобусе, и он стал инициатором обсуждения слов булгаковского Воланда: «Плохо не то, что человек смертен. Плохо то, что он смертен внезапно». Обсуждали абстрактно, не относя к себе, хотя, возможно, Илья Иосифович что-то тогда уже предчувствовал».

Илья Иосифович никогда не заводил разговоров со мной о своем здоровье, и его

**Дружинин Игорь Петрович (1929-2000): гидроэнергетик,
эколог, организатор науки**

Учеба. Первые шаги в науке

И.П. Дружинин родился в селе Какша Шабалинского района Кировской области вторым ребенком в семье медицинского фельдшера Петра Алексеевича и медицинской сестры Евгении Алексеевны Дружининых. Осенью 1940 года семья переехала в рабочий поселок Сява Горьковской области, а через полгода началась война. Чтобы облегчить материальное положение семьи, Игорь после восьмого класса поступил в Горьковское речное училище, поскольку курсанты находились на полном государственном обеспечении. После летней плавательной практики на Волге, которая, по-видимому, Игорю Петровичу не очень понравилась, он ушел из училища и вернулся в школу. Его приняли в выпускной, десятый класс с условием, что он в течение первого полугодия сдаст все экзамены за девятый класс. Игорь с этой задачей справился и закончил школу с серебряной медалью.



Учился в Московском энергетическом институте. Получив диплом инженера-гидроэнергетика в 1952 году, поступил в аспирантуру, под руководством профессора М.П. Фельдмана подготовил и уже в 1955 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Участь в аспирантуре и после ее окончания, до 1957 года он работал младшим научным сотрудником Секции по научной разработке проблем водного хозяйства АН СССР, которую возглавлял академик С.Я. Жук. Профессор А.Л. Великанов, который также работал в этой секции, в сборнике воспоминаний о Дружинине¹ пишет: «После войны, в начале 50-х годов началась реализация многих довоенных проектов утилизации, как тогда говорили, гидроэнергетического потенциала рек страны. Проектировались и строились десятки ГЭС, в том числе такие крупные каскады ГЭС, как Волжско-Камский, Ангаро-Енисейский, Днепровский... Тема научной диссертации Игоря Петровича была связана с построением характеристик дефицита водных ресурсов на различных реках в зависимости от обеспеченности и надежности гарантированной отдачи. Эти работы до сих пор не потеряли своего научного и практического значения».



Курсант Горьковского речного училища. 1945

В период работы над диссертацией Игорь Петрович приобрел – и в дальнейшем применял в работе как руководитель со своими аспирантами – ценнейшие навыки самостоятельности и творческого подхода к решению поставленных проблем. Он считал, что руководитель должен лишь критиковать или отвергать неверные или нереальные предложения.

В 1957 году И.П. Дружинин переезжает в город Фрунзе (теперь Бишкек) и до 1961 года руководит лабораторией гидро-

¹ Жизнь академика Игоря Петровича Дружинина. / Коллектив авторов. М.: Научный мир, 2002, 273 с.

энергетики Института энергетики и водного хозяйства АН Киргизской ССР. В среднеазиатских республиках тогда уже работали научные школы (Ш.Ч. Чокин в Алма-Ате, В.М. Захаров в Ташкенте и др.), не уступавшие по своему уровню московским и ленинградским школам гидроэнергетиков.

Связи И.П. Дружинина со Средней Азией не прерывались и после переезда его в Иркутск. Так, он руководил аспирантурой, а затем консультировал докторскую диссертацию Д. Маматканова, который впоследствии стал членом-корреспондентом АН Киргизии. Особое внимание уделял И.П. Дружинин острым проблемам водоснабжения регионов Средней Азии при разработке модели сельскохозяйственной составляющей водохозяйственного комплекса СССР.

Сибирский период

В 1961 году по приглашению Л.А. Мелентьева И.П. Дружинин с семьей переезжает в Иркутск, куда забирает свою мать и младшую сестру Нину. (Работая в Институте географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР, где Нина Петровна потом защитила кандидатскую диссертацию.)

За 26 лет (1961-1987 гг.) работы в СЭИ Игорь Петрович прошел путь от старшего научного сотрудника лаборатории гидроэнергетики до заведующего отделом водохозяйственных и экологических проблем, заместителя директора по науке.



Гидрологи СЭИ: Е.Г.Трескина, В.М.Никитин, Е.Г.Кузнецова, В.Р.Смага, В.В.Козлов; В.П.Кукушкина, З.П.Коноваленко, И.П.Дружинин, Е.А.Дробот, А.Н.Шевнин, В.Р.Демин. 1983

Игорь Петрович собрал вокруг себя небольшой, но очень трудоспособный коллектив гидрологов, который позже назвали «школой Дружинина». Выпускники этой школы, прогнозисты и водохозяйственники Н.В. Хамьянова, З.П. Коноваленко, С.Г. Агарков, В.П. Кукушкина, А.Н. Шевнин, Т.В. Бережных, В.М. Никитин, В.Р. Смага, В.Г. Демин стали кандидатами наук (В.М. Никитин потом защитил и докторскую). Результаты исследований по проблемам многолетних колебаний речного стока и геофизических процессов, солнечно-земных связей и, как их приложение, долгосрочного прогнозирования речного стока и дру-

гих метеозлементов – были опубликованы в монографиях: «Речной сток и геофизические процессы» (1966), «Природа многолетних колебаний речного стока» (1976), «Долгосрочный прогноз и информация» (1987), «Динамика многолетних колебаний речного стока» (1991). И это происходило в то время, когда официальная наука не признавала не только методы долгосрочного прогнозирования стока рек, но и саму постановку этой проблемы. Полученные в те годы гидрологами СЭИ результаты не утратили интерес для тех, кто занимается проблемами управления и прогнозирования водных ресурсов.

В 1970 году И.П. Дружинину была присуждена ученая степень доктора географических наук, в 1978 году присвоено звание профессора.

Игорь Петрович организовывал и возглавлял экспедиции по разным рекам, в том числе по Иркуту по следам катастрофического паводка осенью 1971 года, по Нижней Тунгуске и Хантайке, 1973 год. Из экспедиций всегда привозились ценные материалы натуральных наблюдений, фото, новые идеи и планы новых экспедиций.



Лидер гонки на первенстве СЭИ. 1972



На уборке картофеля. 1986

Наряду с этим, И.П. Дружинин ставит и приступает к решению еще одной сверхзадачи – оптимизации сельскохозяйственного использования водных ресурсов СССР. Решение этой задачи именно в СЭИ могло быть обеспечено по двум причинам.

Во-первых, в институте был создан и непрерывно наращивался крупнейший восточнее Новосибирска парк цифровых электронных вычислительных машин.

Во-вторых, в СЭИ имелись модельно-методические наработки и информационные заделы по оптимизации развития топливно-энергетического комплекса СССР, которые Игорь Петрович творчески переработал с помощью математиков для своей задачи.

Выполнению исследований способствовала заинтересованность со стороны «крупных игроков» в решении проблемы оптимального использования водных ресурсов, в частности, распределения квот среди среднеазиатских республик на сток Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи, разрабатываемые проекты переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан.

К 1980 году под руководством И.П. Дружинина впервые в СССР была создана экономико-математическая модель сельскохозяйственно-водохозяйственной системы страны в целом, с помощью которой можно было анализировать варианты развития аграрного сектора с учетом его водообеспечения.

Для того чтобы его сотрудники собственными глазами смогли оценить значимость воды в Средней Азии, в 1982 году Игорь Петрович сумел организовать экспедицию по всем среднеазиатским республикам. Получилось настоящее научное путешествие не только по их столицам, но и по объектам гидроэнергетики – это Нурекская и Вахшская ГЭС, – и крупным оросительным системам. Во время экспедиции были проведены совещания и семинары, в том числе в республиканских научных и проектных институтах, где обсуждались проблемы использования водных ресурсов.

В 1979-1987 годах И.П. Дружинин работал заместителем председателя Президиума Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР. Под его руководством при Президиуме на межведомственной основе была создана Комиссия по долгосрочному прогнозу природных процессов. По



Выступление на ученом совете СЭИ. 1984

материалам заседаний комиссии, которая по существу на общественных началах объединила ученых и специалистов многих учреждений города, имевших отношение к данной проблеме, подготовлены и изданы три книги. Как отметил председатель Президиума академик Н.А. Логачев, другие комиссии и советы при Президиуме так долго не существовали и ничего подобного не рождали, и многие ученые-природоведы Академгородка, особенно молодые, выросли как специалисты в результате работы «дружининской» комиссии.

Игорь Петрович заслужил в Иркутске репутацию крупного специалиста по гидрологии и экономико-математическому моделированию динамики водных ресурсов больших регионов, поэтому его стали привлекать к экспертизе крупных водоохозяйственных проектов, в том числе за рубежом: он выезжал в недолгие заграничные командировки в Ирак, на Кубу.

17 лет И.П. Дружинин преподавал по совместительству в ИГУ, возглавлял кафедру в ИПИ.

В 1980-1982 годах Дружинин был депутатом Иркутского областного совета народных депутатов, в 1984-1987 годах – членом Иркутского обкома профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений. Три года работал сценаристом и ведущим Иркутского телевидения в ежемесячных 30-минутных выпусках программы «Горизонты сибирской науки». А всего у Игоря Петровича в период работы было до полусотни внеинститутских научно-организационных и общественных нагузков.

Игорь Петрович был заметной фигурой в институтской общественной, спортивной, культурной жизни: избирался председателем профкома¹, он стал первым чемпионом СЭИ по настольному теннису, играл в футбол, бегал стометровку, ходил на лыжах, а также был членом сборной команды экономистов и гидроэнергетиков в первом институтском КВН. В СЭИ, как и в других трудовых коллективах, ежегодно определялся победитель социалистического соревнования. Однажды – помнится, в конце 1970-х – из обкома профсоюза пришло распоряжение срочно определить победителя соцсоревнования за пятилетку. Таковым назначили Игоря Петровича, которому на собрании коллектива в конференц-зале был вручен спортивный велосипед.

Игорь Петрович любил петь, знал много русских народных песен. Как вспоминает его друг В.А. Савельев, особенно большой успех у публики имели их выступления на праздниках с куплетами-частушками под «ярославских ребят». Доброжелательность и гостеприимство были отличительной чертой Игоря Петровича, он часто приглашал домой сотрудников своей лаборатории для обсуждения каких-либо тем, для встреч с приезжающими из столиц учеными и специалистами, при этом он практически не пил спиртного и совсем не курил, то есть вел здоровый образ жизни, подавая пример окружающим.

У Игоря Петровича в Сибири появились два внука, старшего назвали Игорем, и дед особенно трепетно к нему относился.

¹ Через два месяца после избрания – естественно, с его согласия! – И.П. Дружинин отказался от этой должности, мотивируя самоотвод необходимостью сосредоточиться на овладении программированием на ЭЦВМ. Но истинной причиной того, что Игорь Петрович подал в отставку, насколько стало тогда известным, был отказ директора института обсудить совместно с профкомом предложенный его председателем важный общественно-административный вопрос.



*Вместе со своим заместителем
д.т.н. А.Тэном на первомайской
демонстрации. 1987*

Дальневосточный период

Исследования, выполненные под руководством И.П. Дружинина в СЭИ с использованием упоминавшейся экономико-математической модели аграрно-водохозяйственной системы страны, вовлекли его в беспрецедентный по возможным экономическим и экологическим последствиям проект переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан. Руководство Сибирского отделения Академии наук практически сразу определило свое негативное отношение к такой переброске, но Игорь Петрович как ученый был убежден в экономической обоснованности,

целесообразности данного проекта. Академик Н.А. Логачев вспоминает, что после обсуждения доклада И.П. Дружинина по проблеме «Переброска» на заседании Президиума СО АН СССР всем стало ясно, что перспективы дальнейшего роста у Игоря Петровича здесь нет.

В 1987 году И.П. Дружинин прошел по конкурсу и был избран на должность директора Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения АН СССР (ИВЭП) и переехал в Хабаровск. Этот переход И.П. Дружинина из Сибирского отделения в Дальневосточное оказался несомненно удачным, поскольку позволил ученому раскрыться шире, проявить свои творческие и организаторские способности, в полной мере удовлетворив свое честолюбие: став в 1987 году член-корреспондентом Академии наук СССР, в 1994 году он был избран действительным членом Российской академии наук от Дальневосточного отделения РАН.

И.П. Дружинин принял институт в Хабаровске в трудные времена перестройки, которая коснулась и науки. За два года его директорства ИВЭП превратился в настоящий академический институт, пошли защиты кандидатских и докторских диссертаций. Институт стал выполнять не только теоретические, но и практические особо важные для региона работы с учетом экологических последствий строительства таких объектов, как Тугурская приливная электростанция, Дальневосточная АЭС, гидроэлектростанции в бассейне Амура.

И.П. Дружинин участвовал в организации и выполнении трехстороннего российско-китайско-американского проекта «Программа устойчивого землепользования и рационального распределения земель в бассейне реки Уссури и сопредельных территорий (Северо-Восточный Китай и Дальний Восток)», 1993-1996 годы. По окончании проекта опубликована монография с соответствующими картами на трех языках. Был выполнен совместный российско-японский проект по проблеме функционирования экосистем Дальнего Востока, 1992-1996 годы.

И.П. Дружинин высказал и обосновал идею проведения независимых экологических экспертиз проектов хозяйственной деятельности, которую он блестяще осуществил в 1991 году для Катунской ГЭС. Ранее, в 1987 году, эколого-экономическая экспертиза, проведенная учеными Сибирского отделения АН СССР, подтвердила экономическую эффективность Катунской ГЭС с энергетической точки зрения. Слабым звеном в проекте, по мнению экспертов, оставалась проблема накопления ртути, этого тяжелого металла первого класса токсичности, в воде и донных осадках водохранилища. Дискуссии по поводу строительства Катунской ГЭС не утихали даже после проведения всесоюзной конференции в Новосибирске под эгидой СО АН

СССР «Катунский проект: проблемы экспертизы». И вот в 1991 году Горно-Алтайский областной совет народных депутатов обратился непосредственно к директору ИВЭП И.П. Дружинину с просьбой об организации независимой экспертизы. Игорь Петрович согласился, собрал команду экспертов – 24 человека, «сборная Советского Союза», – исходя из трех принципов: 1 – чтобы эксперты были крупными учеными и специалистами в своих областях знаний; 2 – чтобы они имели статус независимых экспертов и не входили в состав ни одного из многочисленных «зеленых» обществ; 3 – чтобы в прошлом не принимали участия в хоздоговорных работах по тематике проекта.

В мае 1991 года в полном составе во главе с И.П. Дружининым экспертная комиссия собралась в Горно-Алтайске, где ознакомилась с районом стройки будущего гидроузла. Затем комиссия в течение нескольких дней заседала – при полной гласности, в присутствии общественности, в том числе «зеленых». Доклад о «проблеме ртути» был предварительно опубликован на страницах местной печати на русском и алтайском языках. В докладе, в частности, проводилась аналогия с водохранилищем на реке Чемал (приток Катуня), на котором за 65 лет эксплуатации (с 1936 г.) не возникали экологически опасные ситуации из-за концентрации ртути выше ПДК. В ноябре 1991 года экспертная комиссия во главе с И.П. Дружининым вновь собралась в Горно-Алтайске, где также в духе гласности были рассмотрены сейсмичность района, влияние водохранилища на пойму и ряд других, не до конца решенных вопросов. В итоге было составлено положительное «Заключение независимой экспертизы проекта Катунской ГЭС». Однако «неожиданно» возникла проблема местного населения – алтайского этноса. Все проблемы снялись, когда в 1991-1992 годах социализм «закончился» и строить Катунскую ГЭС стало некому и не на что...

Вопросы взаимодействия гидроэнергетики и экологии и их гуманитарные аспекты у И.П. Дружинина именно на Дальнем Востоке получили новое осмысление, которое Игорь Петрович изложил в небольшой брошюре «Жизнеемкость и экология» (1991). Известный эколог, член-корреспондент РАН А.В. Яблоков назвал эту работу «важным направлением экологического мышления, за которым будущее».

Игорь Петрович обосновал роль гидроэнергетики в энергокомплексе страны как самой надежной и экономически эффективной его составляющей, показал внеотраслевой эффект ГЭС, а также гуманистические, социальные и экологические аспекты их функционирования по сравнению с другими технологиями производства электроэнергии (ТЭС, АЭС). Доводы И.П. Дружинина в защиту гидроэнергетики блестяще подтвердились в 1990-х годах в России, когда разразился энергетический кризис, который обошел стороной те регионы, в которых существенную роль в энергобалансе играли каскады ГЭС, такие как Ангаро-Енисейский и Волжско-Камский.¹

Именно в Институте водных и экологических проблем И.П. Дружинин стал активно исследовать вопрос бедственного экологического положения нашей страны и пришел к выводу, что причиной тому – экономическая невыгодность охраны природы для предприятий, ведомств, организаций и всех работников, а также пренебрежительное отношение государства к самой жизни человека. Крайне низкая оценка

¹ Такая, однозначно положительная экономическая и экологическая оценка ГЭС сомнительна: нелишне напомнить местный энергетический кризис в Иркутской и Красноярской энергосистемах конца 1970-х – начала 1980-х годов из-за многолетнего снижения приточности в Ангаро-Енисейском бассейне, – а также не только положительное влияние водохранилищ ГЭС на природно-хозяйственные комплексы регионов.



*С Ларисой Яковлевной и внуком
Игорем. 1989*

жизни людей в России приводит к распространению тех производственных объектов, систем, технологий, которые не требуют больших капиталовложений и текущих затрат, но весьма негативно воздействуют на здоровье человека.

В 1991-1996 годах Игорь Петрович занимает пост председателя Президиума Хабаровского научного центра ДВО РАН. Это еще одна из вершин научно-организационной деятельности Игоря Петровича на Дальнем Востоке. Как вспоминает председатель Президиу-

ма ХНЦ ДВО РАН академик В.М. Бузник, организация центра (1991) совпала с началом «смутного времени» для российской науки. Фактически это было время выживания и сохранения того, что имелось у академических институтов. Для создания новой структуры, такой как научный центр, нужна была какая-то новая объединяющая задача, и ею стало строительство жилого 120-квартирного дома улучшенной планировки для сотрудников ХНЦ. Возведение дома оказалось длительной и мучительной эпопеей, и И.П. Дружинин вышел из нее победителем. Когда стройка, наконец, завершилась, стало ясно, что «игра стоила свеч»: каждый десятый сотрудник Центра улучшил свои жилищные условия – и до конца дней сохранит в душе благодарность Игорю Петровичу.

В период работы в Хабаровске И.П. Дружинин, как всегда, выполнял массу общественных и научно-организационных дел: депутат Хабаровского городского совета народных депутатов, председатель отделения Географического общества, член редколлегии журнала «Вестник ДВО РАН», председатель Объединенного ученого совета по географии, экологии и водным проблемам и многое другое. Он организовывал научные экспедиции и сам участвовал в них, был инициатором проведения международных симпозиумов, конференций, совещаний как у нас в стране, так и за рубежом.

Так же, как и в Иркутске, он не раз выступал по местному телевидению, где высказывал свою точку зрения на различные аспекты проектов и проблем, в том числе строительства атомной станции на Дальнем Востоке, перспектив гидростроительства на реке Амур. Он часто выступал со статьями в газетах: «Тихоокеанская звезда», «Литературная газета», «Строительная газета», – а также в журналах: «Дальневосточный вестник», «Дальневосточный ученый».

Дом Дружининых был открыт для друзей и сотрудников, гостей из Иркутска и Москвы. Игорь Петрович в Хабаровске начал собирать произведения московского художника Ю.И. Городничева, с которым познакомился на выставке в Измайловском парке в Москве. Это случайное знакомство вскоре переросло в дружбу, и лирические пейзажи этого художника, изображающего русскую природу, леса, тихие речки, украсили квартиры Дружинина и его родных – в Москве, Иркутске, Нижнем Новгороде и других городах.

Игорь Петрович был доволен работой в институте, радовался успехам своих сотрудников. Но та непомерная ноша, которую Дружинин нес на своих плечах в течение последних восьми лет, подорвала его здоровье, и 5 марта 1995 года у него случился обширный инсульт.

Возвращение в Москву

Игоря Петровича удалось выходить, но в 1996 году по рекомендации врачей в связи с ухудшением здоровья он с женой переехал в Москву, где стал работать главным специалистом в Институте энергетических исследований РАН. Он был назначен советником РАН, стал членом бюро Отделения океанологии, физики атмосферы и географии РАН, членом Научного совета «Водные ресурсы суши, их качество, комплексное использование и охрана». С особой ответственностью Игорь Петрович относился к работе в экспертном совете комиссии Государственной Думы РФ по законодательному обеспечению устойчивого развития России. Он делал доклады в комиссии, встречался и переписывался с депутатами.

В августе 2000 года Игорь Петрович в последний раз побывал в Иркутске, приехав на защиту докторской диссертации декана географического факультета ИГУ А.В. Аргучинцевой в качестве оппонента – эта была последняя его встреча с учениками.

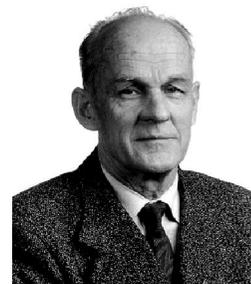
21 октября 2000 года после очередного сердечного приступа И.П. Дружинин скончался, он похоронен в Москве на Троекуровском кладбище.

Игорь Петрович Дружинин остался в памяти многих как выдающийся российский ученый XX века в области географии, энергетики, экологии, геоэкологии, автор сотен научных и публицистических статей, 14 монографий, редактор многочисленных тематических сборников, подготовивший 36 кандидатов и 14 докторов наук.

Данью памяти об академике И.П. Дружинине в Сибири, в Иркутском научном центре и в ИСЭМ стало проведение двух научных конференций – в день его памяти в 2001 году и в честь его 75-летия в 2004 году. В марте 2005 года в Институте водных и экологических проблем ДВО РАН были проведены Дружининские чтения – после них, как и после указанных конференций, выпущены сборники трудов. В 2005 году по инициативе ИСЭМ и руководства Восточно-Сибирского отделения Академии природоохранных и водных наук в Иркутском научном центре была создана Комиссия по прогнозированию природных и социально-экономических процессов – на принципах, заложенных в конце 1970-х годов И.П. Дружининым.

Ермаков Рудольф Леонидович (1937-2007): история с географией

Родился Рудольф в Пучеже, совсем маленьком городке на берегу Волги, большей частью ушедшем в 1950-х годах на дно водохранилища Горьковской ГЭС. Отец работал в финансово-ревизорской сфере, мать – в сфере здравоохранения. Детство и юность Ермакова прошли в Иванове, куда перевели его отца при продвижении по службе. Вот тогда и вот там соединились наши пути-дороги: мы жили на одной улице в домах с соседними номерами.



После окончания школы Рудольф поступил в Ивановский энергетический институт им. В.И. Ленина. Участь в институте, Рудольф помогал сельскому хозяйству: на первых трех курсах проводил сентябрь на уборке картошки и перевозке зерна, побывал на сенокосе – как тогда все



Здравствуй, земля целинная! 1957

нормальные студенты. Производственная практика – в Кирово-Чепецке, Кривом Роге, Иванове. Прошел жизненную школу на полях целинных; получив там первый в жизни, очень неплохой заработок, купил «Зоркий-4», для того времени весьма крутой фотоаппарат. Военные лагеря после третьего и пятого курсов – в Алабино под Москвой и в Гороховце Горьковской области.

Рудольф в школе и вузе занимался гимнастикой, баскетболом, парашютным спортом.

Кончив ИЭИ на два года раньше Ермакова, я распределился в Ростов-на-Дону инженером-наладчиком теплосилового цеха юго-восточного отделения треста «Энергочермет». Рудольфу потом при распределении тоже нашлось место в Ростове и тоже в юго-восточном отделении, но другого треста – «Монтажавтоматика», откуда его направили в распоряжение Ташкентского управления ЮВМА – и стал он мастером по монтажу КИП на Ангренской ГРЭС – это километров сорок от Ташкента, в предгорьях Тянь-Шаня. Мой ЮВЭЧМ занимался наладочными работами на парогенераторах этой станции, где велось опытно-промышленное сжигание газа подземной газификации бурого угля – естественно, я исхитрился прибыть туда в командировку весной 1960 года. Ангренский энергопромышленный комплекс, включавший завод «Подземгаз», единственный как минимум в СССР, впечатлил меня масштабностью: от завода к станции шел надземный трубопровод диаметром значительно больше метра. Труба имела перила и использовалась как тротуар с полусторонним движением.

Газ генерировался в пласте на глубине больше полукилометра: термическое воздействие на уголь электрической дуги между стержнями, выход газа с высоким содержанием монооксида углерода и других горючих продуктов. Как там дальше пошло с газом, я не знаю, но наша бригада котельщиков сильно хороших результатов не достигла: газо-пылевой факел без сильной подсветки мазутом был неустойчив, пульсировал или вообще погасал (Ермакова это не волновало: его уделом были измерительные приборы, а приборам без разницы, горит там или не горит). Итак, пер-



*Ростов-на-Дону, 1959.
После получения в ЮВМА пред-
писания отбыть в Ташкент*



*Ангрен, 1960.
На газопроводе «Подземгаз-
ГРЭС» со своим первым началь-
ником Николаем Чирковым*

что в науку надо идти сразу после вуза, что производство отупляет – думается, приведенные имена сэишников эти слова Сени, мягко говоря, не очень подтверждают.

Отработав по месту распределения положенные четыре года, Рудольф по ряду обстоятельств решил сменить место жительства и характер работы. Вернулся в Иваново, но перспективы в смысле и жилья и достойного трудоустройства там не просматривались. Переговорив с заведующим лабораторией теплоснабжения В.Я. Хасилевым и Л.А. Мелентьевым, я послал Ермакову предложение прибыть в Иркутск: тематика исследований уточнится с учетом его опыта работы и желаний, квартира – сразу.



*В лаборатории тепло-
снабжения СЭИ возле
гидроинтегратора.
Надпись на обороте:
«Дорогой маме от сына
– научного работника».
1966*

вый этап работы инженера Ермакова связан с монтажом приборов контроля и автоматизации парогенераторов. Газовоздушный и водопаровой тракты котлоагрегата – это сложные системы, где распределение параметров в звеньях первой системы влияет на вторую. Так вот, Рудольф приобрел на производстве вместе с жизненным опытом не только знания в области автоматического регулирования, но и навыки многофакторного анализа и системного мышления – именно такое прививал Л.А. Мелентьев молодому коллективу СЭИ. Между прочим, Ермаков – не единственный, кто из моих близких знакомых пришел в СЭИ с производства – это Юрий Валерианович Наумов и Александр Гаврилович Таранов из Востокэнергомонтажа, Борис Моисеевич Каганович и Григорий Борисович Славин (после окончания Московского текстильного института первый отработал положенный срок в Людинове на локомотиво-ремонтном заводе, второй – на заводе «Рыбинсккабель», потом они трудились в Иркутском отделении Промэнергопроекта) – и, конечно же, кто-то еще. Помнится, один из первых сотрудников СЭИ Соломон Каплун, распределившийся в СЭИ перед окончанием МЭИ, утверждал,

Будучи зачислен в СЭИ, Ермаков сначала стажировался в Москве (если не ошибаюсь, в отделе автоматики ОРГРЭС) и приехал в Иркутск с женой и двухгодовалой дочерью в конце ноября 1963 года, когда сдали первые два, состыкованные углами жилых дома в Академгородке – 317 и 319.

Ядро лаборатории теплоснабжения СЭИ составили три выпускника разных лет кафедры гидравлики и тепловых сетей ИЭИ. Л.А. Мелентьев заблаговременно, еще до выхода постановления об организации института, обратился к своим друзьям-коллегам с просьбой подбирать для него и сватать кадры. Так вот, двое ивановцев были приняты по прямой рекомендации заведующего названной кафедрой, профессора Павла Васильевича Трошина: Константин

Сергеевич Светлов, окончивший ИЭИ в 1960 году, и автор (1957), – по рекомендации которого в лабораторию был принят третий, Ермаков. В 1966 году, когда Рудольф, на тот момент разочаровавшись в науке как «умозрительной» сфере деятельности, перешел на работу в Промэнергопроект (живое, конкретное дело, очевидная актуальность, востребованность!), на его место из Иркутскэнерго приняли Лену Сеннову, тоже выпускницу кафедры Трошина. (Вот, к слову, еще одна «ивановская цепочка»: среди первых сотрудников математической лаборатории СЭИ – Галина Михайловна Трошина, жена сотрудника Института геохимии Юлиана Павловича, сына нашего профессора. Юлай, окончивший МГУ, был одноклассником Рудольфа – мир тесен...). Светлов и я одними из первых в СЭИ защитили кандидатские диссертации – он в 1967, я – в 1966-ом, а Сеннова первой из институтских представительниц прекрасного пола в 1990 году защитила докторскую – вот такая ивановская диаспора.



Всесоюзная «футурологическая» конференция на Курминском заливе Иркутского водохранилища. 1982

Костя Светлов и я, прибывшие в Иркутск из московской группы СЭИ летом 1961 года после ввода первых двух домов на улице Академической (это у остановки «Поселок энергетиков», а тогда – «Гараж») – сподобились вместе с тоже теплоснабженцем, членом-корреспондентом АН СССР Л.А. Мелентьевым лазить по подвалам и чердакам тех домов, проверяя вентили и элеваторы-смесители в тепловых пунктах, воздушники и указатели уровня в баках-аккумуляторах горячей воды (основной элемент указателя – поплавки от унитаза), термографы в контрольных точках. Экстремальной реперной точкой служила наша с женой однокомнатная квартира – угловая, на верхнем этаже, окошками ориентированная на север-северо-восток. При регулярных авариях – естественно, в самые морозы! – кривая термографа шла с плюс восемнадцати до плюс четырнадцати-двенадцати буквально на глазах. (Кстати, те термограммы использованы как данные пассивного натурального эксперимента в моей кандидатской, воспроизведены в одной из книг главного инженера московских тепловых сетей Н.К. Громова – не пропал наш труд.) А потом уже вместе с Ермаковым года три мы выполняли итерационные, бесконечновариантные расчеты наращиваемых тепловых сетей Иркутского научного центра СО АН СССР с инспекционно-контрольным лазаньем по колодцам, где манометров и термометров было меньше минимума, но мы все же умудрялись как-то балансировать результаты расчетов с



Озеро Фролиха. А.А.Кошелев, Р.Л.Ермаков, М.П.Моторов, В.П.Ермакова, Н.Г.Мурашко, И.А.Шер, Н.А.Мурашко, К.С.Светлов. 1965

показаниями одиночных приборов. Мне вот только сейчас, когда это пишу, пришло в голову: рождению и проверке гипотез о причинах кажущейся нестыковки результатов наших скрупулезных расчетов и показаний приборов явно помог ермаковский и мой опыт «сбивки» контрольных точек на парогенераторах, а рождению идеи «математического расходомера», запатентованного Светловым вместе с Хасилевым и математиком Владимиром Георгиевичем

Сидлером в 1969 году авторским свидетельством №283746 «Способ определения расходов и гидравлических сопротивлений», – способствовали те наши расчетно-колодезные изыскания – вот оно, подтверждение правомерности утверждения, что практика теорию оживляет, а сама от теории прозревает.

Вскоре после защиты в 1978 году диссертации «Оптимизация параметров теплоносителя для теплофикации в системах энергоснабжения городов», – где был онаучен опыт новаций в проектных разработках с применением созданных в трубопроводной лаборатории СЭИ методик и программ, Ермаков принял решение вернуться в науку. В СибВНИПИэнергопроме дела у него шли более чем хорошо: принятый на должность старшего инженера, он прошагал по служебной лестнице до начальника отдела научных исследований и перспективных работ по централизованному теплоснабжению и главного специалиста производственно-технического отдела. Но свежий кандидат наук почувствовал настоятельную необходимость, уйдя от проектной текучки, осмыслить, обобщить, облечь в методическую, теоретическую форму накопленный при проектировании опыт решения сложных практических задач, где приходилось выходить за утвержденные нормы проектирования – принимать неправильные, но верные, научно обоснованные решения. Наружная дверь СЭИ была для Рудольфа гарантировано открыта, но вот в какую из внутренних дверей входить – это был вопрос, дипломатически сложный: идти либо в отдел трубопроводный к А.П. Меренкову, откуда он когда-то ушел, либо в отдел источников теплоснабжения – к Л.С. Хрилеву, который принял Ермакова под свою высокую руку научного руководителя диссертации и в чью тематику Рудольф хотел и мог самостоятельно углубляться¹. После раздумий и колебаний был выбран второй вариант. И вот в выступлениях перед голосованием членов ученого совета, рассматривавшего кандидатуру Ермакова на предмет замещения объявленной вакантной должности старшего научного сотрудника (выборы были стандартно безальтернативными), прозвучали сомнения – нет, не насчет кандидатуры соискателя вообще, но по поводу целесообразности принятия его на работу именно в избранный отдел (от сотрудников трубопроводного отдела звучали прямые обвинения в предательстве – даже вот так!). В результате соискатель был избран, но не единогласно, а лишь «подавляющим большинством». Сразу после утверждения результатов голосования и поздравлений с аплодисментами по этому поводу, Ермаков зашел ко мне в кабинет «с изменившимся лицом»: он был не то чтобы шокирован, обижен или как там еще, – он был прямо раздавлен. Все мои утешения и объяснения – мол, это нормально и даже хорошо, это говорит о равнодушии членов совета, о его особой ценности, востребованности, мультивалентности! – и предложения, если что, заниматься своей тематикой в моей, вольной, нейтральной, тогда далекой от научно-дворцовых противоречий лаборатории экологических проблем энергетики, входившей в абсолютно автономный отдел теплосиловых систем, возглавляемый членкором Л.С. Попыриным (кстати, тоже выпускник нашего ИЭИ образца 1950 года) – все это было бесполезно: друг мой, для которого морально-нравственные, порядочностные факторы доминировали, свое благородное намерение расстаться с проектной работой отставил и документы с конкурса забрал: ну её, эту науку.

А теперь пояснения для непосвященных с экскурсом в историю СЭИ.

Исследования по системам теплоснабжения с самого начала шли параллельными курсами в двух подразделениях. Методы расчета и оптимизации сложных гид-

¹ Этих научно-дипломатических перипетий Р.Л.Ермаков коснулся в сборнике воспоминаний об А.П. Меренкове, об этом упоминается в очерке о Л.С. Хрилеве.

равлических цепей (систем) были епархией лаборатории В.Я. Хасилева (тепловые сети – это здесь один из видов, конкретных проявлений таких систем – наряду с водо-, газо- и нефтепроводными и вентиляционными), а выбором источников теплоснабжения занималась лаборатория Леонарда Сазонтовича Хрилева, аспиранта Мелентьева по Ленинграду, прибывшего в Иркутск с практически готовой к защите диссертацией, а потом вскорости защитившим и докторскую.

Итак, исследования систем теплоснабжения оказались административно разорванными на подсистемы генерации (ТЭЦ и котельные) и транспорта тепла. Да, лаборатории работали в одном институте, где взаимная доброжелательность, толерантность, плюрализм и т.д., и т.п. были изначально составляющими научного «духа СЭИ», но вот декларируемая Мелентьевым комплексность постановки системных исследований, – с этим тут получилось не очень... При выборе источников централизованного энергоснабжения тепловые сети рассматривались, мягко говоря, весьма упрощенно («агрегированно» – это по-научному), а при выборе решений для разветвленных, в том числе кольцевых тепловых сетей параметры, оборудование и режимы работы источников тепла вообще оставались за чертой. И эту, со стороны невидимую трещинку в одном из заложенных в основу института краеугольных камней, принесенную в иркутский СЭИ ленинградцем Мелентьевым и москвичом Хасилевым, – их наследники Хрилев и Меренков расширили. Эта ненормальность ушла в прошлое лишь при третьем поколении институтских теплоснабженцев, когда не стало Виктора Яковлевича и Льва Александровича и отбыли в Москву Леонард Сазонтович и Анатолий Петрович, а их лаборатории вошли в состав отдела систем тепло-, водо-, нефте- и газоснабжения, который возглавила Елена Викторовна Сеннова.

* * *

Не помню, как и почему получилось, но практически сразу по приезде в СЭИ Ермакова «сосватали» в секретари институтского бюро комсомола. Он не имел ни особого желания на такое, ни опыта, но «если надо, значит надо». В СЭИ комсомольское секретарство чаще всего служило испытанием и стажировкой для тех, кого намечали принять в партию, но в КПСС Рудольф вступил заметно позже, уже в Промэнергопроекте. И вот там-то он занялся общественной работой весьма интенсивно, показателем чего служит его пребывание на посту секретаря партийной организации в сумме, по-моему, не меньше шести-семи лет. Избирался он и председателем профкома, причем в ПЭПе эта работа была несравнимо труднее, хлопотнее, чем в СЭИ. Если у нас не было противостояния дирекции и общественных организаций, то там такое было постоянным, и партийное бюро должно было как-то устранять частые конфликты производственного и социально-бытового характера. Лет пять, не меньше, Ермаков был членом областного правления НТО энергетиков и электротехников (представлял там науку), потом возглавлял секцию научно-производственного объединения «Энергия», работавшего под руководством Ю.Н. Руденко в качестве координационного совета при Иркутском обкоме КПСС.

Высшая ступень «внеслужебной деятельности» Ермакова – это депутат Свердловского райсовета, где он возглавлял комиссию по теплоснабжению – очень трудный и ответственный сектор, поскольку на территории района (потом округа) находится основной источник тепла всего города – Ново-Иркутская ТЭЦ, работу которой в тот период (конец 1970-х) сильно лихорадило по причинам, в базе своей от коллектива станции не зависящим. На первых альтернативных выборах народных депутатов РСФСР и местных советов 4 марта 1990 года Р.Л. Ермаков баллотировался в Иркутский городской совет.

Еще на производстве Рудольф начал заниматься преподавательской работой, ведя специальные дисциплины в Ангренском индустриальном техникуме. Когда Ермаков прибыл в Иркутск, я сразу же «устроил» его вести практические занятия по курсу теплопередачи, который поставил на только что организованном энергетическом факультете ИПИ. Ну, а потом Рудольф, как говорится, вошел во вкус.

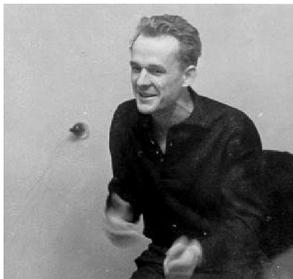
Вот пространная цитата из книжки «Тепло поколений. Этапы развития кафедры теплотехники-теплоэнергетики ИПИ-ИрГТУ». Книжка написана в 2006 году одной из первых выпускниц энергофака Политеха, доцентом Светланой Васильевной Никифоровой, которая назвала свое богато иллюстрированное произведение «документально-художественным изданием»: «Работая в СибВНИПИэнергопроме. Рудольф Леонидович принимал непосредственное участие в разработке проектов тепловых сетей и схем теплоснабжения многих городов Сибири и Дальнего Востока от Иркутска до Магадана. За участие в разработке первого в СССР проекта магистральных тепловых сетей от Ново-Иркутской ТЭЦ с вынесенными пиковыми котельными и с повышенными температурными графиками в транзитных сетях был награжден серебряной медалью ВДНХ СССР [в 1982 г. – А.К.]... С 1978 по 1984 год он работал совместно с чешскими энергетиками, принимал участие в экспертизе ряда проектов [теплофикация от атомных ТЭЦ. – А.К.] института «Энергопроект» (г.Прага). С 1978 по 1990 год преподавал на кафедре УНПК «ИПИ-СЭИ», где ему было присвоено ученое звание доцента... Рудольф Леонидович весь свой опыт работы старается передать молодым людям – студентам и преподавателям. К преподавательской и методической работе относится скрупулезно и основательно. Если отдашь ему на просмотр, а тем более на рецензию, свою работу, можешь не сомневаться в тщательности ее проработки.

Очень много Рудольф Леонидович работает в методическом плане. Он первым на кафедре совместно с Т.Н. Сержант издал методическую работу по проведению электронного экзамена по дисциплине «Источники и системы теплоснабжения». К 35-летию энергетического факультета совместно с деканом А.С. Ждановым он издал книгу об энергетическом факультете. С Рудольфом Леонидовичем легко общаться, он очень интересный собеседник, эрудирован, начитан, много путешествовал [в 1966 году – поход из Алма-Аты через два перевала хребта Кюнгой-Ала-Тоо на озеро Иссык-Куль, в 1964 и 1965 годах – по Баргузинскому хребту. – А.К.], был в экспедиции на Камчатке вместе с А.А. Кошелевым [а также на Чукотке – с сотрудниками сектора проблем Севера СЭИ. – А.К.], знает много стихов и мастерски сочиняет эпиграммы. Я считаю его своим наставником. Да и не только я, а все молодые преподаватели... две дочери Рудольфа Леонидовича поддержали профессию отца. Марина и Лена закончили ИПИ по специальности «Промышленная теплоэнергетика». В нашем студенческом потоке он преподавал дисциплину «Теплофикация и тепловые сети».

Думаю, что он не обидится, если я позволю себе такие строки:

Рудольф Леонидович нас в сети поймал,
Учил и доказывал, и рисовал.
Зачем элеватор, он нам объяснял.
Понять мы смогли лишь только одно,
Какое блаженство, коль в доме тепло!»

Увлеченно и успешно занимаясь преподаванием в ИрГТУ, доцент Ермаков непрерывно работал над учебно-методическими пособиями, в том числе уже лежа в poste-



Свежий комсомольский секретарь. 1964

ли и понимая, что надо спешить... Методические материалы Рудольфа Леонидовича и его выпускницы, дублера-наследницы по кафедре, доцента Наталии Геннадьевны Захарьевой использованы мною при постановке курса «Источники и системы теплоснабжения» на энергетическом факультете, открытом в Иркутской государственной сельскохозяйственной академии в 2003 году – ровно через 40 лет после энергофака в Политехе.

Практически все методички для курсового и дипломного проектирования доцента Ермакова включают новации в части как методов преподавания, так и собственно расчетных алгоритмов, вводят в мир системного анализа. Это является и внедрением результатов, и развитием исследований, выполненных им во время работы в СибВНИПИэнергопроме в контакте с отделами энергоснабжения и трубопроводных систем СЭИ и реализованных в проектах для многих конкретных объектов.

В мае 2006 года я попал в больницу с подозрением на птичий грипп. Через неделю, когда диагноз был уточнен и окружавший меня медперсонал перестал надевать марлевые повязки, меня стали выпускать из больницы на расстояние прямой видимости. Друг мой, которому в очередной (предпоследний...) раз похудшало и он находился на режиме надомного консультирования дипломников, стал меня навещать. Добредали до ближайшей к больнице, видимой из ее окошек скамеечки и неспешно беседовали. И вот тогда-то он и изложил очередную методическую новацию. Лет 50 назад Л.А. Мелентьев, тогда профессор ЛИЭИ, ввел понятие коэффициента теплофикации, под которым понималось отношение мощности отборов паровых турбин к расчетной тепловой нагрузке. Так вот, Ермаков сказал, что в свою следующую методичку введет понятие максимально возможного значения этого параметра как функции верхнего значения давления регулируемого отбора турбины и температурного графика отпуска тепла. Ермаков выпустить новую методичку, увы, не успел (он такие вещи готовил тщательно – в моем представлении, слишком скрупулезно), а я как раз тогда завершал новую версию методического пособия для своих студентов (от имени ИрГСХА и ИСЭМ) и вставил туда пару страниц: понятие этого ермаковского системного параметра, формула для его расчета и пример определения по номограмме. Когда методичка была официально тиражирована, я передал Рудольфу ее экземпляр с соответствующим благодарственным автографом. Мой друг тогда работал лишь в постели. Четко понимая, что встать ему уже не суждено, Ермаков прямотаки лихорадочно спешил оформить то, что он начал и должен завершить, поскольку никто другой не сможет. Слава Богу, он успел хотя бы увидеть, что его очередная идея воспринята и доведена до возможности использования.

А.Г. Корнеев

Ершова Алла Леонтьевна (1938-1986), дарившая свои программы, добрая и гостеприимная

За свои полвека наш институт пережил многое: молодость, расцвет, рыночный кризис и трудное выживание, отток научных сотрудников, переименование, потери директоров...

А начало было замечательное и неповторимое! Творческий дух, вера в будущее, самоотдача и прорывные достижения в моделировании и исследовании физико-технических и экономических процессов в энергетике. Математические модели тогда были в центре внимания и главным критерием научного уровня того или иного подразделения института. На ученых нового мышления, разработчиков математических моделей и математиков-программистов, с надеждой смотрело все Сибирское отделение АН СССР. И они эти надежды оправдали: результаты исследований в 10-15 летнем возрасте института – лучшее тому доказательство!



Сейчас имена многих ведущих математиков и программистов тех молодых лет СЭИ стали забываться, но еще в большей степени забываются рядовые инженеры-программисты, которые внесли заметный вклад в исследования разных направлений, обеспечивая их успех.

Шел 1967 год, институту исполнилось семь лет. Я, студент 5-го курса Новосибирского государственного университета и будущий специалист по применению математических методов в экономике, приехал во время летних каникул в Иркутск навестить свою бывшую учительницу Софью Михайловну Падукову. Она посоветовала мне сходить в Иркутский научный центр и узнать о возможности будущей работы там. В СЭИ я нашел А.А. Макарова (уже известного в НГУ), который познакомил меня с тридцатитрёхлетним молодым ученым, Ю.Д. Кононовым, удивительно вежливым, увлеченным наукой и, на первый взгляд, простым человеком. Впечатление от встречи осталось очень приятное, и в октябре 1967 года по приглашению института я приехал к Юрию Дмитриевичу писать дипломную работу. Меня посадили третьим в комнату к Вите Ткаченко и Алле Ершовой. Это были первые сотрудники Ю.Д. Кононова, пришедшие в СЭИ в 1967 году. Витю я знал по университету (учились на одном факультете, на соседних курсах). Алла сразу расположила к себе добротой и вниманием: рассказывала об Иркутске, угощала чаем.

Она пришла в СЭИ уже опытным программистом, проработав, после окончания в 1960 году физико-математического факультета Иркутского государственного университета, семь лет в Вычислительном центре университета. Это позволяло ей успешно справляться с программированием сложных алгоритмов моделей.

Тема моей дипломной работы была связана с оценкой влияния различных факторов на производительность труда в электроэнергетике. Для выполнения работы требовались корреляционные методы. Ю.Д. Кононов в те годы занимался прогнозированием энергопотребления в увязке с различными социально-экономическими факторами, и инструментом исследования была соответствующая программа, о которой он в 1970 году в характеристике Аллы написал: «А.Л. Ершовой разработана сложная и эффективная программа многофакторного регрессионного анализа, которая используется не только в СЭИ, но и передана в Центральный экономико-

математический институт АН СССР и Вычислительный центр ИГУ». Это был успех и признание ее труда. Программой пользовались все, кому она была нужна. Отличная оценка за мою дипломную работу была получена тоже благодаря этой программе.

А. Ершова на раннем этапе участвовала в исследованиях по теплоснабжению. В 1968 году она премируется вместе с коллегами за работу «Исследование влияния динамики и случайного характера изменений тепловых нагрузок на выбор оптимальных параметров систем теплоснабжения городов и крупных промышленных центров».

Наиболее значимый и плодотворный период работы Аллы связан с новой научной темой института «Исследование внешних производственных связей топливно-энергетического комплекса». В тесном сотрудничестве с В. Ткаченко, одним из разработчиков модели внешних связей ТЭК, она написала программу, вначале на «Алголе» (для БЭСМ-4), потом – на «Альфе» (для БЭСМ-6) и была в институте первопроходцем по вычислительным комплексам для народнохозяйственных межотраслевых задач. Базовые исследования по внешним связям ТЭК были выполнены в 1969-1976 годах с помощью программ Аллы. В 1972 году, как результат четырехлетней работы Ю.Д. Кононова, В.З. Ткаченко, А.Л. Ершовой, А.Г. Корнеева, Г.А. Андреевой и В.М. Евдокимовой, вышел сборник «Проблемы оптимизации и управления в системах энергетики: Вопросы исследования внешних связей». Этот фундаментальный и не потерявший актуальности сборник быстро стал библиографической редкостью.

В 1973-1976 годах Алла писала новые программы модифицированных моделей внешних связей ТЭК для БЭСМ-6, выпускались и новые сборники, но ссылок на создателя программ в них, к сожалению, нет (тогда, видимо, это представлялось настолько известным и очевидным...).

Мне всегда казалось, что Алла в своей программистской работе терпеливо распутывает какую-то сложную математическую сеть алгоритмических увязок, и как мы радовались, когда программа после очередной отладки начинала, наконец, считаться!

Все, кто пользовался столь ценными в то время трудами Аллы Ершовой, должны, хотя и с огромным запозданием, низко ей поклониться и сказать признательное Спасибо.

Каким человеком она запомнилась? Неравнодушным, открытым, радушным, страдающим, любящим и порядочным. Особенно она старалась, при своих ограниченных средствах, создать условия для развития детей. Первыми ее покупками после зарплаты были: книги, краски, творческие игры, конструкторы, головоломки и так далее для детей, а уж потом –кастрюльки, шинковки и прочее. Она всегда первая находила и приобретала различные новинки, облегчающие домашний труд, и продвигала нас в этом направлении.

Алла была душой всей «чайной» компании лаборатории, которая собиралась два раза в день и за чаем обменивалась информацией о разных делах и событиях. Первое время Алексей Александрович Макаров постоянно бывал на чае, но, становясь солиднее, заходил всё реже (а нам хотелось чаще общаться с ним в неформальной обстановке). Алла Семеновна Макарова, напротив, вплоть до отъезда в Москву, всегда была с коллективом, хотя работой была загружена до «верха». Поэтому иногда закрадывалась мысль, что А.А. Макаров, чтобы не терять связь с массами, «прописал» Алле Семеновне «распитие чая» с народом...

Когда в коллективе отмечалось какое-нибудь событие, кому-то, может быть, не очень хотелось идти, но, узнав, что там будут пироги или пирожки, испеченные Аллой, собирались все. Пирожки она пекла тазами (тогда сотрудников было много). Рыбный пирог с палтусом был фирменным блюдом Аллы, она его пекла по-сибирски, со своими секретами.



С В.Ф.Аношко и В.Н.Ханаевой

Алла с удовольствием выбиралась на природу из своей «программистско-домашней» кухни.

Это были походы на «Витязь», поездки на свою дачу в Ханчин, почти каждое лето – отдых с детьми в Бурдаковке, выездные семинары (Слюдяные озёра на Байкале), экспедиции по Красноярскому краю (1970) и на Сахалин (1971). Этот остров мы (А. Ершова, А. Лагерев, А. Корнеев и В. Ханаев) пересекли с юга на север, используя железнодорожный, автомобильный, речной, авиационный и пеший транспорт, за четверо суток (948 км).



*Экспедиция на Сахалин. С А.А.Макаровым,
А.Г.Корнеевым, А.В.Лагеревым. 1971*

Алла не осталась в стороне от массового увлечения сотрудников СЭИ и перешла зимний Байкал в лыжном варианте по маршруту «станция Танхой – поселок Листвяка» (11.03.1972). Вместе с Аллой тогда впервые перешли Байкал Вера Аношко и Вера Евдокимова. Я был проводником (до этого имел один переход). Опытные «байкалопроходимцы» СЭИ называли этот переход «переходом домохозяйек». В Танхой мы приехали на поезде «Россия» и примерно в 5 часов утра спустились на лед. Переход оказался совсем не «домашним»: был ощутимый мороз и очень сильный, почти встречный ветер, гололёд на подходе к Листвянке, лыжи на некоторых участках несли на себе, вещи везли на саночках, Алла упала и сильно ушибла руку. Пришли в Листвянку в 15 часов, уехать в Иркутск не смогли, ночевали у знакомых Аллы в большом деревянном доме.

В те, теперь уже далекие годы мы были более открытыми, близкими, привязанными друг к другу в повседневной жизни и менее озабоченные «хлебом насущным». И когда в 1976 году Алла уходила из СЭИ в Иркутскгражданпроект, расставание было не легким: мы теряли не только квалифицированного специалиста, но и уважаемого, душевного члена коллектива. Одной из любимых ею была песня – «Месяц спрятался за рощу». Песню на этот мотив с моим текстом мы подарили Алле на память:

Ты заварки не жалела.
Собрались на чай друзья.
Провожаем нашу Аллу
На гражданские дела.

Жили мы одной семьёю,
Ты была нам, словно мать.
Как же нам теперь придется
Без тебя здесь доживать?

Девять лет работы с нами
Зацепились на висках.
Ты оставишь их на память
О СЭИ и о друзьях.
Видеть здесь тебя мы рады
На чаях и вечерах.
Не скучай, наша ОТРАДА,
На граждан-проект-делах.



На новом месте работы Алла сразу стала востребованным работником, уважаемым и своим человеком в коллективе, при этом, с не меньшим интересом, чем раньше, общалась с ээишниками по различным поводам: рабочим и будничным, веселым и грустным.

Она продолжала сотрудничество со своим отделом в СЭИ (в частности, написала программу для модели М.А. Гершензона). Вот воспоминания *А.А. Кошелева*: «Помнится, в середине 1980-х ко мне обратилась А.Л. Ершова. Дело было такое. Когда-то в журнале «Известия вузов. Строительство и архитектура» была напечатана наша с О.А. Балышевым статья с алгоритмом и примерами расчета на БСЭМ-2 температурных полей в нестандартных узлах зданий с мостиками холода, где балки бетонного каркаса пронизывали утепляющие слои наружных ограждений, и эти самые поля должны были рассчитываться как двух- и даже трёхмерные. Наша побочная (хоздоговорная) одноразовая работа оказалась нужной Иркутскгражданпроекту. Алла принесла тот журнал и попросила меня помочь разобраться с физической сутью и принципами составления расчетной схемы. Я просьбу выполнил – естественно! Алла написала программу по нашей «считалке» для более современных ЭВМ, добавила соответствующий информационный блок, и наш алгоритм ушел в самостоятельное плавание к проектировщикам зданий. А я Алле за выход наших результатов в новое, неэнергетическое пространство – очень благодарен».

Да, Алла могла бы написать еще много востребованных программ, но её жизнь трагично оборвалась. Она шла из Академгородка домой на улицу Помяловского по тротуару. У троллейбуса, который обгонял Аллу, слетели с проводов контактные усы и её ударили. Ей было 48 лет...

У Аллы осталось трое детей – Светлана, Андрей и Алексей. Светлана закончила архитектурный факультет ИПИ, работала в Чите. На момент написания этих строк живет во Франции, занимается ландшафтным дизайном. Ее сын, Руслан, учится в колледже, по электронной тематике. Является чемпионом Франции по шахматам в своей возрастной группе. Окончил курсы шахматных судей, судит международные матчи, помогает маме.



Андрей – талантливый программист, работал в СЭИ, потом уехал в США, штат Массачусетс, город Бостон. У него три сына и дочь.

Алексей живет в Иркутске, женат, работает в банке системным оператором, воспитывает дочь.

А.А. Кошелев

Коновалов Юрий Сергеевич (1928-1991): путь инженера-путейца, ученого-энергетика и создателя кафедры в ВУЗе

Юрий Сергеевич – единственный не приезжий дипломированный инженер-энергетик, принятый на работу в Иркутске, когда формировалось ядро коллектива СЭИ. При этом он имел уже весьма богатый производственный и общий жизненный опыт.

Он родился в 1928 году на Украине, в городе Жмеринка Винницкой области, в семье железнодорожника. В связи с продвижением отца по службе семья вскоре переехала в Киев, а в 1940 году – в Москву.

В 1951 году Юрий закончил энергетический факультет Московского института инженеров транспорта имени Ф.Э. Дзержинского.

В те времена в СССР звание инженера было весьма престижным, а инженера-путейца – особенно. Студенты «ведомственных» институтов имели форму с соответствующими знаками на петличках.

Студентом Коновалов подрабатывал, сбрасывая снег со стеклянной крыши перрона Киевского вокзала.

Он получил направление в Главтоннельметрострой и был принят инженером-электриком в МетроГИПРОтранс, затем перешел в ЦНИИ МПС.

По призыву Сентябрьского 1953 года пленума ЦК КПСС помочь механизации сельского хозяйства, он уехал в Смоленскую область, где работал инженером-механиком МТС, затем главным инженером совхоза. Через год, когда в соответствии с очередной «реконструкцией» сельского хозяйства МТС были упразднены, Коновалов возвратился в столицу и работал инженером-электриком на одном из оборонных предприятий.

Женившись на выпускнице филфака ИГУ (его супругу Римму Васильевну, преподавателя русского языка и литературы, знают многие не только академгороджане), Юрий Сергеевич в 1955 году переехал в Иркутск и работал на ВСЖД, где прошел путь от мастера электроремонтных мастерских до начальника тяговой подстанции на железнодорожной станции Иркутск-2 и начальника участка энергоснабжения. Вот выписки из производственных характеристик инженера Ю.С. Коновалова.

Первая: «За время работы т. Коновалов проявил себя как способный, грамотный инженер и знающий свое дело руководитель. В процессе своей трудовой деятельности т. Коновалов постоянно занимается вопросами совершенствования технологических процессов, улучшения работы оборудования.

Такие предложения т. Коновалова, как «Модернизированная камера выключателя ВАБ-2», «Изменение технологии эксплуатации ртутных выпрямителей», широко внедряются на электрифицируемом участке Черемхово – Слюдянка.

Учитывая его постоянную творческую работу, техническим советом ВСЖД присвоено т. Коновалову почетное звание «Лучшего рационализатора дороги».

Вторая: «За период 1957-1958 гг. им подано 6 рационализаторских предложений.

Такое предложение, как «Методы улучшения работы ртутных выпрямителей», позволило значительно улучшить эксплуатацию основного оборудования тяговой подстанции – ртутных выпрямителей. Число обратных зажиганий на подстанции



резко снизилось, а в отдельные месяцы обратных зажиганий не допущено. Эти методы успешно внедряются на других подстанциях.



*С Л.А.Мелентьевым и М.Б.Чельцовым.
1967*

Модернизация крупногабаритной камеры автоматов БАВ-2, проведенная т. Коноваловым, значительно улучшила условия гашения дуги автоматом при отключении токов короткого замыкания в контактной сети».

Как видно, Юрий Сергеевич на производстве почувствовал интерес и проявил способности к работе в специфической сфере науки – соответственно, принял решение туда перейти (в скобках: как показано в очерках о ряде первых сотрудников СЭИ, он был такой не один). В 1960 году он был принят на должность старшего научного сотрудника старей-

шего в Иркутске исследовательского института «ИРГИРЕДМЕТ», который ведет родословную от созданной в 19 веке золотопробной лаборатории, – но вскорости понял, что его место явно не там. Узнав о создании в Иркутске академического научного центра, а в его составе – энергетического института, – Юрий Сергеевич после беседы с директором СЭИ Л.А. Мелентьевым был принят туда одним из первых на должность младшего научного сотрудника лаборатории электроэнергетики.

Коновалову было поручено руководство реализацией разработанного в МЭИ московской группой проекта грандиозной многоцелевой экспериментальной установки – электродинамической модели электроэнергетической системы (об ЭДМ, ее предыстории, создании, развитии и судьбе детально рассказал один из ее создателей и хранитель ее останков В.К. Безруков в блоке «Техника» первого тома «Траекторий СЭИ», в одном из разделов этой книги про ЭДМ вспоминают также В.О. Головщиков, В.В. Могирев и И.А. Шер). В монтаже малой ЭДМ во временных помещениях института на Киевской, 1 ее демонтаже и перемещении в новый корпус, в создании большой модели участвовали десятки сотрудников института, среди которых Юрий Сергеевич, пожалуй, один имел изначально практический опыт инженера-электромеханика.

Весной 1961 года Ю.С. Коновалов практически без помощников занимался в Иркутске подготовкой помещения под ЭДМ, размещением заказов на оборудование.

В личном деле Коновалова есть выписки из целого ряда приказов о премировании сотрудников, непосредственно участвовавших не только руками, но и головой в создании ЭДМ – Юрий Сергеевич премировался по максимуму.

При большой нагрузке, которая на первом этапе не имела отношения к научным исследованиям, Коновалов сумел быстренько разделаться с кандидатским минимумом, подготовить и уже 10 июня 1966 года защитить в престижнейшем ученом совете МЭИ (там – это не тут, и тогда – это не теперь) кандидатскую диссертацию.

Вот выписка из характеристики младшего научного сотрудника СЭИ Коновалова Юрия Сергеевича от 28.03.1966 в связи с представлением им диссертации : «...его работа посвящена вопросам теории информации применительно к задачам энергетики, которая входит в важную проблему кибернетики электрических систем. Относительно слабая изученность этих вопросов определила круг задач, рассмотренных Ю.С. Коноваловым в его диссертации. Им, в частности, предложен метод прогнозирования оперативных графиков нагрузки энергосистем, основанный на

применении теории стационарных случайных функций и их линейного экстраполирования с помощью электронных вычислительных машин, что позволяет уверенно применять результаты работы как для совершенствования существующих методов управления режимами в условиях эксплуатации, так и для разработок методов автоматического управления режимами, основанных на применении градиентных и иных методов оптимизации. Предложены методы обработки статистического материала и для определения статических характеристик нагрузок. Подход к оценке режимов нагрузок, позволивший применять весьма сложный математический аппарат теории вероятностей и математической статистики, во многом оригинален».

Инженеру-электромеханику, «потерявшему» на производстве после окончания вуза до прихода в науку почти 10 лет, существенную помощь в подготовке диссертации оказали два прибалта – Л.А. Крумм (научное руководство) и И.Б. Кугелевичус (математика).

Юрий Сергеевич был весьма активен не только в производственном плане. Принятый в члены партии еще на железной дороге в 1958 году, – он в СЭИ трижды избирался на высший общественный пост – секретарем институтского бюро КПСС: 1965, 1970-1972, 1977 годы; был председателем комиссии по контролю за деятельностью администрации. В 1967-1973 годах Коновалов был членом Свердловского районного комитета КПСС. Контактируя с райкомом в качестве секретаря институтского партбюро, а также по разным поводам, я отмечал высокий авторитет там Юрия Сергеевича («свой человек»), его дружеские отношения с секретарем райкома Риммой Алексеевной Мосовой были для института полезными по делу.

Ю.С. Коновалов избирался депутатом Иркутского городского совета депутатов трудящихся в 1965-1967 годах.

В 1960-х годах он активно сотрудничал в стенной газете СЭИ «Энергия-Сибири» как художник, получил за это две благодарности в приказах.

С 26 июля 1967 года по 30 апреля 1969 года Ю.С. Коновалов работал заместителем по общим вопросам председателя Президиума ВСФ СО АН СССР. Вот выписка из письма от 27.09.1967 председателю СО РАН М.А. Лаврентьеву с просьбой разрешить Ю.С. Коновалову официальное совместительство в должности старшего научного сотрудника СЭИ:

«...В самый короткий период освоил структуру и характер работы многочисленных подразделений филиала. Постоянно оказывает квалифицированную помощь руководителям подразделений. Принципиально требователен как к себе, так и ко всем подчиненным. Имея хорошие отношения с партийной и профсоюзной организацией, постоянно опирается на их помощь в решении практических задач. Помимо основной работы в должности зампреда Президиума, выполняет научную работу, исполняя по совместительству должность с.н.с. лаборатории оптимизации электроэнергетических систем СЭИ».

Вот воспоминания *В.К. Безрукова*: «Когда Коновалов работал в Президиуме, полным ходом шел монтаж ЭДМ, и здесь ему приходилось помогать, ускорять решение многих вопросов. Надо сказать, что должность зампреда Президиума очень ответственная и хлопотливая. Зима 1969 года была суровая, и в Академгородке где-то вышла из строя система отопления или что-то в этом роде. В общем, в домах было холодно. Насколько в этом был виноват Ю.С., сказать трудно. Может, это была и его недоработка, но так или иначе, а с должностью ему пришлось расстаться. Это тебе не Чубайс. Времена были другие. В общем, в апреле 1969 года Коновалов возвращается в СЭИ».

Юрий Сергеевич был назначен заведующим лабораторией эксплуатации и применения аналоговых и физических моделей в электроэнергетических системах и руководителем бюро измерительных приборов.

Вот цитата из коллективной «Поэмы про ДЭТЭЭНа (Оды для народа)», озвученной 29.10.1971 на товарищеском чаепитии в кафе СЭИ по случаю защиты докторской диссертации Ю.Н. Руденко, возглавлявшего лабораторию управления динамическими процессами в электроэнергетике. В тексте содержится ненавязчивое упоминание о том, что Юрий Николаевич спихнул на Юрия Сергеевича заботы об электродинамической модели. Итак.

«Модель электродинамическую,	И понял: с грузом ЭДЭЭМа
Модель ужасную физическую	Ему не знать садов Эдема
С железом ржавым	И яблоки не рвать Адамом
трансформаторным	И не дарить любимым дамам.
Не раз назвал он словом	Он в комплексе
матерным.	цифроаналоговом
	Помог увязнуть Коновалову».

Теперь воспоминания *В.К. Безрукова*, для которого Коновалов был и административным, и научным руководителем: «По правде говоря, мне нечего писать о Коновалове, кроме того, что он оставил о себе в моей памяти хорошие чувства. Да, именно чувства, поскольку конкретными воспоминаниями я особенно похвастать не могу. Они стерлись, растворились в буднях дней, а каких-то экзотических, особо запоминающихся моментов у меня в памяти не сохранилось, да и были ли они?»

Он остался у меня в памяти как балагур, любитель розыгрышей, анекдотов и выпить. Ведь мы же не манекены и не заводные роботы в руках сильных мира.

И наше время, и наша жизнь были интересны даже своими падениями. Вот и Коновалов. Очень интересная личность. Для меня он был шефом. У меня никогда не возникало ни мысли, ни желания перейти с ним на ты, хотя большим авторитетом, наподобие Юрия Николаевича Руденко, он для меня не был. И суть совсем не в разнице административного положения. Руденко знал я и раньше, когда он был еще аспирантом, но все равно Руденко – это Руденко, а Коновалов – это Коновалов. Было все же чувство внутреннего уважения и даже удовлетворения иметь такого хорошего шефа.

Родственники Юрия Сергеевича знают его, конечно же, лучше, а в серию замечательных людей он явно не попадает ни по рангу, ни по реальному вкладу в науку. Речь идет только о будущих исследователях нашего времени. Как говорил Маяковский, «роясь в окаменевшем дерьме, вы, вероятно, вспомните и обо мне», – вернее, о нас, одним из которых, достаточно представительным, был Коновалов. Он не стал академиком, но это и невозможно всем быть академиками. Тем не менее наука делается не только академиками, а я бы даже сказал больше – не столько академиками, как простыми, безвестными или, как сейчас модно говорить, «широко известными в узких кругах» научными сотрудниками. Вот это, пожалуй, будет как раз то».

В 1975 году за организацию стенда «Схема развития топливно-энергетических связей СССР» на Выставке достижений народного хозяйства СССР Юрий Сергеевич был награжден серебряной медалью ВДНХ.

В 1976 году за участие в проходившей в Вене конференции, посвященной опыту создания Братск-Илимского территориально-производственного комплекса, по представлению руководителя советской делегации, зампреда Госкомитета Совета Министров СССР по науке и технике Г.В. Алексеенко получил благодар-

ность (вместе с А.А. Макаровым, Ю.М. Горским и В.А. Савельевым).



*Делегат VIII МИРЭК.
Бухарест. 1971*

Выезжал в научные командировки в Чехословакию, Румынию, Францию, Швейцарию, Венгрию, США, Австрию, Болгарию, Монголию.

Юрий Сергеевич любил – и умел – играть в шахматы, при этом брал с собой шахматы в командировки – во всяком случае, хотя бы иногда. Будучи в Москве весной 1966 года, мне посчастливилось через тамошнюю туристскую элиту достать билет на троих в Политехнический музей на первый – он же последний – концерт самодеятельной песни, где участвовали практически все отцы-основатели бардовского движения (кроме Высоцкого и Окуджавы). Я позвал с собой А.З. Гамма и Ю.С. Коновалова, которые тоже оказались в столице. Так вот, сквозь плотную толпу жаждущих услышать и увидеть живые легенды бардовского движения, чьи песни звучали с магнитофонов и у костров, мы пробивались в кильватере Коновалова, чья шахматная доска играла роль форштевня. Кстати, именно после того концерта окончательно оформилась идея создания молодежного клуба СЭИ – в частности и прежде всего, как клуба интересных встреч (одним из первых мероприятий была встреча с группой московских бардов, отловленных при их возвращении в столицу из Братска). Так вот, насколько помнится, именно Юрию Сергеевичу принадлежит идея дать клубу имя «Минимакс» и в качестве его эмблемы-логотипа использовать фигуру светового робота, с триумфом выставленного командой СЭИ на первом иркутском телевизионном КВН – об этой встрече есть короткий раздел в данной книге, а о клубе и КВН подробно рассказано в «Траекториях СЭИ».

Юрий Сергеевич когда-то коллекционировал почтовые марки – возможно, это от его приятеля по МЭИ Виктора Штробеля, который, по словам Коновалова, был филателистом именитым. Помню, Юра отдал мне старенький альбомчик с несколькими советскими марками времен Великой Отечественной войны. Однажды, отправляясь в командировку, он пришел ко мне как эксперту с просьбой оценить какие-то раритеты, которые собирался взять с собой за рубеж в качестве валюты. Насчет подобной, вынужденной контрабанды не от хорошей жизни Коновалов был мастер (при служебных поездках обменивали совершеннейший мизер, а с собой разрешалось иметь лишь 10 рублей). Так, при поездке в Бухарест на МИРЭК он запрягал в носок две десятирублевки. Будучи настоящим товарищем, он потом со мной этой валютой поделился – чтобы я смог купить марок в дополнение к выменянным мною на взятые с собой советские. Юрий Сергеевич на контрабандные деньги купил в подарок отцу явно не дешевый белый пробковый шлем – в таких изображают английских колонизаторов XIX века. В этом шлеме он иногда щеголял по улицам Бухареста, приводя встречных в восторг или изумление.

Еще до прихода в СЭИ Юрий Сергеевич заимел садовый участок и для дачных построек использовал огромные щиты от упаковки оборудования ЭДМ.

Виктор Безруков напомнил «корреляцию»: в конце мая, в день рождения Коновалова, выпадал снег, а накануне зацвела черемуха.

Он занимался охотой и рыбной ловлей, но зачастую не с институтскими компаниями, а в составе узких коллективов избранных.

У Коноваловых появилась первая в СЭИ собака, черный ушастый Джой. Я выступал общественным обвинителем на товарищеском суде Института геохимии, со-



На Иркутском водохранилище с Джоем и А.А.Кошелевым. 1962

трудник которого гражданин Смоляк зверски убил Джоя деревянным молотком, вырвав поводок из рук Иринки, маленькой дочки Юрия, когда та гуляла с псом – за то, что Джой якобы как-то однажды испугал дочь Смоляка (Коноваловы, Смоляки и Кошелевы жили в одном подъезде). После этой трагедии дети нашего дома прищипливали с каждым разом все более негодующие плакаты к двери Смоляков, пока те от позора не съехали...

Мне не довелось слышать, чтобы кто-нибудь из сотрудников СЭИ, кроме Коновалова, даже в сверхнеформальной обстановке позволил себе обратиться на «ты» к Ю.Н. Руденко, – а Юрий Сергеевич, будучи на три года старше Юрия Николаевича, такое мог. В частности, когда во время Мирового энергетического конгресса в Бухаресте Юрий Николаевич попытался зарегламентировать даже свободное время группы сотрудников СЭИ, Юрий Сергеевич выпалил: «Ну, и диспетчер же ты!» – намек на прошлую работу нашего директора в ОДУ Сибири.

В разгар страстей по обсуждению в институте проекта брежневской конституции, когда по следам нашего партийно-комсомольского собрания снизу вверх по ступенькам партком-райком-обком покатилося эхо взысканий коммунистам СЭИ (об этом рассказано в разделе «СЭИ и КПСС» первого тома «Траекторий СЭИ» и на с.279 второго издания – 2002 год – сборника воспоминаний о Ю.Н. Руденко), – Юрий Сергеевич в личном разговоре со мной высказался в том плане, что в коллективе института проявляется и растет сознание вседозволенности, непогрешимости, исключительности, собственного величия – и это идет от основателя СЭИ Л.А. Мелентьева. Я никак не среагировал: было непонятно, то ли это самокритика моего старшего *Parteigenosse*, промолчавшего, не засветившегося на том собрании, то ли критика со стороны бывшего члена райкома КПСС. С самокритикой я бы согласился, но вот с критикой... (Стихотворение Агнии Барто, начинающееся словами: «Я свою сестренку Лиду никому не дам в обиду» – заканчивается: «Если только захочу, сам ее поколочу».) Да, конечно, у нас с райкомом бывали микроконфликты, мы вызывали недовольство вышестоящей партийной инстанции. Так, еще до того «события», где мы допустили – цитирую решение бюро Свердловского РК КПСС от 21.09.1979 – «организационные недоработки при проведении партсобраний по обсуждению проекта Конституции СССР», – подряд два секретаря партбюро СЭИ получали нарастающие взыскания на бюро райкома – это устное порицание А.П. Меренкову за неявку на семинар партсекретарей (в командировку уехал, зная о предстоящем семинаре) и мне – сначала замечание в связи с отказом прибыть в райком, чтобы поделиться опытом работы нашей ячейки общества «Знание» («Лучше вы приезжайте в институт, поговорите с активом»), затем выговор с занесением в учетную карточку по поводу неудовлетворительного проведения годового отчетно-перевыборного партсобраний (неполная, хотя и достаточная для кворума явка,



Актив «Энергии – Сибири». Фрагмент акварели Станислава Сумарокова. Различимы Ю.В.Наумов, А.А.Кошелев, В.В.Посекалин, С.В.Сумароков, Ю.С.Коновалов, И.А.Шер

но главное – снова непринятие рекомендации переизбрать секретаря партбюро на второй срок).



*С Н.В.Хамьяновой, И.П.Дружининым
и женой Риммой Васильевной*

Да, наверное, мы «слишком много себе позволяли» без «но», но ведь замечаний «по делу» мы не имели: сельскому хозяйству помогали безотказно, стенгазета признавалась лучшей во всем СО АН СССР (приз за лучшие идеологические материалы – от Советского РК КПСС г. Новосибирска), наше «Знание» гремело по области; опыт нашего внутриинститутского соцсоревнования тиражировался; красные знамена – от обкома КПСС, Совмина РСФСР и ВЦСПС, от

Президиума СО АН СССР – нам; партийная комиссия по проверке дел на Ново-Иркутской ТЭЦ – мы; приветствие от Свердловского района драмтеатру по случаю его юбилея – мы... Конечно, при всем при этом мы – Боже сохрани! – не считали себя «непогрешимыми», и такому нас Лев Александрович не учил! Ну, а если Юрий Сергеевич так считает – один, вместе с райкомом или еще с кем-то извне – что ж...

В 1979 году Ю.С. Коновалов перешел на работу в ИПИ, возглавив новую кафедру, которая, как помнится, изначально именовалась кафедрой электроснабжения промышленных предприятий, сельского хозяйства и транспорта (позже осталось просто электроснабжение) – в нее переросла секция электроснабжения, организованная в 1965 году при кафедре промышленной электротехники. Контактируя с Юрием Сергеевичем в его новом качестве (я руководил тремя студентами-дипломниками первого выпуска кафедры, темы работ которых были связаны с электротеплоснабжением поселков на побережье Байкала, потом готовил статью в «Восточно-Сибирскую правду»), я отметил дружескую и демократичную атмосферу в коллективе, которая напоминала СЭИ.

Теперь цитаты из книги *А.С. Жданова и Р.Л. Ермакова «ИрГТУ-70. Энергетический факультет»*:

«После образования... кафедры... был улучшен весь учебный процесс подготовки инженеров специальности ЭПП, потребность в которых всегда была очень значительной. Большая заслуга в этом принадлежала первому заведующему кафедрой к.т.н. Юрию Сергеевичу Коновалову.

В 1985 г. Коноваловым Ю.С. и Балышевым О.А. было издано учебное пособие «Проектирование систем электроснабжения». Кафедрой ежегодно издавалось большое количество научных и методических работ. Сотрудники кафедры постоянно принимали участие в научно-технических конференциях разного уровня. В центральных научных журналах публиковались статьи преподавателей кафедры... В эти годы Коновалов Ю.С. активно работает над докторской диссертацией.

...Коновалов Ю.С. привлекал к чтению лекций высококвалифицированных специалистов из СЭИ, РЭУ «Иркутскэнерго» и проектных организаций. ...Высокий авторитет, обширные деловые связи, интеллигентность, доброжелательность позволили Коновалову Ю.С. обеспечить работоспособность кафедры в деле подготовки высококвалифицированных кадров по электроснабжению».

Следующая цитата – из монографии «Иркутский государственный технический университет. 1930-2000 гг.»:

«С 1982 года кафедра начала работать с аспирантами. ...коллектив вел большую научную работу по различным направлениям электроэнергетики: оптими-

зация систем электроснабжения; прогнозирование электропотребления; построение адаптивных систем электроснабжения, устойчиво работающих при наличии возмущений; качество электрической энергии; повышение безопасности электроснабжения»...

В заключение – снова слова *В.К. Безрукова*: «Ю.С. Коновалов ушел из жизни, можно сказать, на самой вершине своего жизненного пути, уже подготовив докторскую диссертацию, предзащита прошла успешно. А во время командировки на Украину он скончался – сердце не выдержало, а может, суждено ему было в самом расцвете сил умереть там, на родине. Вряд ли что-нибудь было бы потом. Потом только спад, как у большинства пенсионеров. Юрий Николаевич Руденко считал сотрудников, не защитивших докторскую до 40 лет, неперспективными. Коновалову была известна эта точка зрения. Может, поэтому и переволновался. В общем, так или иначе, но ему не пришлось спускаться вниз и вспоминать, что “лучше гор могут быть только горы”».

Анекдоты о Коновалове от Шера

1. На тяговой подстанции, начальником которой работал Ю.С., были ртутные выпрямители. Весь персонал ежемесячно сдавал мочу для проверки на отравление ртутью. Организатором этих занудных проверок был инженер по технике безопасности. Чтобы как-то насолить ему, Ю.С. положил в его банку с мочой каплю ртути. Все радовались, когда инженера положили в больницу для обследования по полной программе. Но потом взялись и за весь остальной персонал.

2. Материально-техническое снабжение при создании малой ЭДМ было крайне трудным, так как поставки шли только по заявкам на снабжение, а их нужно было подавать за 1-2 года. Проблема решалась с помощью универсальной валюты – спирта, распорядителем которого был Ю.С. Валюту старались экономить для охоты, рыбалки, нового года и революционных праздников.

3. Любил Ю.С. ездить на козью охоту. Как один из старших по возрасту и должности, он всегда занимал место среди стрелков. Однажды после обычного «фуршета» в первый вечер на охоте, Ю.С. заснул на номере. Козы прошли рядом и истоптали весь снег вокруг пенька, на котором сидел Ю.С. Обнаружили спящего стрелка загонщики, которые не преминули сказать ему, что они по этому поводу думают. В ходе дискуссии Ю.С. повесил ружье на дерево, а когда пошел, куда ему было указано, забыл об этом. Всей командой на следующий день ружье искали, но так и не нашли.

4. Любил Ю.С. ездить на подледную рыбалку. Рыбак, правда, был неважный: во-первых, невнимательный, а во-вторых, пока у него «было», он не мог не прикладываться, а когда у него кончалось, нужно было идти искать, у кого осталось. А уж если ни у кого не осталось, то можно продать чью-нибудь рыбу из своей команды за пару пузырей.

– А где моя рыба? – спрашивал потерпевший.

– Ну зачем она тебе, вот мы лучше сейчас выпьем за то, чтобы она завтра лучше ловилась, – отвечал Ю.С.

5. Проходил в Ташкенте большой семинар по АСДУ ЭЭС. Поехали туда большой группой. По окончании научной программы была экскурсия в Самарканд. По пути автобус остановился у арыка, и мы пошли обедать в чайхану. Арык протекал прямо под нашим столом. Ю.С. достал из кармана леску с крючком и на зеленый

горох из тарелки с салатом сразу поймал порядочную рыбу. Все были в восторге, а чайханщик тут же ее почистил и зажарил.

Криворуцкий Леонид Дмитриевич (1939-2004): генератор идей, хороший руководитель и человек



Н.И. Пяткова

Его жизненный путь

Родился 10 апреля 1939 года в Липовце Винницкой области. В 1962 году окончил Уральский политехнический институт по специальности инженер-протепло-энергетик. Он пришел в СЭИ, уже проработав семь лет в различных организациях Свердловской области (1962-1963 – мастер паросилового хозяйства Режского механического завода, 1963-1966 – инженер-теплотехник Свердловского отделения «ВНИПИэнергопром», 1966-1969 – старший инженер Уральского отделения ВГПИиНИИ «Энергосетьпроект», 1969-1970 – старший инженер РЭУ «Свердловэнерго»).

В СЭИ с 1970 по 1993 год прошел путь от младшего научного сотрудника до заведующего отделом. В 1975 году защитил кандидатскую диссертацию, а в 1989 году – докторскую. С 1979 по 1987 год был заведующим лабораторией, с 1988 по 1992 год – одновременно заведующим отделом.

Леонид Дмитриевич внес большой вклад в разработку проблем развития топливно-энергетического комплекса, живучести ТЭК и энергетической безопасности страны, создание соответствующего модельного инструментария.

Предложенные им математические модели и методы нашли практическое применение в Госплане СССР, ГВЦ Госснаба, НТЦ Главинформа Совмина СССР и других организациях.

Им лично и под его руководством выполнены исследования по живучести топливно-энергетического комплекса, позволяющие предложить эффективные методы и математические модели для обеспечения надежной работы комплекса в условиях чрезвычайных ситуаций. Л.Д. Криворуцкий дал начало исследованиям по разработке научных основ, методов и математических моделей для исследований по проблемам обеспечения энергетической безопасности страны. В 1982-1990 годах под руководством Л.Д. Криворуцкого группой в составе Г.Н. Антонова, С.Ю. Бельх, Г.П. Добровольского, Ю.А. Охорзина, Н.И. Пятковой, А.В. Храмова, М.Б. Чельцова и других выполнен большой комплекс исследований по направлениям подготовки ТЭК Советского Союза к работе после экстремальных, массовых воздействий на энергетические объекты страны. Результаты этих исследований стали основой докторской диссертации Леонида Дмитриевича «Исследование развития энергетического комплекса СССР с учетом живучести методами имитационного моделирования». Полученные под его руководством результаты вошли в обосновывающие материалы к Энергетической стратегии России на период до 2020 года и к Доктрине энергетической безопасности Российской Федерации. За создание системы мониторинга энергетической и экономической безопасности регионов России Леонид Дмитриевич удостоен (в составе группы ученых из Екатеринбурга, Иркутска и Москвы) премии Правительства РФ в области науки и техники за 1999 год.

В 1993 году Л.Д. Криворуцкий был избран по конкурсу на должность заведующего отделом Института физико-технических проблем энергетики Севера Коль-

ского научного центра РАН и переехал в г. Апатиты, продолжая осуществлять научное руководство исследованиями СЭИ по проблемам энергетической безопасности.

В 2002 году он стал заместителем директора ОАО «Промгаз» (г. Москва), где занимался исследованиями основных направлений развития газоснабжения и в целом надежного топливоснабжения регионов России.



Криворучский Л.Д. скоропостижно скончался 6 июля 2004 года после совещания в Минтопэнерго, на котором сделал доклад.

Основные публикации:

- Криворучский Л.Д. Имитационная система для исследований развития топливно-энергетического комплекса. Новосибирск: Наука, Сиб. отделение, 1983, 125 с.
- Криворучский Л.Д., Руденко Ю.Н., Ушаков И.А. и др. Справочник по общим моделям анализа и синтеза надежности систем энергетики. М.: Энергоатомиздат, 1994, 480 с.
- Криворучский Л.Д., Массель Л.В. Информационная технология исследований развития энергетики. Новосибирск: Наука, Сиб. отделение, 1995, 160 с.
- Бушуев В.В., Воропай Н.И., Криворучский Л.Д. и др. Энергетическая безопасность России. Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1998, 302 с.
- Баранник Б.Г., Криворучский Л.Д. Энергетическая база Запада европейского Севера России (проблемы и перспективы развития). Апатиты, 1999, 165 с.

Л.В. Массель

Его роль в моей научной судьбе

Леонида Дмитриевича Криворучского можно по праву считать одним из инициаторов развития информационных технологий для исследований ТЭК. Во многом благодаря его усилиям был разработан программный комплекс для исследований направлений развития ТЭК, который впоследствии был модифицирован для разных версий ЭВМ и операционных систем (Г.Н. Волошин, Г.Н. Антонов, группа под руководством Л.В. Массель: А.П. Ершов, Н.Н. Макагонова, В.В. Трипутина, Е.А. Болдырев).



С.А.П. Головиным и В.З. Ткаченко



С.Н.В. Васильевым, А.Д. Соколовым, А.А. Кошелевым, Б.Г. Санеевым

Леонид Дмитриевич был научным консультантом моей докторской диссертации «Методические основы и инструментальные средства для построения информационных технологий в научных исследованиях». Правильнее сказать, что работа подготовлена и защищена во многом благодаря его инициативе и настойчивости. Впоследствии по этим результатам была выпущена монография «Информационная технология исследований развития ТЭК».

Работать с Л.Д. было непросто, потому что по характеру это был человек «взрывной», но, надо отдать должное, отходчивый. Мог наговорить много не всегда справедливого, но если понимал, что «пережал», приходил и извинялся. Безусловно, он был их тех, кого называют «генера-



С Ю.Д.Кононовым и Г.Е.Ткаченко

книгой пришел мне сообщить, что обязательно надо защищать докторскую на эту тему.

Когда наша группа перешла работать в его отдел живучести и безопасности систем энергетики, он все время внушал нам мысль, что программисты (тогда термин «ИТ-специалист» еще не родили) должны энергетику знать лучше самих энергетиков. «Лучше» – это, конечно, перебор, но что «должны знать» – в этом он безусловно прав, и сейчас я внушаю это уже своим аспирантам.

Несмотря на то, что после каждого «несправедливого наезда» хотелось «уйти навсегда», работать с ним все равно было интересно.

Леонид Дмитриевич ушел из жизни рано и как-то неожиданно. Как раз накануне его смерти у меня намечалась поездка в Москву, и я думала, что обязательно надо с Л.Д. встретиться и еще раз его поблагодарить, – но, как это часто бывает, – не успела. В книге «Интеграция информационных технологий в системных исследованиях энергетики» мы написали: «Авторы благодарят Л.Д. Криворуцкого, инициатора и на протяжении ряда лет руководителя работ в области информационных технологий и их применения для исследований проблемы энергетической безопасности». Книга вышла в начале 2004 года, когда он был еще жив, но вручить ему ее мы так и не успели...

Л.Д. сыграл большую роль не только в моей жизни, но и в жизни нашей семьи – мой муж много лет проработал вместе с Л.Д., и мы вместе участвовали в ряде проектов под руководством Л.Д. Криворуцкого. Приезжая в Иркутск, Л.Д. всегда интересовался нашими делами, детьми, бывал у нас в гостях.

Низкий поклон ему и благодарность хотя бы в этой маленькой заметке.

В.И. Рабчук

Мои пересечения с ним

В 1970 году я краем уха услышал, что в отдел Макарова приехал с Урала еще один сотрудник с моей вузовской специальностью «промтеплоэнергетика». Однако и по работе, и по жизни мы с ним не пересекались. Он работал у Макарова, я – у Кузнецова. Я уже был руководителем довольно большой группы, старшим научным сотрудником, а он только начинал свою карьеру сотрудником младшим. Я был семейным человеком, а он вел холостяцкий образ жизни.

В 1976 году я с семьей уехал в Курск, откуда вернулся в СЭИ в 1980-м. К этому времени Леонид Дмитриевич стал в институте довольно известной личностью – и в организации моделирования энергетического комплекса страны, и в решении практических задач управления развитием ТЭК. Вокруг Криворуцкого без всяких формальностей группировались люди, которые как-то стремились облегчить участь

тех, кто занимался подготовкой исходной информации для решения упомянутых задач. Было время (расчеты ТЭК на БЭСМ-2 и БЭСМ-4), когда система линейных уравнений для оптимизации структуры ТЭК записывалась в виде матрицы на листе миллиметровки длиной 10-12 метров и шириной метра полтора-два. Институт заказывал эту гигантскую миллиметровку большими рулонами. Иногда мне кажется (возможно, я заблуждаюсь), что только благодаря идейному руководству Криворучского и конкретной работе его ближайших сподвижников (Гена Антонов и Гена Масель создали программно-информационный комплекс, включающий диалоговую систему) институт смог уйти от громадных матриц.

Меня самого задачи управления развитием всего ТЭК мало интересовали, я со своими сотрудниками все больше уходил в конкретные проблемы развития газовой отрасли. Однако, где-то с 1985 по 1990 год, наши пути с Криворучским сошлись на большой работе, которой руководил Ю.Н. Руденко – по живучести ТЭК СССР в чрезвычайных ситуациях. Работа была выполнена, мы за нее отчитались, и вновь наши пути разошлись. Кстати, главные результаты той работы легли в основу докторской диссертации Криворучского.

В 1993 году Криворучский уезжает в город Апатиты, в Институт физико-технических проблем энергетики Севера (ИФТПЭС) Кольского научного центра РАН, где до него уже обосновались наши А.А. Папин и В.Р. Елохин: Александр Александрович – директором, Владислав Романович – его заместителем. Криворучский был назначен заведующим отделом общей энергетики. Папин в конце 1993 года умер, на место директора института переместился Елохин, а Криворучский резко активизировал работу своего отдела. С институтом, с отделом стали считаться и в Кольском научном центре, и за его пределами.

Будучи руководителем отдела общей энергетики в Апатитах, Леонид Дмитриевич оказался в гуще событий: запертые мощности Кольской АЭС, проблемы освоения газовых запасов Штокмана и Ямала (где Кольский полуостров играл не последнюю роль), обеспечение надежного топливозенергоснабжения Мурманской области, Архангельской области, Вологодской области и т.д. Конечно, руководителей ближайших к Кольскому полуострову субъектов Российской Федерации (в разгар перестройки) больше интересовали проблемы выживания регионов и в том числе – проблемы топливозенергоснабжения. Затем эти проблемы перешли в разряд проблем обеспечения энергетической безопасности регионов, а потом и страны.

Одновременно (не без подсказки Л.Д. Криворучского) работы по проблемам энергетической безопасности начали разворачиваться и в СЭИ¹.

Леонид Дмитриевич часто приезжал в Иркутск, стараясь сблизить существо и дух работы своего отдела в Заполярье с работами института по общеэнергетическим проблемам, особенно по энергетической безопасности. В один из таких приездов я попросил Криворучского помочь перебраться нам с женой в Апатиты (так сложились обстоятельства в начале 1994 года). Леонид Дмитриевич, совершенно не раздумывая, тут же позвонил Елохину и сообщил о моем желании. Ответ был положительный, и я тут же собрался в командировку (для начала) на Кольский полуостров. Там

¹ Здесь целесообразно уточнить. Не по «подсказке» Л.Д. Криворучского, а под его руководством (вместе с Ю.Н. Руденко) и при его лидерстве, в возглавляемой им лаборатории (затем отделе) СЭИ начали разворачиваться работы по проблемам энергетической безопасности – притом именно страны (России), а не регионов. Хотя региональными аспектами энергобезопасности мы тоже занимались... И не «одновременно» начали разворачиваться, а раньше, с самого начала 1990-х годов, то есть до отъезда Л.Д. в Апатиты. – *Прим. Г.Б. Славина.*

были решены все вопросы, связанные с переходом на работу в ИФТПЭС (должность, сфера деятельности, обязанности, жилье и т.д.). В марте 1994 года я уже работал в Апатитах, занимаясь тем же, что делал в СЭИ (хоздоговорные работы с ВНИИгазом и институтом «ГипроНИИнефтетранс», г. Волгоград). Никто не вмешивался в мою работу, включая и Криворуцкого. Однако, по жизни мы стали ближе. В Апатитах образовалась колония иркутян (я с женой, Елохин с женой, Лидия Максимовна Папина и Криворуцкий). Такой компанией мы отмечали праздники и дни рождения. К тому же мы старались приучить Леонида Дмитриевича нормально питаться, а потому создали коммуны. Вернее, коммуна образовалась стихийно, и ее состав был узкий: я с женой и Криворуцкий. Он кормил нас, а мы его. Условия были жесткие: два дня готовил он, четыре – моя жена. Кстати, Леонид Дмитриевич научился довольно прилично готовить обед на три блюда с закусками.

В 1999 году я получил и принял предложение вернуться в СЭИ. Через некоторое время уехал из Заполярья и Криворуцкий. Его взял на работу А.М. Карасевич, гендиректор Промгаза (г. Москва). При этом мои отношения с Леонидом Дмитриевичем ничуть не изменились. Только теперь он, как замдиректора Промгаза, стал нашим (для СЭИ) заказчиком хоздоговорных работ, в том числе для отдела живучести, где я благополучно начал работать снова. На почве совместных исследований мы довольно часто стали встречаться с Криворуцким вновь: то он приедет в Иркутск, то я еду в Москву.

Последний раз довелось увидеть Леонида Дмитриевича в начале февраля 2004 года. В обычные рабочие дни нам некогда было встретиться: он в Промгазе, я – во ВНИИгазе с проживанием в Подмосковье. Договорились (по телефону) на субботу. Я себя плохо чувствовал и когда приехал к нему в Промгаз, с порога заявил (неожиданно для самого себя), что приехал с ним проститься. Тут же была Е.В. Сеннова, которая выразила большое возмущение моим заявлением. Однако Леонид Дмитриевич (который меня знал лучше) не повел бровью, а только попросил не слишком торопиться с уходом на тот свет: его подопечный должен защищаться, а оппонентом он хотел бы видеть меня. Я эту просьбу выполнил, а вот его самого через полгода не стало.

Заканчивая свои воспоминания, хотелось бы поделиться впечатлениями о Леониде Дмитриевиче как о человеке. Внешне это была открытая, спокойная и коммуникабельная личность. Не любил громких слов и громких фраз. Временами уходил в себя; фактически это был закрытый человек. Мы часто вместе ездили в командировки из Заполярья в Москву и в Санкт-Петербург поездом. В поезде (и во время каких-то праздников дома) Криворуцкий любил хорошо расслабиться. Однако, и здесь ему как-то удавалось сохранять внутреннюю сдержанность. Тем не менее, бывали случаи, когда он раскрывался с той или иной стороны. Я уже рассказывал о ежедневных обедах. Так вот, после обеда (если позволяла ситуация) мы с ним вели длинные беседы на разные темы (иногда очень острые). У нас с женой в Апатитах была очень уютная кухня, и мы с Леонидом Дмитриевичем любили подолгу там засиживаться. И вот здесь Криворуцкий иной раз высказывал очень глубокие и очень серьезные вещи, плоды своих размышлений наедине. Вещи, которые мне не приходилось слышать от него в какой-то другой ситуации. Я многое почерпнул из таких разговоров, надеюсь – он тоже.

Он всегда жил отдельно от семьи (так получалось), но всю жизнь помогал (причем, хорошо помогал) и жене, и дочери, а потом – и внучке. Он помогал многим, в том числе и мне на первых порах в Апатитах (встретить на вокзале с кучей вещей,

переехать с квартиры на квартиру, проводить на вокзал и т.д.). Его не надо было просить, он сам предлагал свою помощь.

**Кузнецов Юрий Александрович (1935-1978):
он остался в памяти как во многом самый первый**

А.А. Кошелев

В марте 1961 года прикомандированные к Москве сотрудники виртуального СЭИ раз в неделю собирались на «явочной квартире» – в полуподвальном («полуподпольном») помещении одного из старых московских домов Хвостова переулка возле метро «Серпуховская» (потом – «Добрынинская»).

Первая часть программы – планерка (иногда будущим иркутянам являлся директор, нисходя по лестничным ступенькам), обсуждение новостей с будущей малой родиной («Ну, скоро ли там сдадут дома с нашими квартирами? А зарплату нам отправили?...»), знакомство с еще более новыми сотрудниками или кандидатами в них из числа дипломников МЭИ. Вторая часть – информационные отчеты о стажировках в ведущих НИИ. Третья часть – уроки вычислительной математики и программирования. Вот строфы из оды «Хасилиада», написанной к чаепитию по поводу защиты докторской диссертации заведующего лабораторией теплоснабжения СЭИ Виктора Яковлевича Хасилева (имеется в первом томе «Траекторий СЭИ»).



Когда-то в глубине веков,
Давно в Хвостовском переулке
Был Карпов в кожаной тужурке,
Володя, Надя, Костя, Юрка,
Некрасов, юный Меренков
И с Резниковым Топорков.

...

В угаре дружеской беседы
Ковались крылья для победы.
Про БЭСМ нам Скрипник сладко пел.
Не зря там каждый хлеб свой ел.

Без указания фамилий здесь названы Владимир Скрипник, Надежда Толмачева (потом – Скрипник), Константин Светлов, а Юрка – здесь буква «к» не фамильярность, а для рифмы с «тужуркой» – это Кузнецов. Юра являлся на наши сборы с рулонами перфолент – вот так мы, еще в глаза не видевшие ЭЦВМ, ознакомились с формой тогдашней продукции тогдашних цифровых машин и с двоичной системой счисления. В.Ф. Скрипник выдавал за правду такую историю: сотрудник Института математики шлет из Новосибирска жене телеграмму в Москву: «Выезжай тчк нам дали 10 комнатную тчк целую» – у приемщицы телеграмм, естественно, глаза на лоб. Десять в двоичной системе – это 2 в десятичной.

Тамара Алексеевна Кузнецова, Юрина жена, прибыла в Иркутск раньше мужа, принятая на работу в ИрИОХ, основанный в 1957 году. Зачатками института послужили химические лаборатории ВСФ АН СССР, размещавшиеся в зданиях бывшей канцелярии генерал-губернатора на Вузовской набережной (потом – бульвар Гагарина) и Иркутского геолого-разведочного техникума в будущем Студгородке. Тамара самовольно купила себе какую-то сверхшубу – в Сибири же холодно! – нанеся семейному бюджету сокрушительный удар. По поводу этой покупки шел интенсив-

ный обмен телеграммами между супругами, а мы утешали мужа. Когда ИрИОХ первым среди иркутских академических институтов обрел собственное место под солнцем (в 1962 году был введен ВЛК – вспомогательный лабораторный корпус¹, а в 1964 году – корпус главный – обе даты приведены по памяти), Тамара развернула работу первого в Иркутском научном центре народного книжного магазина (по словам Тамары, основы заложил Леонид Бородин, тогда ихоовец, а потом преподаватель кафедры философии ИНЦ). Позже идею реализовали и другие институты (в СЭИ – в 1966-ом, магазином заведовала З.П. Коноваленко, затем В.И. Филитова – об этом есть в первом томе «Траекторий СЭИ») как форму и средство прямого получения сотрудниками научной и художественной литературы: тогда – это вам не теперь...

Юрий Александрович Кузнецов стал основателем и первым редактором стенной газеты «Энергия – Сибири!» Изначальное название в будущем самой именитой в СО АН СССР стенгазеты было именно таким, лозунговым; уже во втором номере восклицательный знак самоупростился, а потом иногда на титульных листах стало отсутствовать и тире – вот эта, вторая купюра искажает идею названия – в смысле «Даешь!»

Кузнецов возглавлял местный комитет профсоюза СЭИ в 1963-1964 годах, когда наш местком главной задачей имел обустройство прибывавших с запада молодых сотрудников и помощь их вхождению в коллективы исследователей – их осибирячивание и онаучивание. Юрий был вторым председателем (после Ю.П. Грачева, с 1965 года) институтской ячейки НТО энергетиков и электротехников и входил в состав областного совета НТОЭиЭ. Эта его научно-общественная работа способствовала интеграции СЭИ в энергетическое пространство Иркутска, знакомству с энергетическими объектами Приангарья путем производственных экскурсий (не забыть поездку на Братскую ГЭС, одну из самых грандиозных и явно самую романтическую стройку 1950-х – 1960-х годов).

Юра родился в Балахтинском зерносовхозе Красноярского края. В 1958 году с отличием закончил ЛИЭИ (в годы учебы избирался членом Ленинградского горкома комсомола), после чего преподавал в Волховском алюминиевом техникуме. Приняв приглашение Л.А. Мелентьева перейти на работу в СЭИ, 25 октября 1960 года приказом №1/К был зачислен на должность старшего инженера с окладом 1200 рублей (1960 г.!) и месячным испытательным сроком. Оформленный в заочную аспирантуру, досрочно подготовил и защитил диссертацию «Оптимизация топливно-энергетического баланса Восточной Сибири и газоснабжающих систем (в том числе Урала)» на соискание ученой степени кандидата экономических наук – третьим в институте (после Л.С. Хрилева и Ю.П. Грачева).

С 1964 года по совместительству преподавал в ИПИ. В 1968 году назначен завлабораторией экономики энергетики и утвержден ВАКом в ученых званиях доцента (по кафедре «Экономика и организация производства») и старшего научного сотрудника (по специальности «Общая энергетика»).

Юрию Александровичу принадлежит пионерная роль в разработке методов оптимизации планирования и проектирования с применением линейных и нелиней-



¹ Это была самая первая новостройка Академгородка – на буквально пустом месте, среди бурьяна; от ВЛК вниз шла сточная бетонированная канава с несмываемой надписью «Набережная пойменного ручья».

ных моделей Единой системы газоснабжения СССР (ЕСГ), он пользовался авторитетом у специалистов головных институтов Мингазпрома – ВНИИгаза и ВНИИЭгазпрома, академических и отраслевых институтов экономического профиля, в том числе мэтров из Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР.

Фамилия Ю.А. Кузнецова есть среди авторов обеих глав «титulyного», целеполагающего раздела первой институтской монографии (1964 г.).

Во второй коллективной книге, тематическом сборнике с анализом и обобщением первых результатов исследований (1966 г.), Ю.А. Кузнецов – среди авторов аж четырех глав (в том числе – газовой) и научных редакторов (вместе с А.А. Макаро-



Делегация института на VIII конгрессе МИРЭК. Бухарест, 28 июня – 2 июля 1971: А.А.Кошелев, Ю.С.Коновалов, Ю.А.Кузнецов, Л.С.Попырин (Л.С.Беляев и Ю.Н.Руденко в кадр не попали). В центре – Виктория Негулеску, гид советской группы

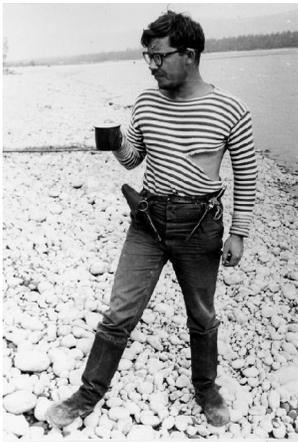
вым и Л.А. Мелентьевым) раздела по оптимизации ТЭК.

В 1968 году Ю.А. Кузнецов делал доклад на Мировом энергетическом конгрессе (МИРЭК) в Москве, в работе которого он участвовал единственным из СЭИ; в 1972 году входил в состав участников МИРЭК в Бухаресте.

Юрий Александрович был отличным рассказчиком вообще и лектором-педагогом – в частности: вероятно, это талант от Бога, развитый во время преподавания в техникуме. Причем он особо любил что-то объяснять новичкам. Заведующая библиотекой СЭИ Инна Сергеевна Цветкова, когда я обсуждал с ней этот материал, припомнила такое. Она пришла в СЭИ из ЦБТИ в 1964 году, когда в одной из комнат здания на улице Киевская, 1 закладывались основы нашей библиотеки, книги для которой полными контейнерами поступали из запасных фондов центральных академических библиотек. Господи, чего только не было в этих контейнерах – «возьми, небоже, что мне негоже». Наряду с макулатурой, попадались и ценнейшие книги «не в теме» – например, «Жизнь животных» Брема (мы передали этот изумительной красочности многотомник в СИФИБР), химические справочники (они пошли в ИрИОХ).

Некоторые книги, которые не знали, куда пристроить, библиотека раздавала своим научным грузчикам-активистам, если им что-то нравилось. У меня сохранились два уникальных фолианта – про поиск источников водоснабжения при строительстве Амурского участка Транссиба (там было много любопытного про мерзлоту, а я геокриологией уже увлекался) и «Ампелография» – история виноградарства с роскошными картинками при пергаментных прокладках – книга фантастических габаритов, в ней дарственная надпись от библиотеки в смысле благодарности за труд грузчика. Так вот, Юра Кузнецов, страстный книголюб – и, соответственно, с энтузиазмом разгружавший контейнеры и помогавший расставлять книги, – читал Инне, еще более юной, чем он, прямо-таки лекции по классификации-рубрикации энергетической литературы – заодно это был и ликбез (аббревиатура послереволюционных времен: ликвидация безграмотности) по энергетике: отрасли ТЭК, их особенности, их подотрасли, виды электростанций, их основное оборудование. Инна Сергеевна аж завелась, вспоминая увлеченность своего «индивидуального лектора», который признался, что ценит в ней внимательного слушателя, не прерывающего лектора («Я бы рада прервать, рада бы спросить, но где уж мне тогда...»).

Юрий Александрович в совершенстве владел польским языком, читал польскую литературу; в память о студенческом увлечении парусным спортом выписывал журнал «Катера и яхты». Во время экспедиции 1967 года по Забайкалью, где начальником был Ю.А. Кузнецов, наш отряд включил в программу сплавы на «бревенчухе» по реке Чара (это четвертая категория сложности!), о чем рассказано в очерке, напечатанном в журнале «Сибирь», 1970, №1. Так вот, там Юра проявил навыки общения с жесткой водой.



*Начальник экспедиции.
1967*

Кузнецов имел неплохую коллекцию холодного и огнестрельного оружия, которое обожал. По его настойчивой инициативе мы взяли в упомянутую экспедицию внушительный револьвер – это у Юры – и армейский карабин – у меня. Оружие в полевых условиях, в ненаселенной местности Забайкалья, где возможны встречи с иногда не очень дружелюбными медведями (и совсем сердитыми беглецами из спецучреждений – о последнем нас предупреждали) – это бы ладно, но Юрий Александрович настоял, чтобы оба ствола были взяты и во вторую часть экспедиции по Дальнему Востоку: Приморье – на автомашине, Сахалин и Курилы – водный и воздушный транспорт.

Жизненный путь Ю.А. Кузнецова был прерван неизлечимой болезнью очень рано – в 43 года (и здесь он стал одним из первых в СЭИ...) – иначе он, любимый ученик и достойный продолжатель, реализатор идей Л.А. Мелентьева, явно достиг бы больших высот. Ну, а начатые им исследования по газоснабжающим системам, по разработке и совершенствованию математических моделей ТЭК – они продолжают его учениками.

Н.И. Илькевич

С Юрием Александровичем Кузнецовым я и моя супруга Зоя Александровна познакомились сразу после прибытия на иркутскую землю в 1968 году. После окончания Ленинградского инженерно-экономического института им. Пальмиро Тольятти мы выбрали по распределению (а нам было представлено право выбирать первыми) СЭИ. В августе на поезде приехали в столицу Восточной Сибири. До этого дальше Арзамаса на востоке нам бывать не приходилось. Нас поразило СЭИ: большое

современное здание, просторные, немногочленные и светлые камеральные помещения, молодые и очень деловые сотрудники института. Нас проводили в кабинет Ю.А. Кузнецова. Юрий Александрович сидел за столом в белой рубашке и черном галстуке – как показалось, доброжелательный, улыбающийся и веселый человек. Мы познакомились, и он сказал, что я буду работать в его лаборатории. Кузнецов курил сигарету, аккуратно сбрасывая пепел в пепельницу, и увлеченно рассказывал о моделировании отраслей топливно-энергетического комплекса (ТЭК). И уже из этой, ознакомительной беседы было видно, что для него система газоснабжения Советского Союза является важнейшей отраслью, что у него возникло много интересных задач, и что нужны только люди, которые хотели бы этим заниматься. Он подробно стал рассказывать о развитии вычислительной техники в институте, об установленной современной БЭСМ-4, на которой считаются большие по размерам (по числу переменных и уравнений) задачи математического моделирования всех отраслей ТЭК. Во время разговора в кабинет зашел какой-то человек, которого оживленно и уважительно поприветствовал Юрий Александрович, представив нас как молодых специалистов. Это оказался Никита Николаевич Моисеев, известный ученый в области прикладной математики, член-корреспондент АН СССР, который находился в это время в командировке в СЭИ. Начался деловой разговор о работе по динамике развития систем энергетики. Кузнецов, извинившись, по телефону вызвал Л.М. Шевчук и попросил ее и Н.М. Новикову устроить нас в общежитие. Кто такой Н.Н. Моисеев, я в то время не знал, только пробыв определенное время в институте, стал осознавать масштаб научных возможностей и интересов Ю.А. Кузнецова.

Ю.А. Кузнецов возглавлял лабораторию экономики энергетики. В то время в ней уже работали Л.С. Хрилев, Е.П. Дружинин, И.А. Смирнов, В.И. Рабчук, Л.А. Тененбаум, Л.М. Шевчук, Н.М. Новикова, К.М. Рощина и, запечатывая, некоторые другие сотрудники. В работу я включился сразу. Мне поручили составлять для БЭСМ-4 вычислительную матрицу по оптимизации структуры ЕСГ. Матрица материализовалась в огромное полотно миллиметровой бумаги, разостланной на двух больших столах. На матрицу заносились показатели, отражающие месторождения газа, магистральные газопроводы, подземные газохранилища и категории потребителей газа. Другими словами, расписывалась система алгебраических линейных уравнений, отражающих планирование структуры газоснабжения на перспективу.

Ю.А. Кузнецовым уже была разработана методика оптимизации структуры энергетического баланса, где он особое внимание уделял математическому моделированию развития систем энергетики. Он создал линейную математическую модель оптимизации структуры системы газоснабжения, которая с помощью Е.П. Дружини-



на была модифицирована для расчетов сезонной неравномерности газоснабжения. Первый год работы в лаборатории – это непрерывное моделирование разных ситуаций развития ЕСГ, бесчисленная сверка информации, помещенной на матрице, с информацией на перфокартах, это ночные расчеты на БЭСМ-4.

Ю.А. Кузнецов стоял в начале представления ЕСГ как сложной иерархической многоуровневой системы. Он считал, что ЕСГ целесообразно исследовать, во-первых, на уровне ТЭК, во-вторых, на уровне, более детально описывающем вопросы сезонного регулирования и решения вопросов надежности, и, в-третьих, на уровне элементов системы газоснабжения (магистраль-

ных газопроводов, месторождений газа и подземных газохранилищ). Причем информация с одного уровня должна передаваться на другие. На мой взгляд, Ю.А. Кузнецову принадлежит также первенство по разработке методического подхода к созданию эквивалентных характеристик предприятий добычи, транспорта и хранения газа. Исследования, выполненные под руководством Юрия Александровича, в свое время использовались Мингазпромом СССР при разработке генсхемы развития газовой промышленности, а также способствовали решению сложных практических проблем энергетики регионов Сибири и Севера.

Несколько слов о стиле руководства Ю.А. Кузнецова. В лаборатории он ввел регулярные утренние и послеобеденные чаепития. На этих чаепитиях в непринужденной обстановке, в свободной беседе, с шутками рассматривались проблемы, ставились задачи, рекомендовалось о чем-то подумать. Так, после одного из чаепитий, я стал заниматься технико-экономическим обоснованием надежности систем газоснабжения. Все праздники, дни рождения отмечались нами вместе. При этом готовились самодеятельные номера и писались стихи.



С.А.А.Кошелевым и В.А.Савельевым. Братск, 1964

В то время широко практиковались экспедиционные командировки на Крайний Север (Норильск, Тикси), на Дальний Восток (Магадан, Владивосток, Сахалин и Курильские острова), а также в Среднюю Азию. В этих поездках участвовал и Юрий Александрович. Вспоминаются совместные поездки по реке Лена, по Амуру, работа на Сахалине. В одной из таких экспедиций на железнодорожном вокзале в Благовещенске у меня, начальника отряда, украли полевую сумку со всеми отчетными документами.

Вспоминаются его деловые разговоры, решение научных проблем в самых разных ситуациях. Например, на Первом международном газовом конгрессе в Москве, где мне посчастливилось присутствовать. Ю.А. Кузнецов в кулуарах активно и оживленно вел разговоры о проблемах газовой отрасли с представителями Мингазпрома СССР, с чехами и поляками. Вечером он беседует на фуршете во Дворце съездов с А.И. Гарляускасом (ВНИИЭгазпром) о новой модели ЕСГ. К нам присоединяется представитель французской организации, и уже ведутся разговоры об экспорте газа в Европу.

Левенталь Григорий Бенедиктович: лидер системной теплоэнергетики и инструктор жизни

Любимые афоризмы:

- *Сколько пива, столько работы.*
- *В одну телегу впрячь не можно Коня и трепетную Лань.*
- *Для меня люди делятся на тех, кого я бы с собой в разведку взял, а кого – нет.*

А.А. Кошелев

Мне не довелось работать под руководством Григория Бенедиктовича и особо тесно с ним общаться, поэтому дам лишь несколько реплик к приведенным ниже воспоминаниям других.

То ли потому, что имя-отчество Левенталья были не то чтобы трудно, но длинно произносимыми, то ли он нашей двухуровневой молодежью (первый уровень – только что выпускники, второй – с инженерным стажем в два-четыре года) был априори воспринят как мэтр, то ли мы его сразу зауважали как человека – а скорее всего, по совокупности, – но мы его называли за глаза Г.Б. [гэбэ].



Предтечей институтских коллективных монографий является книга, подготовленная еще до рождения СЭИ, в обиходе именуемая «рыжая» (чтобы не путать с нашей первой монографией 1964 года – «синей»), или «левентальевская»: **Техно-экономические основы развития теплофикации в энергосистемах**/Под ред. Левенталья Г.Б. и Мелентьева Л.А. М.-Л.: Госэнергоиздат, 1961, 320 с. Пятеро из 13 авторов – будущие сотрудники СЭИ: упомянутые редакторы и Ю.П. Грачев, А.П. Иванов, Л.С. Хрилев, работавшие с Л.А. Мелентьевым в ЛИЭИ. В этой книге сформулированы и на уровне заявок конкретизированы базовые положения мелентьевской методологии, его учения об энергетике как совокупности больших развивающихся систем. Так вот, соредакторство Г.Б. Левенталья явно свидетельствует о его причастности к созданию этого учения. Григорий Бенедиктович был ближайшим соратником, помощником Л.А. Мелентьева до СЭИ, в СЭИ и после СЭИ – соответственно, в Ленинграде, Иркутске, Москве. Пару «Мелентьев-Левенталь» можно сравнить с дуэтом «Ландау-Лившиц» – здесь и там ведомые были не столь велики, как ведущие, но, взяв на себя «рутинную» работу, существенно помогли первым состояться и раскрыться перед народом. Помнится, Лев Александрович по каким-то причинам не смог выступить на одной из важных конференций в СЭИ и доверил Григорию Бенедиктовичу озвучить текст доклада. В стенгазете «Энергия-Сибири» появился соответствующий шарж с подписью: «Левенталь голосом Левитана прочел доклад Мелентьева» – действительно, речь Г.Б. была всегда четкой, размеренной, с расстановкой акцентов и явно напоминала манеру великого диктора Всесоюзного радио Юрия Борисовича Левитана. Но Левенталь, выполнив роль диктора, смог ответить на вопросы – уже от своего имени.

В первые годы существования института у нас в коллективе наблюдался возрастной дисбаланс. Приезжие в основном издалека и недовзрослые, мы оказались в Иркутске без родителей, без родственников – без присмотра, без опеки. Для холостяков и только-только молодоженов это было не в тягость (даже наоборот – гуляй, ребята!),

но когда начали рождаться дети, то этот перекося по нам очень сильно ударил. Так вот, Григорий Бенедиктович был одним из очень и очень немногих представителей предшествовавшего поколения, обладавшего житейским, в том числе семейным и родительским опытом. Уж чуть не пятьдесят лет прошло, но мне не забыть визит Г.Б. Левенталья и В.Я. Хасилева, двух «стариков», к нам с женой сразу после ее первого



С.Л.С. Беляевым. 1985

возвращения из роддома. Не запомнив, что они нам принесли, кроме куклы размером поменьше дочки, но ненамного, – я запомнил взгляд Григория Бенедиктовича в колыбельку – взгляд не просто дружеский или умиленный, не отеческий, а дедовский – с пониманием трудностей, которые у нас всех, теперь уже троих, появились, с сочувствием по этому поводу – опять же, всем троим – и готовностью помочь, если что (об этом ниже).

Н.Т. Ефимов¹

Г.Б. Левенталь в 1940 году окончил с отличием энергетический факультет Ленинградского инженерно-экономического института. Участник Великой Отечественной войны. В рядах Красной Армии находился с ноября 1940 по ноябрь 1945 года. Воевал на Ленинградском фронте, был трижды ранен. Награжден боевыми орденами Красной Звезды и Отечественной войны первой степени, медалями «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией». Войну закончил в звании майора.

После демобилизации Г.Б. Левенталь обучался в аспирантуре ЛИЭИ, защитил кандидатскую диссертацию и до октября 1960 работал там на кафедре теплоэнергетики, которую возглавлял профессор Л.А. Мелентьев.

Из тех далеких уже лет вспоминается один случай, характеризующий Г.Б. Левенталья как большого эрудита. Я в 1958-1959 годах выполнял в ЛИЭИ дипломный проект под руководством Л.А. Мелентьева. На одной из консультаций Лев Александрович решил помочь мне выбрать тип и мощность питательного насоса, но сам он точно не помнил марки таких насосов и спросил об этом у присутствовавшего на кафедре Г.Б. Левенталья, который сходу, не заглядывая ни в какие справочники, назвал наиболее подходящую марку. Уже тогда я убедился, насколько глубоко знает и любит свою профессию Г.Б. Левенталь и что у него есть чему поучиться. Этот вывод подтверждался впоследствии неоднократно, поскольку в Иркутске мне довелось много лет работать в лаборатории, которую возглавлял Г.Б.

Г.Б. Левенталь был специалистом-теплоэнергетиком в широком смысле этого слова. Его кандидатская диссертация (1949 г.) посвящена методам выбора оптимальных схем промышленных теплофикационных установок, им опубликованы работы по исследованию эффективности ТЭЦ, оборудованных турбинами с противодавлением, с отбором пара и конденсацией, парогазовых ТЭЦ.

Особенно высокую оценку специалистов получили совместные труды Г.Б. Левенталья и Л.А. Мелентьева по обоснованию перспективных направлений развития теплофикации СССР. Уже в упомянутой выше книге авторы последовательно отстаивали необходимость применения комплексно-энергетического метода исследования

¹ Николай Тимофеевич Ефимов – сотрудник СЭИ с 1961 по 1984 год, потом – ученый секретарь Президиума ИНЦ, затем начальник отдела управления имуществом в аппарате Президиума. Авторский заголовок – КРАТКИЕ ВОСПОМИНАНИЯ ОБ УЧЕНОМ-ЭНЕРГЕТИКЕ И ПРОСТО О ХОРОШЕМ ЧЕЛОВЕКЕ.



*С В.Н.Логачевым и Г.Б.Славиным.
1982*

как прообраза разработанного в СЭИ системного подхода в энергетических исследованиях.

Системный подход проявился даже в названии возглавляемой Г.Б. Левенталем в середине 1960-х годов лаборатории моделирования теплосиловых систем. В этой лаборатории многие годы успешно работала группа специалистов системной теплоэнергетики, исследовавшая режимы использования и перспективы развития тепловых электростанций, и в том числе ТЭЦ, в разных энергосистемах страны, а также вопро-

сы выбора оптимальной структуры оборудования для этих типов электростанций. Большинство сотрудников группы системной теплоэнергетики защитили диссертации в рамках этого научного направления.

Сам Г.Б. Левенталь в 1963 году защитил докторскую диссертацию на тему «Теоретические основы энергетических характеристик и их применения для выбора параметров и экономичности тепловых электростанций в энергосистемах». Он обобщил результаты многолетних исследований, начиная от теории построения и анализа энергетических (расходных) характеристик и анализа эффективности отдельных типов оборудования тепловых электростанций до разработки специальных методов и математических моделей, позволяющих научно обосновать оптимальные параметры теплоэнергетических установок и структуру тепловых электростанций по типам оборудования в различных энергосистемах страны с учетом региональных факторов. Результаты этих исследований Г.Б. Левенталья, несомненно, имели важное значение для проектных организаций, занимающихся разработкой нового теплоэнергетического оборудования и проектирующих развитие энергосистем на длительную перспективу.

Григорий Бенедиктович был очень пунктуальным, обязательным человеком. Например, если он пообещал принести из своей домашней библиотеки нужную тебе книгу, какой-то справочник, то будь уверен, не забудет, принесет на следующий же день. Правда, при этом применялся небольшой секрет, состоявший в том, что Г.Б. складывал записки-памятки о своих обещаниях в портсигар и каждый вечер дома перед заправкой портсигара новой партией сигарет эти записки просматривал и складывал в портфель обещанные материалы. Не знаю ни одного случая, чтобы он не выполнил своего обещания. Так же четко он подходил и ко всем другим делам – к намеченным встречам, телефонным переговорам с коллегами и т.п.

Г.Б. Левенталь обладал высокими не только деловыми, но и человеческими качествами. Большинство из нас, сотрудников его лаборатории, были людьми приезжими, родственников в Иркутске не имевшими, и Г.Б. Левенталь нередко заменял нам их, с ним можно было посоветоваться по любым житейским вопросам. Вспоминается такой случай. Когда у нас с женой, тоже сотрудницей лаборатории, родился сын, Г.Б. Левенталь меня инструктировал: «А теперь, самое главное, смотрите, чтобы молочницы не было». Честно признаюсь, тогда я не знал, что это такое, так что совет был весьма своевременным.

Вот таков был Г.Б. Левенталь – один из тех, чьим трудом и талантом создавался Сибирский энергетический институт, а мы – молодая тогда научная поросль, старались всемерно этому содействовать.

Ю.В. Наумов¹

Я появился в лаборатории теплоэнергетики в самом начале 1967 года, когда Г.Б. (в то время заведовавший лабораторией) уже был легендарной фигурой, то есть о нем ходили легенды, смахивающие на анекдоты, и анекдоты с преобладанием фактического над выдуманным. Поскольку я приехал по его приглашению и был принят на ставку Института теплофизики СО РАН под конкретную работу, о которой договорились еще в Москве, после краткого представления начальству в Иркутске я был надолго отпущен работать автономно. Мне выделили очень старый стол в комнате, где сидели, а скорее плавали в сигаретном дыму, Вова Трущелев и Анка Шварцберг. Именно они ввели меня в институтскую жизнь, поведали основную часть легенд о «великом и ужасном» Г.Б., причем настолько живо и убедительно, что и сейчас, по прошествии многих лет формального и неформального общения с Г.Б., я не могу разделить факты и вымысел, и в моей памяти, наверное, на всю оставшуюся жизнь Г.Б. – фигура вполне реальная, но с неким фантазийным ореолом.

Из реалий наиболее впечатляла доброжелательность к сотрудникам и интерес к ним. Нас было много – сотрудников и аспирантов, но круг его общения и знакомств был потрясающим: он знал всех, кто попадался мне в статьях, по именам-отчествам-регалиям – и, что замечательно, и они все его знали, как постепенно выяснялось. Знал он много не только в теплоэнергетике, делился знаниями и опытом охотно и даже азартно. До меня дошла «легенда» о том, как поспорили его аспиранты – Коля Ефимов и Веня Ханаев – кто меньше слов скажет в разговоре с Г.Б. Проиграл уж не помню кто, за весь разговор промывавший «угу», не открывая рта. Но в начале своей жизни в лаборатории я этого не знал и, может быть, тоже попал в легенду. А было так. В первый же месяц моей работы Г.Б. принес несколько статей некоего Положего, который вконец запудрил мозги прибайкальским энергетикам, предлагая на НТОшных конференциях понижение параметров пара вплоть до насыщенного и требуя поддержки. Тогдашний главный инженер Иркутскэнерго Б.Г. Рутенберг отдал материалы Левенталю и просил разобраться, а тот задал эту работу мне. Я в то время довольно долго не общался с людьми: кругом незнакомые, и семья еще не приехала, – и когда зашел Г.Б. и неосторожно спросил: «Как дела с запиской для Рутенберга?» – я начал рассказывать и непрерывно говорил непозволительно долго (свидетели утверждали, что 35 минут), пока убегающий Г.Б. не бросил в дверях: «Мы еще поговорим!» Но случай больше не представился: Г.Б. стал со мной осторожен. И ведь он меня не оставил и не перебил, почувствовав мое тогдашнее состояние.

После отъезда в Москву несколько раньше Л.А. Мелентьева, Г.Б. долго был нашим представителем в столице, до отъезда туда же Л.С. Попырина, сменившего Г.Б. сначала в лаборатории, а затем и в Москве. [Следует уточнить: Лев Сергеевич сменил Григория Бенедиктовича в Москве лишь как наш полпред, но московской должности Левенталья не занял. – А.К.] Но всегда к Г.Б. можно было обратиться, и он разыскивал, созванивался, договаривался о встрече с нужным человеком, а знал он, как я уже сказал, всех. Для многих сотрудников лаборатории он подыскивал компетентных и доброжелательных оппонентов, для многих сам становился таковым. А сотрудников в лаборатории в то время было много, на «товарищеских ужинах» тесновато бывало в двухмодульной комнате. Вот они – с регалиями, полученными позже: Л.С. Попырин

¹ Юрий Валерьянович Наумов – третий заведующий (вслед за Л.С. Попыриным) тем подразделением, в которое трансформировалась лаборатория теплоэнергетики – отделом исследования перспективных энергоустановок (в момент написания этих строк – отдел теплосиловых систем, возглавляемый А.М. Клером).

– членкор, В.А. Ханаев – д.т.н., Н.Т. Ефимов – к.т.н., В.И. Трущелев – к.т.н. (некоторые, увы, уже ушли от нас...), И.А. Смирнов – к.т.н., СМ. Каплун – к.т.н., Г.Б. Славин – к.т.н., Б.П. Корольков – д.т.н., Н.Н. Пшеничнов – к.т.н., Р.И. Ивановский – д.т.н., В.И. и Н.Н. Старостенки – к.т.ны, В.И. Самусев – к.т.н., А. Тятюшкин – д.т.н., Л.А. Огуречников – к.т.н. Они были до меня. А при мне пришли: А.М. Клер – д.т.н., А.Ф. Лашин – к.т.н., В.В. Лесных – д.т.н., Н.П. Деканова – д.т.н., Э.А. Таиров – д.т.н., Э.А. Тюрина – д.т.н. и еще масса к.т.нов: Иванов, Май, Буйнов, Малевский, Хан, Айзенберг, Корнеева, Владимиров, Щеголева, Ковалева, Пупин, Ким – и, может, еще кого забыл. [Наверное, следует продолжить перечень заметных левенталевцев: Таранов, Ляхов, Скурыгин, Половнев... Среди перечисленных Юрием Валерьяновичем есть и те, кто выполнил диссертации и вообще пришел в СЭИ, когда Г.Б. Левенталь здесь уже не было, но они – тоже продолжатели Г.Б. – А.К.]

В лаборатории всегда имелось много «голов», то есть сотрудников, имеющих свое понимание научных проблем, общих для лаборатории, или формулировавших свои проблемы – в том числе математики, механики. Такое неудобно для руководителя (надо разбираться с аргументами и предложениями, убеждать и переубеждать и т.п.), но зачастую бывает полезно для дела. Г.Б. ценил всех своих сотрудников, хотя некоторых называл «мои неродные дети».



Л.А. Мелентьев, С.С. Кутателадзе (директор ИТФ СО АН СССР), Г.Б. Левенталь, Л.С. Попырин. Секция теплоэнергетики симпозиума. 1966

Теплоэнергетиков в лаборатории тогда было много, и это хорошо: понимали друг друга лучше и работы оценивали более критично – уж с ерундой не пролезешь.

Александр Алексеевич Иванов, выпускник энергофака Политеха 1968 года, на вопрос, что может сказать о Г.Б. Левентале, ответил сразу: «Если коротко – это был обаятельный человек. Он был прекрасным преподавателем, читая профилирующие курсы по паровым турбинам и тепловым электростанциям и спецкурс «ТЭС в энергосистемах». [Г.Б. Левенталь стал первым доктором наук и профессором, с которым вживую познакомились студенты-теплоэнергетики ЭФ ИПИ – как о преподавателе, о нем в этой книге рассказывает Н.Е. Буйнов. – А.К.] Потом, перед отъездом в Москву, он в общем-то отошел от «звонкового» преподавания, лишь читал вводные и обобщающие лекции, где вводил студентов в мир системного анализа применительно к тепловым электростанциям как одного из основных элементов электроэнергетики – тем самым вводил в мир Больших Систем Энергетики, теорию которых Григорий Бенедиктович создавал в составе школы Мелентьева».



Сотрудники лаборатории Г.Б. Левенталя, 1967. М.И. Грубер, С.М. Капун, А.И. Тятюшкин, В.Д. Избеков, Р.И. Ивановский, А.Г. Анишкова, В.А. Ханяев, Л.С. Батурина (Красноштанова), И.А. Смирнов, Н.Н. Салацкая, А.А. Малоюков, А.Г. Таранов, Е.Д. Волкова, А.Е. Скурыгин, В.А. Анченова, Б.П. Корольков, К.И. Непомнящая, В.И. Старостенко, Г.Б. Славин, И.С. Ефимова, В.И. Труцелёв, М. Григорьева, А.Н. Тумашев, М.Н. Самусева, Н.Т. Ефимов, С.В. Аврутик, Ю.В. Наумов.

Фото А.А. Кошелева (панорама из трех кадров) по мотивам картины
И.Е. Ретина «Горжественное заседание Государственного Совета 7 мая 1905 года»

Леонидов Александр Васильевич (1933-2003): движитель ВТК

Отец-основатель СЭИ Л.А. Мелентьев в доисторическую пору был, преимущественно, кабинетным ученым и профессором-преподавателем. Но как интеллигент старой формации, он остро ощущал необходимость гармонии теоретического (идеального) и физического (материального) в научном теле если не каждого отдельного исследователя, то коллектива в целом. К моменту моего первого появления на иркутской земле (октябрь 1963 года, до этого с марта 1962-го был приписан к московской группе СЭИ) у меня имелись кое-какие наработки в области математического моделирования и изготовления на Опытном заводе МЭИ узлов физического стенда по экспериментальному обоснованию динамики теплофизических процессов. Всеми этими «доблестями» я поделился с Л.А. Мелентьевым, который сразу же предложил мне помощь в изготовлении установки в подвале одного из двух наших общежитий на улице Академической. И хотя немедленных практических действий не последовало (я больше времени проводил в Москве как стажер МЭИ), но необходимость иметь в СЭИ опытную базу по каждому теоретическому направлению уже была заложена в стратегию института. Она воплотилась в целый ряд наших предпроектных разработок¹ и последующих заказов на Опытный завод СО АН СССР в Новосибирске.



По теплофизическому направлению был сделан эскизный проект установки «Высокотемпературный контур» (название дал Г.Б. Левенталь после бесед со своими сотрудниками Л.Т. Пашковым и Б.П. Корольковым, видевшими подобные стенды на кафедре «Котельные установки» МЭИ). Рабочее проектирование силами КБ опытного завода² и изготовление узлов потребовали нескольких лет, по-видимому, вследствие одновременного старта двух десятков институтов СО. Как бы то ни было, к 1969 году в СЭИ стали поступать узлы ВТК, и речь зашла об организации монтажа контура. Ввиду отсутствия у института собственной производственной базы (ее и поныне здесь нет, хотя ИрИОХ, Геохимия, ИЗК и другие сумели обзавестись станками и оборудованием), подрядили бригаду (3-4 человека) треста «Востокэнергомонтаж» (ВЭМ). «Движущей силой» в бригаде ВЭМ сразу проявил себя 37-летний Александр Васильевич Леонидов.

Кто не был связан с производством вообще и опытным в особенности, тому трудно понять, как ушли два года на монтаж готовых узлов физической модели ВТК и оживление стенда в целом. Суровая реальность, однако, такова, что многие «мелочи» не входили в проект и повисли на заказчике и исполнителе. Монтажные разъемы, соединительные трубопроводы, вспомогательные элементы – все это при формальном или малоквалифицированном подходе грозило превратить ВТК, одну из лучших в мире (в будущем!) экспериментальных установок, в груды железок. Осознание этой ситуации могло привести к досрочной седине на юных головах у меня и у только что принятого Ю.С. Борчевкина. Так бы оно и случилось, если бы не А.В. Леонидов, который вникал в наши высокие научные проблемы, перекраивал на свой

¹ Практически никто не знает, что в первых наметках комплекса СЭИ предусматривалось сооружение гидрокорпуса с напорной башней-резервуаром.

² Вероятно, при Новосибирском научном центре СО АН СССР.



*С В.Г. Гаманцом и Д.Б. Дугаровым
на учениях по гражданской оборо-
не. 1984*

лад наши робкие предложения по их практической реализации в железе – и в итоге дело продвигалось. Есть такой афоризм: «Счастье приходит к каждому, но не каждый его замечает». Счастье в описываемой ситуации явилось в облике А.В., человека в высшей степени контактного, готового понять и преодолеть затруднение, найти простое и осуществимое решение, инициативного не напоказ, а в своей сути.

Монтаж в конце концов завершили, но оставались многочисленные доводки, модернизация и анимация ВТК. И стало ясно, что без Леонидова ничего не получится. Осознание того самого «счастья» воплотилось в действие: уговорить А.В. сменить стабильную и хорошо оплачиваемую работу, уважение в коллективе ВЭМ (профсоюзный вождь!) на новое дело с творческим уклоном. Новое всегда пугает, гарантий нет, денег больших не светит. И все же дух предлагаемой работы в СЭИ заразил А.В. Но надо еще обеспечить «Юрьев день» – переход из ВЭМа, где тоже знали, чего стоит Леонидов. Пришлось подключать «тяжелую артиллерию»: я подготовил письмо за подписью Л.А. Мелентьева управляющему ВЭМом Юрию Абрамовичу Ножикову (будущему первому в новейшей истории губернатору Иркутской области). Интеллигентнейший, честнейший питерец Ножиков¹ понял мотивы «перетаскивания» и отпустил А.В. переводом. Началась уже сэишная биография Леонидова, – у нас в обиходе просто «Васильича».

Еще до пуска ВТК проявились объективно-субъективные моменты, потребовавшие переделки ряда его узлов: перекроили схемы трубопроводов, раздобыли и поставили насосы, предназначенные для атомной субмарины, модернизировали способ электрообогрева, моделирующего ядерное тепловыделение, и средства измерения параметров (например, определение паросодержания путем проникающего гамма-излучения), приборов контроля и обработки результатов измерений. Для автоматизации эксперимента выклянчили одну из первых в стране миниЭВМ «Саратов-2» и научили ее управлять разгерметизацией контура. Так на стадии наладки и доводки в муках родилась мало похожая на проектную установка, восхищавшая позже своими возможностями тех, кто видел ВТК или слышал о нем. Задача воплощать в металле идеи и героические умственные усилия «научников» выпала на долю достойнейших сотрудников лаборатории, двух титанов: А.В. Леонидова и В.Г. Гаманца. Восхищаться ими можно бесконечно.

Если в общих словах характеризовать деловые качества старшего инженера **Владимира Гавриловича Гаманца**, то без преувеличения следует назвать его идеалом технического специалиста, каменной стеной, за которой можно уберечься от всех неожиданностей на пути экспериментального творчества. Он с первой до последней минуты деятелен и результативен. Столь же творчески активен и искусен А.В. Леонидов. Для этого тандема, казалось, нет невыполнимых заданий. Есть, конечно, у обоих и индивидуальные слабости, но затмить конструктивные их начала эти слабости никак не могут. Васильич особо знаменит своим «ширпотребом», то есть готовностью помочь нуждающимся в каких-то поделках, ремонтах, а таких по-

¹ Сначала он стал последним председателем Иркутского облисполкома. Он закончил теплоэнергетический факультет Ивановского энергетического института примерно в 1955 г.

стоянно нуждающихся – добрая половина ээишников. Но не было случая, чтобы эта отзывчивость отрицательно сказалась в производственной сфере: приоритет дела неукоснительно соблюдался¹.

Ограничения в обеспечении и реализации возможностей ВТК появились неожиданно от того, кто должен был помогать – от **Л.С. Беляева**, нашего куратора. Мало понимая в проблемах эксперимента, не доверяя никому, кроме себя, не чувствуя перспектив научного направления и т.п., Лев Спиридонович допекал нас, контурщиков, понимаемыми им «государственными интересами», мелочными придириками². Как только это невыносимое «покровительство» было сброшено, сразу пошли результаты. Так, было обнаружено явление, позже названное «термическим запиранием разгерметизировавшихся каналов». Этот результат, обнародованный в докладе на ленинградской конференции 1978 года, будь он должным образом оценен и исследован, мог предотвратить крупнейшую техногенную аварию современности – Чернобыль³. Сразу же после чернобыльской катастрофы, в 1986 году, было изучено на контуре пагубное влияние первопричины краха – прекращения циркуляции в каналах реактора. Но и эти, новейшие результаты не были восприняты: сошло на нет финансирование науки, когда катастрофическая политическая ситуация поглотила страну, и исчезло наше государство – СССР.

А что Леонидов? Метастазы коммунистической опухоли дошли «до самых до окраин» и коснулись нашей лаборатории моделирования динамики процессов тепло-силовых систем. Вырвавшиеся у заведующего⁴ в диалоге с А.В. во время чаепития невинные слова о погружавшемся в маразм дорогим Леониде Ильиче: «Это **твой** вождь», – получили резкий отпор Васильича – единственного коммуниста лаборатории, честного и добросовестного, почитавшего себя ответственным за борьбу с крамолой во вверенном ему коллективе: «Это **наш** вождь!». И всколыхнулась дремавшая в лаборатории гражданская бдительность, и не давала она покоя несколько лет. Оказалось, что неразумный завлаб ведет коллектив в сомнительное будущее и не желает это осознать. Как в октябре 1917 года, созрела, наконец, «революционная» обстановка для переворота в лаборатории... Действуя как истинный партиец, А.В. при этом все же не был, как в свое время В.И. Ленин, движущей силой переворота и не питал личной вражды ко мне, – и мы сохранили добрые чувства друг к другу.

Вплоть до своего 70-летия Александр Васильевич оставался талисманом и помощником для каждого знавшего его человека – в лаборатории⁵ моего преемника Э.А. Таирова, в коллективе шелеховской⁶ школы, где наш Леонидов в меру сил и возможностей своим рукоделием помогал учителям. Он вскоре ушел из жизни, и при проходах припомнили его многосторонние заслуги. Много позже, был я на его могиле вместе с вдовой, вспоминали прожитое...

¹ Нелишне добавить: в возрасте за сорок А.В. Леонидов, этот механик и слесарь высочайшей квалификации, одним из первых в Иркутске освоивший газовую сварку титановых сплавов, – поступил на заочное отделение техникума – помнится, Иркутского энергостроительного, который позже стал Иркутским энергетическим колледжем – и этот техникум закончил.

² Льву Спиридоновичу приписывают слова: «Я этого не помню (вариации: не видел, не знаю) – значит этого не было».

³ Одна из рубрик стенгазеты «Энергия – Сибири»: «От скромности не умрем»...

⁴ Автор имеет в виду себя.

⁵ Она переименована в лабораторию динамики парогенерирующих систем.

⁶ А.В. Леонидов жил на два дома: получил комнату в общежитии, а семья оставалась в Шелехове.

А.С. Цапах

Массель Галина Геннадьевна (1975-2006): след на земле

Галина родилась в Иркутске, в 1998 году окончила Иркутский государственный университет по специальности «психология» и была принята в сектор информационных технологий на должность инженера, в 2001 году избрана на должность младшего научного сотрудника.

Занималась исследованием психологических аспектов разработки программных интерфейсов компьютерных систем, в том числе возможностей адаптации интерфейсов с учетом психологических предпочтений пользователей. В 2000 году разработала презентации в Power Point программных комплексов отдела электроэнергетических систем («СДО-6» и «Оценка») и презентацию работы отдела живучести и безопасности систем энергетики. Участвовала в написании коллективной монографии «Энергетическая безопасность России» (1999 г.)



В 2000 году по результатам ее исследований выпущен препринт «Психологические аспекты пользовательского интерфейса современных компьютерных систем». Препринт вызвал большой интерес, его тираж – 77 экземпляров – разошелся в течение двух месяцев. Результаты работы Галины докладывались не только на институ-тских молодежных конференциях, но и на Всероссийском семинаре «Информационные технологии в энергетике» (1999, 2000).

Вот список докладов Г.Г. Массель, вышедших в сборниках этого семинара:

«Инженерно-психологическое проектирование интерфейсов "человек-компьютер"», 1999;

«Психологическое влияние программных продуктов на состояние человека», 2000;

«Необходимость учета психологического влияния программных продуктов на состояние человека при разработке электронных учебников», 2000;

«Тест-система для оценки психологического типа пользователя при разработке адаптируемых интерфейсов», 2001;

«Соционика и ее применение при разработке экспертной психодиагностической системы ЭДИС», 2002, 2003;

«МЫ (психологический портрет участников конференции)», 2004;

«WEB-ориентированная экспертная система ЭДИС для определения психотипов при построении адаптивных пользовательских интерфейсов (ИСЭМ СО РАН, Иркутск)», 2005 (в соавторстве с Оболкиным А.В.).

Этот перечень свидетельствует, в частности, о высокой интенсивности и продуктивности научной работы Галины Геннадьевны.

Умерла она 19 апреля 2006 года – одной из самых-самых молодых в институте...

К сожалению, это тот случай, когда сухие биографические сведения слишком мало говорят (по сути дела, ничего не говорят) о человеке и личности. И приходится по крупицам собирать то, что помнят друзья и коллеги.

С Галиной Геннадьевной Массель я был знаком даже и не могу сказать точно, с каких времен. Скорее всего это были 90-е годы. Здоровался с ней в коридорах института, иногда бывали поводы поговорить о том и о сем. К сожалению, мимолетные

разговоры эти в основном так и не выходили за рамки «научно-производственной» тематики. Компьютерные интерфейсы, психология, соционика. И все.

О том, что Галина пишет стихи, что это тоже одна из существенных граней ее личности, я не знал. Мне не пришло в голову спросить ее о чем-нибудь, кроме работы.

А когда Галины уже не стало, в одном из местных издательств (к сожалению, не обозначившем своих реквизитов) вышли два томика ее стихов.

Как у всякого поэта, стихи эти разного качества. Есть удачные, есть и не очень.

Но на случайно открытой странице я вдруг увидел стихотворение, на которое просто не мог не обратить внимания.

Оно мгновенно запомнилось от начала и до конца. Потому что содержание его я невольно отнес к себе. Тем более, что по странному совпадению стихотворение датировано 18.06.2003 – это почти мой день рождения. Вот оно:

Страстно, смело и прекрасно
Слог стихов твоих звучит.
Время – что? Оно не властно,
Если сердце говорит.

Но, разглядывая даты,
Чуть вздыхаю – нет, не мне...
И мечтаю, как когда-то
Аргонавты о руне.

Что там сроки, что там годы,
Если прочь они ушли.
Нас иные ждут восходы
Неизведанной земли.

Пусть пока в туманной дымке
Те желанные края,
Мы уже не невидимки:
Искра ты и искра я.



Печально мне было читать эти строки! Хотя они и не по поводу сочиненных мной когда-то басен, объективно графоманских, да и не мне адресованы, но ведь сколько раз я мог подойти к Гале, просто поговорить, просто пообщаться – не как с компьютерным специалистом, а просто как с человеком, с личностью. Но не подошел и не поговорил...

В память о Галине как-то сами собой возникли два стихотворения. Обычно я не пишу стихов: басня – это немного другое. Но получилось так, как оно получилось.

Памяти Галины Массель

Нет, это было не ко мне:
Смотрю на строчки и на даты...
Но как не повезло вдвойне
Мишеням, пробитым когда-то!

Ваш мир, как в колбе вещество,
Исчез, распался на частицы.

Лишь в вечной ночи будут длиться
Огни и сумерки его.
Как знать, быть может у костров
Я там увижу Вас случайно:
За времени зловещей тайной,
За гранью бытия и снов.
 Но сон – не явь. И все темней
 Костра обманчивые блики.
 У воплотившихся теней
 Нездешние, иные лики.
Для них столетия – как миг,
Здесь нет времен и мирозданий.
И человеческий язык
Не знает этому названий.
 И содрогнувшаяся тьма
 Глядит неведомым восходом...
 Не плачь. Вселенная сама
 Все та же за небесным сводом.
Оковы долгие веков
Пройдут: ведь мы – не невидимки.
Закрой глаза. И облаков
Увидишь след в туманной дымке.



Прощание

Вы были. Были здесь когда-то.
Но с тех давно забытых пор
Исчезли даже год и дата,
Все обратилось в тлен и сор.
 И ничего не сможет ныне
 Дать времени обратный ход:
 К вселенской часовой пружине
 Один Всевышний знает код.
Богов ли письменна, иль что-то
Где ход времен и бег частиц
Таится прихотью без счета
В рядах нулей и единиц.
 Но краем глаза заглянуть бы
 В несбыточные те края,
 Где несвершившиеся судьбы,
 Где искра – Вы, и искра – я.
Путей вселенского колосса
Нам никогда не угадать:
В нулях – лишь нового хаоса
Неисчерпаемая кладь,
 Сундук с игральными костями.
 Встряхни – и были бы у Вас
 И мир с его материками,
 И солнце в предрассветный час,

И неизведанного края
Глухие тропки, может быть,
И жизни нить совсем иная –
Неускользающая нить.
 Но та пружина, что приводит
 В движение громады лет,
 Что днем и в полночь мерно ходит,
 Все тот же повторяя след,
Тем долгим, безмятежным ходом
Крушит все сущее подряд,
И никаким двоичным кодом
Не повернуть ее назад.
 Она и малых, и великих
 Кромсает, походя, в куски.
 Безжалостно скрежещут в стыках
 Ее железные витки.
И, хоть встает преображенным
Мир каждый раз в текущем дне,
Без Вас кривым и искаженным
Все больше кажется он мне:
 В нем все насквозь – непостижимо
 Слепою волею небес.
 И тихо прохожу я мимо
 Его компьютерных чудес.

**Мирошниченко Валентина Владимировна (1948-2009):
незаменимая в работе, заботливая в жизни, верная во всем**

А.А. Кошелев

По сведениям из личного дела, родилась в деревне Фангино Заларинского района Иркутской области в семье рабочих. Одиннадцатилетку закончила в Иркутске. Трудовой стаж – с 18 лет: лаборант в Иркутском управлении гидрометеослужбы, лаборант в аптеке, рабочий в тресте «Востоксибэлектросетьстрой». Закончила вечерний факультет ИПИ в 1974 году по специальности «промтеплоэнергетика». В 1970 году пришла в СЭИ – на всю оставшуюся жизнь. Когда на поминках прозвучала ее тогдашняя фамилия Каликова, кто-то из родственников это опротестовал: отец ее Владимир Иванович и мама Мария Дмитриевна – они Сницеревы! В ходе нехолодной дискуссии выяснилось, что Валентина Владимировна до выхода замуж звалась Каликовой потому, что при выдаче свидетельства о рождении ее мать еще сохраняла девичью фамилию.



Вот ее путь: лаборатория моделирования гидравлических и трубопроводных систем, лаборатория экологических проблем энергетики Сибири, лаборатория трубопроводных и гидравлических систем; лаборант, старший лаборант, инженер, старший инженер, младший научный сотрудник, научный сотрудник, ведущий инженер 11 разряда, главный специалист по теплоэнергетике; профорг лаборатории, член профкома института...

Работая в тепловой группе гидравлической лаборатории, Валентина к середине 1970-х получила свой объект, свою тему – это выбор оптимальных строительно-конструктивных решений для магистральных нефтепроводов в условиях мерзлоты. Если алгоритм расчета теплообмена в системе «цилиндрический источник – полуограниченный массив» был уже отработан для газопроводов, то на долю Мирошниченко достался блок внутреннего теплообмена со стенкой с учетом трения нефти как вязкой жидкости. Эти исследования были начаты в 1972 году по инициативе и с участием Управления транссибирскими магистральными нефтепроводами (Омск) Главтранснефти Миннефтепрома и треста «Востсибтисиз» (Иркутск) – в связи с комплексной проработкой вариантов сооружения второй очереди транссибирского нефтепровода – от Ангарска до Находки. Затем пошли работы для условий северных районов Тюменской области, далее – западного и среднего участков БАМ.

Теперь небольшой экскурс в историю. В апреле 2006 года по ряду городов России прошли инициированные общественностью и начатые в Иркутске протесты в защиту Байкала от прикосновения нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан. Так вот, помнится, в 1973 году в Иркутске было проведено фактически всесоюзное совещание для обсуждения «вдруг» поставленной проблемы сооружения Якутско-Дальневосточного газового комплекса – ЯДГК, – где первой задачей был принципиальный выбор трассы с обходом Байкала либо с юга, либо с севера. (Ехидная реплика: о проработках по ЯДГК, где с предложениями выступила одна мощная корпорация из *El Paso, Texas, USA*, – об этом и не вспомнили, когда в Москве быстро варганили проект нефтепровода ВСТО с прикосновением к Байкалу...). В Иркутске собрались потому, что здесь имелись две организации, наиболее информационно компетентные – Востсибтисиз и СЭИ, где к исследованиям нефтяной тематики уже приложила руку Валентина.

В 1981 году был выпущен сборник программ теплового и гидравлического расчета трубопроводов различного назначения на мерзлоте. Отработанные в расчетах совместно с головными организациями Минэнерго, Мингазпрома, Миннефтепрома и Миннефтегазстроя СССР, эти программы вошли в выпущенные вместе с ВНИИгазом и СибВНИПИэнергопромом и официально утвержденные методики, рекомендованные для широкого использования, и автором программы «Нефть» фигурирует старший инженер В.В. Мирошниченко, ответственный исполнитель ряда хоздоговоров, автор нескольких публикаций, выступившая с самостоятельным докладом на всесоюзной конференции в Уфимском нефтяном институте – вот этого было достаточно для оформления кандидатской диссертации уже тогда.

Валентина Владимировна вошла в состав ядра лаборатории экологических проблем энергетики Сибири, созданной по прямой инициативе-предложению академика Л.А. Мелентьева в 1976 году. Мирошниченко была назначена ответственным исполнителем одной из двух первых, «пробных» научно-прикладных работ – это оценка состояния и перспектив развития теплоснабжения Сибирской зоны с позицией уменьшения задымленности атмосферы, затем примерно такое было детализировано для полосы хозяйственного освоения БАМ, включая «столицу» этой полосы – Тынду (второй пробной работой была эколого-экономическая оценка вариантов формирования КАТЭК).

В отличие от «Нефти», где требовалось углублять и расширять уже начатую явно беспроектную колею, здесь работа шла с нуля. И Валентина смогла проявить научно-инженерно-менеджерские способности в создании системы сбора, обработки и анализа исходной информации (замечу: все это без Интернета, письмами на бумаге, телефонами, поездками). Были собраны и сбиты данные по всем – буквально всем! – областным и некоторым особо интересным промышленным центрам Западной и Восточной Сибири. Естественно, в работе участвовал коллектив, но ответственный исполнитель – Мирошниченко. И из количественных результатов – из статистического, Бог весть какого «тупого» анализа! – вычленились обобщенные, качественные выводы, стратегические рекомендации. Доклад, сделанный по результатам этой работы на засе-



*Н.Я.Бирюкова, В.В.Мирошниченко, В.А.Тарабрин,
Л.Н.Островская, А.А.Кошелев, Г.В.Алексеева,
И.М.Янышева. 1976*

дании Научного совета по комплексным проблемам энергетики ОФТПЭ АН СССР (в конференц-зале МИН-ХиГП) по «заказу» его председателя Л.А. Мелентьева перед московскими мэтрами, явно прозвучал.

Свидетельство внешнего официального признания заслуг – да, заслуг! – В.В. Мирошниченко в той работе – это медаль «За строительство Байкало-Амурской магистрали» (среди «кавалеров» медали в СЭИ – И.П. Дружинин, В.А. Савельев и автор), 1985 год и диплом на конкурсе фундаментальных исследований СО АН СССР 1990

года в составе авторского коллектива монографии «Экологические проблемы энергетики».

В одной из характеристик В.В. Мирошниченко, подшитых в личном деле, есть такой абзац: «Принимала активное участие в организации работы комиссии по комплексной проверке деятельности института (август 1982 г. и сентябрь 1985 г.)».

Способности к оргработе (по теперешнему, к менеджменту) Валентина Владимировна проявила в межотдельской экспедиции 1977 года по оценке состояния и возможных перспектив развития энергоснабжения в полосе хозяйственного освоения полосы БАМ. Однажды там потребовалось хоть из-под земли достать гусеничный трактор, чтобы извлечь наш ГАЗ-66, увязнувший на заброшенной дороге. Что ж, если надо – значит, надо! Правда, Валентина потом бурчала на себя: она сгоряча истратила на это дело две бутылки, хотя, как оказалось, можно было обойтись и одной. Запас «валюты» был у нас крайне ограничен – кто знает, тот помнит: тогда – это не теперь. Мы Валю всячески успокаивали, обещали сэкономить бутылку по статье собственных расходов. Но успокоилась она, лишь когда ей удалось минимизировать бутылочный бартер при обмене наших общесоюзных бензинных талонов на местные братскгэсстроевские.

Высоки были у Валентины Владимировны и медико-хирургические способности. В той экспедиции у одной из участниц она мастерски извлекла трудного клеща из трудного места, хотя такое довелось ей впервые в жизни. Я обращался именно к ней, когда требовалось вытащить из меня особо проблемную занозу: примерившись, Валя воткнет иголку с запасом – ой, мама! – ковырнет – и нет занозы – уф...

В характеристике, представленной в конкурсную комиссию для избрания на должность научного сотрудника (30.01.1986), указано, в частности, что она участвовала в организации информационного обеспечения одной из важнейших работ СЭИ «Анализ топливо- и энергоснабжения потребителей страны...» и «имеет задел по сложной и актуальной теме “Разработка методических подходов для реализации принципов структурного резервирования и удовлетворения требований надежности снабжения потребителей в теплоснабжающих системах”. Это ... позволяет достаточно уверенно говорить о названной теме как о теме будущей диссертационной работы В.В. Мирошниченко». Но увы и ах...

В.А. Стенников

Мирошниченко Валентина Владимировна относится к тем людям, которые незримо объединяют вокруг себя широкий круг друзей, совершенно разных по типу, характеру, профессии, должности и «регалиям», причем это не просто объединение по какому-то сухому, тривиальному признаку, а по гораздо большему – человеческому. Как правило, такие люди редко достигают личного карьерного успеха, чаще всего они растрачивают себя полностью на создание благоприятных условий для других, для их роста и продвижения. Только после ухода из жизни нашей Валентины мы постепенно начали осознавать, сколько добра, чуткости, внимания она оставила каждому из нас столько, что этого хватит до конца жизни.

Мирошниченко В.В., придя в институт, со своим легким, открытым и располагающим к себе характером быстро вошла в коллектив и стала его душой. Многие ее знают, прежде всего, с этой стороны, но наряду с тем она была целеустремленным и самодостаточным исследователем. Она была способна самостоятельно выполнить нетривиальную научную работу, получить интересные результаты и довести их до внедрения в практику. Она хорошо сочетала предметное знание физических объектов и систем с использованием информационного и программного обеспечения при проведении энергетических исследований. Об этом свидетельствуют то, что Мирошниченко В.В. является автором более чем ста тридцати научных работ.

За время работы в институте в сфере ее внимания были исследования в различных областях теплотехники, теплопередачи, экологии и т.д., связанные с трубопроводными системами – нефтепроводами, газопроводами, теплопроводами.

Увлечшись теплоснабжением, она навсегда связала себя с исследованиями в этой сфере. Она активно занималась развитием и разработкой методов повышения надежности теплоснабжения потребителей и оценкой затрат на ее обеспечение, направлений повышения эффективности производства, транспорта и потребления тепловой энергии. С изменением общей ситуации в стране она подключается к работам по реформированию управления теплоснабжением в новых экономических условиях на различных территориальных уровнях. Вместе с коллегами, по заданию федеральных и региональных органов государственной власти она выполняет ряд сложнейших работ по формированию принципов и механизмов управления тепловым хозяйством страны в рыночно-ориентированной экономике.

В последние годы Мирошниченко В.В. фактически курировала все направления исследований в области развития и преобразования теплового хозяйства страны, регионов, городов и поселений. Она принимала участие в подготовке раздела «Теплоснабжение» в Энергетической стратегии России на период до 2030 года, в выполнении работ по тепловому хозяйству в «Энергостратегии Сибири и Дальнего Востока», была ответственным исполнителем и исполнителем разделов «Тепловое хозяйство» в ряде работ ИСЭМ, выполненных по заданию региональных органов власти, в том числе энергопрограмм Республики Бурятия (2005), Магаданской области (2006), Иркутской области (2007), Сахалинской области (2007), Амурской области (2008 г.), Чукотского автономного округа (2008).

Мирошниченко В.В. была способна самостоятельно выполнять сразу нескольких работ, она могла со знанием дела вести переговоры на любом уровне, представлять и защищать полученные результаты. Валентина Владимировна могла обсудить поставленную задачу, обосновать и отстоять свою точку зрения одинаково успешно как с ря-



*Н.И.Воропай, Т.Б.Ощепкова, Б.А.Говорин, В.В.Мирошниченко, ВА..Стенников, П.А.Соколов
после вручения премии Губернатора Иркутской области по науке и технике. 2005*

довым сотрудником, так и с министром. Она всегда работала с большим желанием, самоотдачей, не считаясь со своим личным временем.

За высокие научные достижения, практические исследования по повышению эффективности систем теплоснабжения городов Иркутской области Мирошниченко

В.В. в составе творческого коллектива из ИСЭМ в 2005 году была присуждена премия Губернатора Иркутской области по науке и технике.

Удивительны организаторские способности Мирошниченко В.В., которые неоднократно проявлялись в экспедиционных поездках по Иркутской области и другим регионам России, в командировках и в проведении научных семинаров. Даже в советское время, когда невозможно было нигде ничего приобрести, она могла всех накормить, напоить, тепло и комфортно обустроить быт.

Нельзя не сказать о трепетном отношении Валентины Владимировны к молодежи, к молодым научным сотрудникам, которые всегда тянулись к ней, которые всегда окружали ее и которым она могла дать мудрый совет, ответить на любой вопрос и в любое время.

И.М. Янышева

Осенью 1974 года я была принята лаборантом в трубопроводную лабораторию, в тепловую группу А.А. Кошелева. Рабочее место мне отвели в трехмодульном помещении, где находился гидравлический интегратор – аналоговая вычислительная машина для расчета нестационарных физических полей. Единственной обитательницей помещения была самая молодая сотрудница лаборатории – Валя Мирошниченко, хрупкая, рыжеволосая, энергичная.



Занимая должность старшего лаборанта, Валентина отвечала за табель учета посещаемости и являлась материально-ответственной (гидроинтегратору требовались 10,8 кг спирта-ректификата в месяц – по заводским нормам – !..). При знакомстве со мной Валя была приветлива и разговорчива, вручила кипу распечаток и пожеланий, и я с первых минут ощутила ее внимание и заботу.

Ежедневно, в 10⁰⁰ и 15⁰⁰, в углу интеграторной, за огромным шкафом с запчастями, собиралась шумная компания испить кружечку-другую чая, расслабиться. Порой захаживали и выговориться, поплакать, слить эмоции, найти поддержку и понимание в лице Валентины – она умела слушать, слышать и сопереживать. К Валентине тянулись, ей доверяли, ее любили за простоту и чуткость, открытость и искренность. Не каждого Господь наделил хотя бы одним из этих качеств.

Сегодня пока еще сложно и слишком тяжело выразить все на бумаге. Мысли и воспоминания не устоялись, все еще блуждают в голове, вызывают боль и нагромождение эмоций. Они еще не опустились ниже, еще не сформировался для них уголок умиротворения в сердце.

Бесспорно, Валентина была неординарным человеком.

Она могла свободно декламировать сложный стих, задорно спеть, лихо отплясать «русскую». Она владела неисчерпаемым запасом народных знаний – в разделах медицины и фитотерапии, кулинарии и приусадебного хозяйства – и умело использовала их по назначению. Со знанием дела ставила уколы, делала массаж, правила головы. Собирала травы. Раздавала рецепты и советы.

Практически ей не было равных в сборе и заготовке ягод и грибов.

Однажды заблудившись в лесу, к ночи вернулась в коляске попутного мотоцикла с ведром свежих рыжиков и двумя ведрами соленых груздей.

Она могла ловко и легко подсесть и выдернуть хариуса, на плевков поймать ельца, поражая бывалых рыбаков. [Один из таковых, Вадим Сидлер, называл ее мормышкой. – А.К.]

Умела протопить русскую баньку и под аромат трав и прибаутки так уласкать веничком...

Валентина делала все от сердца, легко, непринужденно. Когда просматривался конечный положительный результат проделанной ею работы, Валюша бессознательно принимала одну позу, которую я безумно любила и называла «позой победителя». Основательно подбоченившись, грудью вперед, слегка подняв голову и вбок, с наиглупейшей, но восхитительной улыбкой блаженства и удовлетворения как бы вопрошала: «Ну, что...? Ка-ка-ва – Я?»

Сегодня думаю, да и всегда это чувствовала: мало мы сказали Валентине добрых слов, слов признания. Разве что в праздники, да и то все сводилось к определениям типа: «Мать-Тереза», «наша мама», «электровеник», «палочка-выручалочка»... – какие-то потребительские слова констатации благодарности.

Узнав друг друга поближе, мы с Валентиной подружились. Она вошла в мой Мир, и я открыла свою Валентину – целеустремленную, волевою, самоутверждающуюся, щедрую.

Жизнь не баловала Валентину: она рано познала тяжелый деревенский труд, рано вступила в самостоятельную жизнь вдали от родного крова. Испытала чувства разочарования, предательства, боли. Но не пала духом. Выстояла, окрепла и навсегда осталась жизнерадостным и жизнелюбивым человеком.

По жизни Валюша была хозяйкой и как никто из нас свободным человеком.

Отличительной особенностью духа Валентины была необъяснимая потребность проявлять заботу. Валюша брала под опеку каждого, кто попадал в ее окружение – будь то студент или доктор наук (при этом для нее не существовали регалии). И я не знаю ни одного человека, который посмел бы ей сопротивляться. Все происходило изящно, тактично, само собой.

Удивительная способность (дар) Валюши – умение завязать и наладить отношения, установить контакт – часто выручала, помогала, даже спасала многих из нас. Низкий ей поклон за ее участие и умение.

Каждый из сэйшников, кто хоть единожды бывал с ней на колхозных полях или овощных базах, в экспедиции или командировке, в зоне отдыха или за праздничным столом, в дождь или снег, в зной или стужу, подтвердит, что рядом с Валентиной всегда было надежно, комфортно, радостно.

**Москвитин Андрей Михайлович (1954-2002):
ответственный сотрудник, душевный человек**

В 1971 году поступил в ИПИ, в 1974 перевелся по семейным обстоятельствам на вечернее отделение и тут же был призван в армию. До 1976 года служил в Дальневосточном военном округе. В 1976-1981 годах учился на вечернем отделении ИПИ, сначала работая на Иркутском заводе карданных валов, с 1980 года – машинистом-обходчиком турбин на ТЭЦ-2. В 1981 году был принят в СЭИ на должность инженера в сектор оптимизации систем энергоснабжения районов Севера, в 1988 году переведен на должность младшего научного сотрудника. Занимался исследованиями в области энергоснабжения территорий Крайнего Севера, развития малой энергетики для децентрализованных потребителей. Основная тематика – технико-экономические показатели малых атомных установок новейших модификаций и возможности использования их в условиях Крайнего Севера. С его участием выпущен ряд научных отчетов и публикаций.



Андрей Михайлович запомнился как ответственный, исполнительный сотрудник. Имел склонность к математике, отличался скрупулезностью в вычислениях и представлении информации.

Принимал активное участие в общественной жизни отдела, избирался заместителем партгрупборга. В 1984 году закончил Вечерний университет марксизма-ленинизма при Иркутском обкоме КПСС.

Андрей был веселым, жизнерадостным, компанейским человеком, любил лес, рыбалку. С удовольствием организовывал и поддерживал компании при выездах за грибами и ягодами. С энтузиазмом, удивительным для мужчины, трудился на дачном участке – не только на своем, но и у сестры.

Вспоминаются поездки сотрудников сектора Севера на Ершовские заливы на катере Андрея, организованные им и продуманные до мелочей, с душевностью. Андрей обладал организаторскими способностями (к сожалению, не полностью раскрывшимися), которые проявлялись в умении распределить обязанности среди окружающих, будь то верстка отчета, ознакомление с новыми материалами или накрытие праздничного стола. Ему было присуще чувство такта, выдержки и уважения к окружающим. Интеллигентный и воспитанный, он никому не позволял обидные шутки или подколы, даже если подсмеивались не над ним.

Андрей был прекрасным отцом и семьянином, с заботой и нежностью относился к родным и близким ему людям. Очень гордился большими и малыми победами сыновей, успехами жены и сестры.

В 1994 году уволившись по собственному желанию, работал в частном предприятии.

В 2002 году после тяжелой продолжительной болезни ушел из жизни. Необъяснимо, но Андрей всегда знал, что рано покинет этот мир, и когда пришла болезнь, он мужественно переносил многочисленные курсы химиотерапии, надеялся на выздоровление и до последнего боролся с недугом.

Папин Александр Александрович (1944-1992): человек, который успешно решал любые проблемы

Ю.Д. Кононов

А.А. Папин ушел из жизни, не дожив до 49 лет. Его друзья и коллеги по работе в СЭИ решили отметить память этого сильного творческого человека (настоящего мужчины и ученого) публикацией оставшихся после него работ и материалов в виде книги «Системный подход к прогнозированию энергетических рынков» (Апатиты, 1995 г.), куда вошли отчеты по научным темам, рукописи статей, планы исследований.



Книга получилась на редкость современной, если не сказать злободневной. Поражает в ней, как и в самом Александре Александровиче, широта тематики и взглядов при удивительной целенаправленности исследований и целостности научной методологии. Книга производит впечатление на читателя не только блесками интересных идей и оригинальных подходов, но и фундаментальной проработанностью таких разделов, как методы прогнозирования долгосрочных тенденций мирового энергетического рынка и исследование перспектив мирового рынка нефти. В то время это были лучшие публикации по данной тематике в отечественной литературе.

Вся книга пронизана идеей изучения и моделирования энергетических рынков на глобальном, межрегиональном и национальном уровнях. «Не уверен – пишет в предисловии к этой книге академик А.А. Макаров, – что в Советском Союзе и России нашлись бы специалисты, лучше подготовленные к раскрытию этой темы, чем А.А. Папин».

Получив студенческую и аспирантскую подготовку на кафедре гидроэнергетики и профессора Д.С. Щавелева в Ленинградском политехническом институте (одна из лучших школ в одном из лучших вузов страны), Александр Александрович после защиты кандидатской диссертации (1972) раздвинул свои интересы до системных исследований электроэнергетики страны и регионов в СЭИ и затем – до моделирования и прогнозирования развития мировой энергетики в Международном институте прикладного системного анализа (IIASA), г.Вена, где в 1978-1982 годах он был одним из актив-



С А.З.Гаммом и В.З.Ткаченко



С А.Ф.Лаишиным и И.А.Шером

ных участников широко известного международного проекта «*Energy in Finite World*», возглавлявшегося профессором Вольфом Хефеле. Работая бок о бок с видными специалистами по системным исследованиям энергетики, участвуя в регулярных семинарах ведущих мировых специалистов, имея практически неограниченный доступ к литературе по энергетическим рынкам и смежным проблемам, Александр Александрович

приобрел не только уникальные знания в этой области и «европейский» опыт научной работы, но и внутреннее «чувство рынка».

Эти особенности блестяще проявились после возвращения в СЭИ, где он сформировал творческий коллектив (вначале лабораторию, потом отдел) и вел большую административную работу как заместитель директора института по науке, курируя и координируя исследования общенергетической тематики.

Все свои силы А.А. Папин отдал созданию и становлению Института физико-технических проблем энергетики Севера (Кольский научный центр РАН, г. Апатиты), первым директором которого он стал в 1990 г. К сожалению, ненадолго...

Л.М. Папина

Мы с Сашей прожили в счастливом браке более 20 лет, и в моей памяти он остался как цельный, творческий человек, настоящий мужчина, заботливый муж и отец.

Наше знакомство состоялось и первые годы семейной жизни прошли в Ленинграде, где Саша учился в ЛПИ.

И вот мы в Иркутске, в большом и творчески активном и успешном научном коллективе СЭИ. Саша с головой окунулся в работу: в составление моделей, обобщение результатов, формирование закономерностей и т.д.

Дальнейшая наша жизнь связана с длительной (1978-1982) командировкой Саши в *IASA*.

И наш последний совместный этап – создание и становление Института физико-технических проблем энергетики Севера Кольского научного центра РАН, г. Апатиты, – первым директором которого Саша стал в 1990 году. К созданию института он относился очень серьезно и ответственно, понимая, что первые заложенные кирпичики будут служить фундаментом для развития заданных направлений. К сожалению, он умер, не завершив многие начатые исследования.



*С коллегой и женой
Л.М. Папиной*

Конечно же, он полностью погружался в работу на протяжении всех активно прожитых лет. Но период создания нового института был самым ответственным в его жизни. Племянница А.А. Папина Татьяна, которая поступила к нему в аспирантуру в 1991 году, вспоминает: «Александр Александрович отчетливо понимал, что ему нужна команда молодых специалистов, способных работать в совершенно новых экономических условиях. Он серьезно считал, что мы должны хорошо знать иностранные языки и свободно пользоваться компьютером, при малейшей возможности участвовать в зарубежных стажировках и конференциях. Он убедил каждого из нас поступить в аспирантуру».

Выдерживать большие нагрузки помогали Саше, безусловно, не только научный потенциал и организаторские способности, но и природные качества, в первую очередь свойственные ему целеустремленность, талантливость, умение убеждать людей. Он был скромным, но по-хорошему честолюбивым человеком. Он стремился знать и уметь делать в жизни все «на отлично». И этими знаниями, умением и приобретениями щедро делился с близкими и друзьями.

Саша имел прекрасный музыкальный слух, голос и дар стихосложения. Он вырос в большой и очень дружной семье, где все любили за чаем с пирогами петь песни на несколько голосов, запевал обычно отец.

Мы с Сашей очень любили приглашать к себе гостей, а угощением, которое все обожали, были вологодские пироги с рыбой или картошкой, которые выпекал сам Сашенька. И звучали песни под гитару, которые Саша знал во множестве и охотно исполнял. Часто он сочинял и слова к своим песням, а уж стихотворным поздравлениям друзьям и родным и числа нет.

Саша очень любил свои автомобили престижных марок – сперва «Опель» в Австрии, затем новая «Волга»-комби в России. И при этом он для своих друзей устроил из перегона «Волги» из Вологды в Иркутск незабываемое путешествие по маршруту: Вологда – Москва – Киев – Тбилиси – Баку – паром через Каспийское море – Ашхабад – Ташкент – Алма-Ата – Красноярск – Иркутск. А в Иркутск прибыла уже очень расхлябанная машина, требующая большого ремонта.

Отдавая много времени работе, Саша не забывал и о семье. Он был ответственным, внимательным и заботливым мужем и отцом. Все семейные вопросы решались нами совместно, в ссорах он никогда не повышал голоса. Все годы я жила с ощущением, что Саша умел все. Он был в доме электриком, плотником, столяром, поваром, нянькой – и практически все на профессиональном уровне. Соорудить на даче хозяйственные постройки, теплицы, лестницы – без проблем. Любил делать подарки, дарить цветы. К этому он приучал дочь Машу. Помню, однажды в Иркутске перед 8 марта Саша ушел с тогда еще маленькой дочкой гулять. После долгого отсутствия вернулись, оба счастливые, с букетом моего любимого багульника.



Вот таким он остался в моей памяти. А главная память о Саше – это наша дочь Маша. Она в 2008 году окончила с отличием параллельно Международную высшую школу управления в СПбГПУ и магистратуру в Финляндии при Лаппеенрантском технологическом университете по специальности «Менеджмент в промышленных технологиях». Была принята на работу аналитиком в финскую консалтинговую компанию по нанотехнологиям. Активно занимается спортом, имеет фиолетовый пояс по хан му до. Много читает, любит рисовать, путешествовать. Жаль, что Саша не может порадоваться этому вместе со мной.

**Перепелица Александр Лаврович (1904-1965):
экспериментатор, сразу оценивший пользу ЭВМ для себя**

Ранней осенью 1962 года, будучи дипломником МЭИ, я был вызван к своему завкафедрой, ныне покойному Семененко Николаю Александровичу. У него сидел седоватый мужчина с очень добрым лицом и с какой-то смешинкой во взгляде. «Это тот, который вам подойдет больше всего», – сказал Семененко, кивнув на меня. Незнакомцем оказался Александр Лаврович Перепелица. Он был заведующим лабораторией промтеплоэнергетики СЭИ, и ему было поручено определиться с типом или конструкцией здания экспериментального корпуса будущего института. По мнению Александра Лавровича, наилучшим вариантом являлась такая же конструкция, как здание нашей кафедры огневой промышленной теплотехники. Кафедра считалась взрыво-пожароопасной, размещалась в отдельном двухэтажном корпусе, удаленном от других корпусов МЭИ. Самое же главное, перекрытие между этажами было разборное, дабы монтировать экспериментальные установки какой угодно высоты в пределах габаритов всего здания. Ознакомившись с конструктивными особенностями кафедрального корпуса, Перепелица решил заодно подобрать себе здесь нового сотрудника. И через полгода описанной встречи в Москве я оказался в СЭИ.



Лаборатория Александра Лавровича занимала две комнаты в помещении ВСФ СО АН СССР на улице Ленина (ныне художественный музей). Я попал в царство химических шкафов, химической посуды, прокалочных муфельных печей и симпатичных девушек. Наш заведующий не смотрелся мэтром и не был занудой: он «не учил жить», не читал нотаций. В случае чего он не приказывал, а просил об одолжении, причем делал это весело, с использованием хохляцкого юмора.

Забот со своими сотрудниками у него хватало.

Пожалуй, самая большая неприятность могла случиться со мной в Черемхово, но не случилась в основном благодаря Александру Лавровичу. Я долго его уговаривал соорудить установку с кипящим слоем для нагрева мелкозернистого угля. Истратили много нервов, спирта и все же соорудили ее на внешней стороне стены одного из цехов Черемховского завода полукоксования, на территории которого размещалась опытно-промышленная установка СЭИ по непрерывному коксованию углей (одно здание – 4 этажа, другое – 3 этажа с общей стоимостью в 11 млн. долларов США по курсу 1960 года). Установку с кипящим слоем запустили, какое-то время она нормально работала, но однажды утром взорвалась. Взрыв не только уничтожил установку, но и разрушил часть стены цеха. Одно хорошо – никто не пострадал. Шум нарастал: ущерб заводу! Я сразу позвонил в Иркутск Александру Лавровичу, рассказал о ситуации и попросил быстро приехать сюда, захватив два-три литра спирта или несколько бутылок водки (для Черемхово спиртное было в большом дефиците). Перепелица, как всегда, все понял с полуслова. К вечеру мы уже сидели в кабинете директора завода и обсуждали главный вопрос – как замять дело. Дело замяли. Установку мою разобрали (она все равно была полуподпольной и нигде на балансе не числилась), стену цеховую восстановили заводские рабочие за два дня. В отношении меня – ни одного слова упрека.

Летом 1964 года, когда полным ходом шли экспериментальные исследования по нагреву мелкодисперсного угля на опытно-промышленной установке, возникла задача: нагретый уголь отказывался формоваться, хотя в лабораторных условиях он

при достижении требуемой температуры формовался легко. Появилось предположение, что очень мелкие фракции угля быстро нагреваются до этой температуры, а затем, продолжая двигаться в потоке горячего теплоносителя, теряют летучие вещества и превращаются в инертные частицы. Эти частицы мешают формованию. Проверить подобное предположение на опытно-промышленной установке производительностью 500 кг/час, когда нагревается полидисперсная масса угля (частицы совершенно разного размера), нам представлялось невозможным. Тут и вспомнили об аналитических расчетах, а затем и о том, что в институте имеется БЭСМ-2.

Составили систему дифференциальных уравнений, описывающих процесс нагрева смеси частиц угля разного диаметра в восходящем потоке газа с изменением массы этих частиц в ходе нагрева. Обратились к Виктору Георгиевичу Карпову, который был большим специалистом-математиком по постановке нестандартных задач. Для решения указанной системы уравнений он предложил использовать один из конечно-разностных методов решения систем дифференциальных уравнений в частных производных – метод Адамса. Мы были тупы и казались себе безнадежными, но Карпов оказался удивительно терпелив... Прошло время, наша модель заработала, но... все коэффициенты в уравнении, которое «следило» за изменением массы частицы в полете, были взяты явно не те. Пришлось подбирать эти коэффициенты через эксперименты. Получение одной точки на графике требовало трех-четырёх дней круглосуточной работы установки, 47 человек обслуживающего персонала с завода и пять человек – из СЭИ. Когда коэффициенты подобрали, опять принялись за расчеты на БЭСМ-2. Наши предположения полностью подтвердились.

Эта история нас многому научила. Например, не удивляться (как теплотехникам), что температура нагреваемого тела иногда может оказаться выше температуры того тела, что нагревает. Главное же, мы убедились в следующем: использование только математического моделирования при изучении физико-химических процессов – чистая профанация, а только физического – слишком дорогое удовольствие. Необходимо разумное сочетание.

Создание модели даже на слабенькой по сегодняшним меркам ЭВМ позволило буквально за несколько дней провести такое количество расчетных исследований, которое мы не смогли бы сделать на опытно-промышленной установке за годы. Причем, мы были уверены в правильности наших расчетных исследований, так как для каждой их серии проверяли одну-две реперные точки на установке. *А.А. Кошелев* добавляет здесь следующее. По просьбе-поручению Александра Лавровича математическое моделирование тепло-массообмена при термической обработке угля газовым теплоносителем одновременно и столь же успешно велось в лаборатории теплоснабжения на гидроинтеграторе, аналоговом счетно-решающем устройстве с участием *К.Г. Прошутинской*, и на БЭСМ-2 конечно-разностным методом элементарных балансов с использованием полученных экспериментом коэффициентов. Результаты опубликованы в сборнике, выпущенном к симпозиуму СЭИ 1966 года.

Хорошо, если бы истину о необходимости разумного сочетания натуральных, физических экспериментов и математического моделирования понимали все те работники, что и в наше время занимаются изучением физико-химических процессов.

Александр Лаврович имел самый почтенный возраст среди научных сотрудников СЭИ, в честь его 60-летия в зале фабрики-кухни на улице Урицкого состоялось первое «чаепитие» всеинститутского масштаба.

Всеми делами наш завлаб занимался параллельно с написанием докторской диссертации, которую защитил в Москве в апреле 1965 года. Приехав после защиты, он явился с двумя бутылками шампанского и конфетами, сказав, что это для начала, а

официальный банкет будет после утверждения. В этот же день он заявил, что два года не был на даче, а потому едет туда копать грядки и немного отдохнуть: «Если из начальства кто будет спрашивать, говорите, что я приболел». Больше Александр Лаврович на работе не появился: через четыре месяца он скончался от рака легких. Последние дни сотрудники лаборатории постоянно дежурили у него дома. Несмотря на страшные боли, наш умирающий шеф держал себя в руках, старался шутить и смеяться, давал наставления, как нам надо жить без него, и опять – не в официальном, не в серьезном стиле, а иронично, с шуточками...

Смерть А.Л. Перепелицы была в коллективе СЭИ первой.

Похоронили Александра Лавровича на кладбище в Радищево, где потом рядом появились могилы Юрия Кузнецова и Александра Вампилова.



Похороны Александра Лавровича Перепелицы. Осень 1965.

Слева направо сверху – председатель Президиума ВСФ СО АН СССР в 1956-1960 гг. В.А.Кротов, главный энергетик Иркутского совнархоза Е.Е.Стратиевский, внизу слева – Л.А.Мелентьев, Ю.С.Коновалов, И.М.Пилипенко, А.А.Журавлев, справа различимы – В.И.Самусев, Л.С.Беляев, зампредела Президиума ВСФ СО АН СССР В.И.Беляев, Н.П.Филитов, Ю.С.Коновалов

Пискунов Борис Андреевич (1921-2001): герой, удостоенный почестей при жизни

Когда на выездном заседании ученого совета ИСЭМ в апреле 2008 года впервые была публично озвучена идея создания этой книги и среди готовых образчиков при презентации был продемонстрирован материал о Б.А. Пискунове, в зале была брошена недоуменная реплика: «Так что, мы и про лаборантов будем писать?!» Да уж... Кредо выбора персональных материалов – это двуединство условий: во-первых, чтобы было что написать о человеке; во-вторых, чтобы нашлось кому написать.



Он в СЭИ работал в 1963-1968 годах сначала завскладом в старом здании на Киевской, 1, затем хозлаборантом на институтском вычислительном центре после нашего переезда в новые корпуса. Все, кто знал Бориса Андреевича в этих двух качествах, помнят его как предельно скромного и обязательного человека. А ведь он имел высшие знаки воинской доблести – Золотую Звезду Героя Советского Союза с орденом Ленина – за установление телефонной связи при форсировании Днепра войсками Первого Украинского фронта в октябре 1943 года. Борису Андреевичу работа и коллектив института нравились, а ушел он из СЭИ с сожалением, по настоянию жены: они жили в центре, а с транспортом в Академгородок до пуска троллейбусной линии было трудно. После СЭИ он работал в Институте географии Сибири и Дальнего Востока, который унаследовал наши старые помещения, включая склад. Когда географы тоже переехали в Академгородок, Пискунов перешел работать военруком в музыкальное педагогическое училище. Ниже воспроизводится некролог с портретом майора Б.А. Пискунова, напечатанный в «Восточно-Сибирской правде» 21 июня 2001 года. На его мундире, кроме знаков Героя Советского Союза и 7 медалей, различимы орден Отечественной войны и Красной Звезды, знак Гвардии, а под ними на подвесках два то ли ордена, то ли наградных знака. Насколько помнится, орден Отечественной войны I степени получили к 50-летию Победы все ее участники, имевшие боевые награды, а вот орден Красной Звезды – это награда за конкретный боевой подвиг. У Пискунова были две особо ценимые боевые медали – «За отвагу» и «За боевые заслуги».

В конце 2000 года по Иркутскому телевидению прошел сюжет: Борис Андреевич Пискунов вместе с супругой на церемонии присвоения его имени одной из улиц в центре Иркутска – бывшей 5-ой Советской (ранее 5-ой Иерусалимской), – где он жил. Представляется, что такая вот, прижизненная честь для «простого» человека в наше время беспрецедентна (по крайней мере, в Иркутске). К слову: улица Пискунова – уже вторая, носящая имя сотрудника СЭИ – первой стала улица Мелентьева в 1988 году, когда отмечалось 80-летие со дня рождения Льва Александровича. (В скобках: мы особо гордились, что Л.А. Мелентьев, первым в Иркутске избранный действительным членом АН СССР, стал первым и единственным среди иркутских ученых Героем Социалистического Труда, – а наш Б.А. Пискунов был единственным Героем Советского Союза среди сотрудников иркутских академических институтов. Позже лично я узнал, что был еще Герой – это заместитель директора Иркутского института органической химии в период его строительства Иван Александрович Рубленко – за форсирование Одера во главе группы артиллерийских разведчиков в январе 1945 года, обеспечив корректировку огня при подавлении немецкой артиллерии перед переправой наших войск. Знаки Героя Социалистического Труда, медаль «Серп и Молот» и орден Ленина,

имел Евгений Иванович Муравлев, отвечавший за озеленение Академгородка в Президиуме ВСФ СО АН СССР. Он получил это звание, будучи руководителем какого-то сельскохозяйственного предприятия.)

22 июня 2002 года на доме №72 по улице Пискунова, где жил Борис Андреевич, открыли мемориальную доску.

В номере газеты пенсионеров Приангарья «Мои года» от 8 мая 2009 года напечатан очерк Николая Алферова «Он форсировал Днепр». Вот выдержки из этого очерка.

Под гул артиллерийского обстрела штурмовые группы солдат стали переплывать Днепр. Уцелевшие от бомбежки и артобстрела вражеские пулеметы, минометы и орудия по плывущим лодкам, плотам, катерам и подручным средствам советских воинов открыли убийственный огонь. Вода кипела от разрывов снарядов, мин, пузырилась от пуль и осколков. В огневом смерче взлетали обломки лодок, катерок, плоток, изуродованные фрагменты бойцов. Раздавались крики, отборный мат, стоны раненых. Помочь раненым было некому. Их поглощала пенистая холодная днепровская вода...

В форсировании Днепра в составе 106 дивизии участвовал связист Борис Пискунов – уроженец города Екатеринбург. Нескольким штурмовым группам удалось зацепиться за правый берег Днепра. С ними было необходимо установить телефонную связь. Командир полка приказывает Пискунову подобрать себе двух-трех помощников из числа добровольцев для переброски телефонного кабеля через реку. За успешное выполнение этого важного задания комполка пообещал смельчаков представить к высоким правительственным наградам. Выполнить это рискованное задание согласились старшина роты Михаил Гайнутдинов, солдаты Машуков и Ходус. Пискунов с тремя добровольцами на старой рыбацкой лодке потянул телефонный кабель на противоположный берег. По воспоминаниям Бориса Андреевича, плыть было страшно: по сторонам то и дело от взрывов снарядов взлетали вверх фонтаны воды с песком и илом, обкатывая плывущих, лодку трясло, едва-едва не опрокидывало. Все четверо бойцов с замиранием сердца провожали пролетавшие над головами снаряды и мины, прижимаясь всем телом к днищу своей лодочки. «Слава богу – пронесло», с облегчением думал каждый. Гребли изо всех сил, но казалось, что лодка стоит на месте. Они впивались взглядами в западный берег. Им хотелось как можно скорее под ногами почувствовать твердую землю, пусть даже занятую фашистами. Там, к израненной снарядами земле можно прижиматься, вгрызаться в нее, даже погипнуть на ней лучше, чем в бурлящей от взрывов днепровской воде...

Но когда до долгожданного берега осталось примерно около двадцати метров, при взрыве вражеского снаряда лодку опрокинуло, и все оказались в воде. Борис Пискунов, не выпуская из рук кабель и в вешевом мешке телефонный аппарат, с большим трудом добрался до берега, спустился в большую воронку и связался по телефону со штабом полка на левом берегу Днепра. Связь заработала. По ней началась корректировка артиллерийского огня. За выполнение этого очень ответственного задания ему было присвоено звание Героя Советского Союза. Про судьбу своих помощников-добровольцев Пискунов ничего не знал, полагал, что все трое утонули.

Но позднее узнал, что один из них – Михаил Гайнутдинов – не утонул. Его течением прибило к небольшому острову. И Михаилу было тоже присвоено звание Героя Советского Союза. Спустя много лет Гайнутдинов приезжал в Иркутск, в гости к Борису Андреевичу.

Родился Борис Андреевич Пискунов в 1921 году в Екатеринбурге, в семье рабочего. Окончив шесть классов, он в пятнадцатилетнем возрасте начал трудиться на производстве. Сначала работал переплетчиком в артели «Вперед» в родном городе, затем столяром на заводе имени Воеводина, а в 1938 году – заместителем начальника участка связи Свердловской городской технической подстанции. Осенью 1940 года он был призван в Красную Армию. Службу проходил на Амуре в пограничной части. С февраля 1943 года в составе 106-й Забайкальской дивизии рядовой Борис Пискунов сражается с фашистскими захватчиками, осенью этого же года участвует в захвате плацдарма на правом берегу Днепра.

После Днепра Борис Пискунов воевал на различных участках советско-германского фронта, много раз был ранен и контужен. День Победы он встретил в Киеве, где в одном из госпиталей лечился после очередного ранения.

После окончания Великой Отечественной войны Б.А. Пискунов продолжал службу в Вооруженных Силах СССР. Демобилизовался в 1960 году. В Иркутске работал в различных организациях, в том числе в ТЦУМС (Территориальное центральное управление магистральной связи). В 1946 году Борис Пискунов познакомился с симпатичной девушкой Ниной Ходкевич – выпускницей фармацевтического факультета Ир-

кутского медицинского института. Вскоре они поженились, прожили душа в душу 54 года, вырастили двоих детей – сына Юру и дочь Любу. Но в 2000 году эту дружную семью постигло горе – умерла Нина Лукьяновна Пискунова. Смерть жены сломала фронтовика – через год он ушел из жизни».

Думается, прочтя вот это, вряд ли кто возразит против включения в книгу истории СЭИ/ИСЭМ материала о нашем Борисе Андреевиче Пискунове. Если б на доме Пискуновых не было мемориальной доски, ее следовало бы поместить у входа в ИСЭМ – рядом с памятными композициями наших членов АН СССР/РАН.

ПИСКУНОВ Б. А.



Областной, городской и окружной советы ветеранов глубоко скорбят по поводу смерти

ПИСКУНОВА

Бориса Андреевича.

Ушёл из жизни замечательный человек. Борис Андреевич храбро сражался на фронтах Отечественной войны, его доблесть отмечена боевыми орденами и медалями. За героический подвиг при форсировании Днепра ему присвоено звание

Героя Советского Союза.

В послевоенные годы Пискунов плодотворно трудился, уделял внимание военно-патриотической работе. Его встречи с молодёжью имели большое воспитательное значение.

Жизнь Бориса Андреевича Пискунова, его подвиги, трудовые дела и роль в воспитательной работе сохранятся в наших сердцах и будут памятью для поколений.

Выражаем соболезнование родным и близким.

Гражданская панихида 23 июня в 12 часов в гарнизонном Доме офицеров.

**Попырин Лев Сергеевич (1928-2006): первый из сотрудников
– член АН СССР просто так**

А.А. Кошелев

Что значит «просто так»? А вот что. Л.А. Мелентьева избрали членом-корреспондентом АН СССР летом 1960 года – есть основания полагать, что в том числе в связи с его согласием создать СЭИ и возглавить Президиум ВСФ СО АН СССР. Ю.Н. Руденко, А.П. Меренков и Н.И. Воропай были избраны в члены АН, будучи директорами. В.М. Матросова избрали как кандидата в директора ИрВЦ. Разумеется – само собой! – все они были избраны, имея большие личные научные достижения, внося большой вклад и т.п. без всяких «но». Но институт представлял на соответствующие конкурсы, нельзя сказать, многих, но во всяком случае нескольких своих сотрудников (некоторых – не по разу и даже не по два...), но как-то все не получалось.¹ Так вот, Лев Сергеевич – единственный «рядовой» заведомо СЭИ, насколько известно, не собиравшийся стать директором чего-нибудь, был избран в члены АН. И, я помню, конкурс-то был каким – 13 претендентов на 1 вакансию, да претенденты все маститые, в основном из столиц. Лев Сергеевич сказал мне, что выбор пал на него случайно, поскольку он один никому не мешал, на него не было «компроматов», а еще – потому что самый далекий от Москвы. Ну, это, естественно, шутка: выборы такого уровня – не место для доминирования случайностей. Но вот следующая версия, возможно, не лишена оснований. Результат голосования на собрании ОФТПЭ во многом зависел от мнений двух супергигантов, мэтров теплоэнергетики – Л.А. Мелентьева и М.А. Стыриковича, – и Лев Сергеевич, похоже был единственным, против которого оба мэтра ничего не имели². И один штришок: речь шла о вакансии не растущего Сибирского отделения, а об Отделении физико-технических проблем энергетики, где вакансии появлялись прежде всего в связи с освобождением мест...



Теперь – с небольшими сокращениями текст очерка, заказанного «Восточно-Сибирской правдой» и опубликованного 20 октября 1978 года – к 50-летию Л.С. Попырина под заголовком «Наш современник. Путь в науку» и в сокращенном варианте – еженедельником «За науку в Сибири» 12 октября под заголовком «Наши юбиляры. Когда теория становится практикой». Читая, следует помнить: написано больше 30 лет назад – и приводится как документ из архива!

«В Иркутск Лев Сергеевич Попырин прибыл в сентябре 1960 года, когда в здании на углу улиц Киевской и Карла Маркса, где институту отдали несколько комнат, из его сотрудников наличествовали лишь комендант да кадровик. Принял на себя Попырин обязанности ученого секретаря...

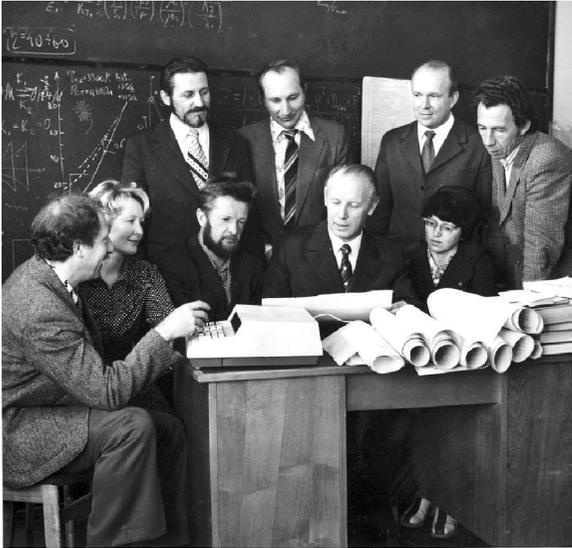
Проработав ученым секретарем около двух лет, он уже в 1968 году защитил докторскую диссертацию, был назначен заведующим лабораторией и в 1975 году возглавил отдел. Одновременно в 1971 году утвержден в ученом звании профессора, в 1974 – избран членом-корреспондентом Академии наук СССР. Он автор более сотни научных

¹ В других иркутских институтах такое иногда получалось – это геологи В.П. Солоненко, Ф.А. Лягунков и Е.В. Пиннекер в ИЗК, математик А.А. Толстоногов в ИДСиТУ, астрофизики В.М. Григорьев и А.П. Потехин в ИСЗФ; обратный пример – директорствующий в СИФиБРе с 2002 г. В.К. Войников, которого в члены РАН выставляют регулярно и безрезультатно...

² Г.Б. Славин, прочтя этот текст, высказал здесь такую версию: «Дело не в том, что эти супергиганты-соперники ничего не имели против, а в том, что они оба надеялись видеть в члене Академии Попырине своего последователя, сторонника, члена своей команды. Он устраивал обоим!»

статей, 6 монографий. Участник многих всесоюзных и международных симпозиумов, конференций, конгрессов по энергетике, член различных советов, комиссий, член Президиума Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР. Несколько раз избирался в партийное бюро института, член объединенного парткома учреждений Академгородка. Такова иркутская часть биографии этого известного ученого.

Область исследований? Комплексное изучение энергетических, термодинамических, технико-экономических основ выбора параметров теплоэнергетических установок, в том числе для электростанций на органическом топливе (так сказать, «классической» энергетики – таким способом производилось, производится и еще долго будет производиться основное количество электроэнергии в мире). Вел он также исследования по атомным и комбинированным энергетическим установкам с магнито-гидродинамическими генераторами, дающими прямое преобразование тепловой энергии продуктов сгорания топлива в электричество, без пара и вращающихся турбогенераторов. По этому направлению только что защитил кандидатскую диссертацию его аспирант Н.Н. Пшеничнов. Трудями Л.С. Попырина и возглавляемого им коллектива сотрудников заложено и развивается новое, оригинальное научное направление в энергетике – теория комплексной оптимизации с учетом многообразия внешних и внутренних факторов. Это направление получило признание в Союзе и за рубежом. Результаты



*Сотрудники отдела теплосиловых систем:
Ю.В.Наумов, Г.В.Алексеева, С.М.Каплун,
А.А.Кошелев, Ю.С.Борчевкин, Л.С.Попырин,
Н.Н. Пшеничнов, С.В. Аврутик, В.И.Самусев.
1978*

теоретических исследований широко используются для решения важных, перспективных задач – создание нового оборудования, мощных генераторов энергии. Важность этих работ понятна всем. В 1972 году Лев Сергеевич стал лауреатом премии имени Г.М. Кржижановского, раз в четыре года присуждаемой Президиумом АН СССР за лучшие работы в области энергетики.

О деталях, о подробностях исследований Л.С. Попырина и его коллектива вряд ли целесообразно рассказывать – дело это весьма специфическое. Но вот одна деталь – использование в этих исследованиях электронных цифровых вычислительных машин. Сейчас ЭЦВМ применяются весьма широко как средство механизации расчетов, облегчая труд умственный. Когда академик Л.А. Мелентьев организовывал новый институт в Иркутске, то

основная ставка была сделана на численное экспериментирование с помощью ЭЦВМ. Не надо забывать, это было почти 20 лет назад, тогда это многим казалось слишком, мягко говоря, смелым. Жизнь достаточно быстро подтвердила правильность принятого решения, а Попырин применением ЭЦВМ занялся вплотную сразу же. Для начала он повторил на машине расчеты, сделанные в рамках кандидатской диссертации, вместо двух лет на это потребовалось пять вечеров. Это впечатлило! Но, конечно, задача Попырина, как и сотрудников других лабораторий, состояла не в механическом переложении на машинные программы методов ручного счета для их ускорения – это просто. Речь шла о том, чтобы, реализуя открываемые ЭЦВМ новые возможности в области сложных рас-

четов, разработать новые методы исследований с использованием системного подхода. Основным, пожалуй, камнем преткновения для использования вычислительных машин является программирование. Так вот в лаборатории Попырина успешно ведутся весьма результативные исследования по автоматизированному построению математических моделей оптимизационных расчетов для выбора параметров основного теплоэнергетического оборудования. Создана уже библиотека программ для характерных теплоэлектротрентралей, которыми пользуются проектировщики. Построение подобной программы с помощью такой «средненькой» машины, как БЭСМ-4, занимает полтора, два часа, а вручную на это требуются месяцы. Такова степень научного предвидения этого известного ученого.

Говорят, что для того, чтобы узнать человека, нужно с ним пуд соли съесть. В науке этот пуд вполне может уподобиться работе над совместной темой, которая становится подчас точной проверкой на интеллектуальную и психологическую совместимость.

Вот высказывания о Л.С. Попырине разных людей. *А.М. Клер*, аспирант: «Для Льва Сергеевича как научного руководителя характерно то, что он предоставляет большую самостоятельность, не навязывая заранее готовых решений. В то же время от него всегда можно получить совет по принципиально ключевым вопросам». *Б.П. Корольков*, кандидат технических наук, заведующий лабораторией в отделе Попырина: «С ним работать легко. Он хорошо видит суть вопроса, никакие привходящие обстоятельства не могут увести его в сторону». *Л.А. Шубенко-Шубин*, академик АН УССР, Герой Социалистического Труда: «Работами Л.С. Попырина по сути заложен фундамент новых машинных методов исследования в теплоэнергетике. В его лице мы имеем крупного ученого и видного организатора научных исследований».

Так что же привело в прошлом инженера Попырина в науку, где он до пятидесяти лет успел прошагать почти всю лестницу степеней и званий?

В Ивановский энергетический институт – ИЭИ – он поступил в 1945 году после окончания школы. Конкурсов тогда фактически не было, в вузы поступали в общем все обладатели аттестатов зрелости, на вешалках в студенческих раздевалках господствовали серые шинели с не выцветшими еще следами погон. ИЭИ был ориентирован (в значительной мере это и сейчас осталось) на подготовку эксплуатационников энергетического оборудования электростанций и промышленных предприятий. Учился Попырин старательно, общественной работы не чурался – на пятом курсе принят в партию.

По распределению попал на одну из ТЭЦ Башкирэнерго. Поставили его, турбиниста, дежурным инженером станции. Работа специфическая, диспетчерская: надо досконально изучить основное оборудование и приобрести навык, чтобы решения принимать и быстрые, и правильные. Проработал три года дисом и ни о какой науке, аспирантуре и разных кандидатских минимумах не думал. И тут привезли на ТЭЦ три турбины с некомплектной документацией. Вспомнили, что у Попырина диплом по паровым турбинам и подключили его к монтажу. Возясь с турбинами и разгадывая их загадки, Попырин постепенно вошел во вкус творчества: его рацпредложения составили процентов до восьмидесяти по станции. Наука? Нет, науки в смысле какой-то теоретической учебы еще не было.

По возвращении в Иваново пригласил его к себе ассистентом заведующий кафедрой тепловых электростанций П.А. Баклушин – вероятно, заметил в этом своем студенте некую искру. Итак, второй этап или шаг трудовой биографии – работа преподавательская. В вещах практических ассистент Попырин знал, вероятно, раз в сто больше того, что излагалось студентам, но с теорией дело обстояло хуже – у него за душой был в общем-то всего лишь студенческий курс. И сделал он шаг следующий: сдал экзамен в ас-

пирантуру при Энергетическом институте имени Г.М. Кржижановского АН СССР. Пошел Попырин туда, все еще, по его словам, не представляя, что такое наука, то есть не было у него не то что какого-то задела по диссертационной работе, но не было даже мыслей о возможной ее теме. В итоге – досрочная защита.

Повезло? Да, повезло, как Попырин считает до сих пор, с руководителем. Им был член-корреспондент АН СССР М.А. Стырикович – сейчас он академик, возглавляет Отделение физико-технических проблем энергетики АН СССР. И еще одно: помогло ему знание объекта – электростанции, знание ее изнутри не как схемы линий, кружков и прямоугольников, а как системы с физическими, техническими, экономическими и человеческими внутренними и внешними связями. В чем суть выполненной работы, ценность ее и новизна? Если коротко, то в том, что там впервые выбор наилучших решений для теплоэнергетических установок был осуществлен на основе технико-экономической, т.е. наиболее полной, современной оптимизации. До этого критерием служили не приведенные затраты, учитывающие капиталовложения при создании оборудования и расходы на его многолетнюю эксплуатацию, а либо термодинамический коэффициент полезного действия, либо капитальные вложения.

Что было дальше? Дальше была наука и Сибирь, слившиеся воедино. Сначала – Новосибирск, Транспортно-энергетический институт. Потом встреча с членом-корреспондентом АН СССР Л.А. Мелентьевым, которому было поручено организовать в Иркутске новый академический институт для развертывания фундаментальных исследований по ключевым направлениям энергетики. Флагом института – он сохранился до сих пор – были системные исследования в энергетике. Попырин под этот флаг подходил вполне. Так в 1960 году началась иркутская часть биографии в прошлом инженера Попырина.

У него своя точка зрения на значение практики в развитии научной теории. У «чистых» теоретиков, математиков или физиков, действительно, суть работы, область ее таковы, что производственный, практический опыт не нужен – они занимаются построением теоретических умозаключений, которые являются конечным результатом. Но в общем-то школа жизни, практики, производства, думается, и теоретикам не помешает – не только в порядке становления и развития личности, но и с чисто профессиональной стороны. Я не знаю, действительно ли упавшее яблоко помогло Ньютону сформулировать закон всемирного тяготения, а Архимед вычислил выталкивающую силу жидкости, погрузившись в ванну, – но ведь нельзя же отрицать, что наблюдения над технологическими процессами, производственный опыт могут способствовать и нахождению метода решения математических уравнений, и отысканию закономерностей микромира... А уж если говорить о таких отраслях, как энергетика, то тут знать производство просто необходимо.

Конечно, можно назвать немало, особенно среди молодежи, людей, которые стали продуктивными научными работниками, придя в НИИ из вуза, – есть такие в отделе Попырина, но лично я считаю отсутствие производственной школы для них невосполнимой утратой – и как для людей вообще (да простят они меня), и как для специалистов-энергетиков в частности. Какие-либо контраргументы привести трудно.

Так, что же, вся биография ученого – цепь случайностей? Турбины на ТЭЦ, необходимость возвращения в Иваново, отсутствие там вакансий на электростанции, приглашение на кафедру, встречи с замечательными людьми... Конечно, все это случайно. Но ведь каждый раз выбор он делал сам – мог не заниматься турбинами, вместо кафедры идти в проектировщики, не ехать в Сибирь. Думается, подобных случайностей, возможностей открывать одну из двух дверей, последовательно выбирать отрезок жизненного пути судьба дает большинству людей более чем достаточно. А вот сам выбор –

это обычно не случайность, это уже воля человека, его желание, способности, свойства его натуры.

В рассказе об этом человеке мало говорится о вещах специальных, связанных с предметом его научной деятельности. Это рассказ о пути в науку, начатый на производстве, к вершинам ее, где теория доводится до такого совершенства, что смыкается с практикой и в нее переходит».

А.М. Клер

Хотелось бы дополнить приведенное в очерке мое высказывание о Попырине тридцатилетней давности некоторыми соображениями. Во-первых, нельзя не сказать о работоспособности и самодисциплине Льва Сергеевича. Когда он приглашал нас, студентов пятого курса Иркутского политеха, к себе на преддипломную практику с видами на дальнейшую работу в СЭИ, то сказал: «Вот я стал уже доктором наук и могу себе позволить побольше отдыхать и работаю только по 12 часов в день. Вам вначале придется работать гораздо больше!». И действительно, он занимался наукой «только» 12 часов в день – сначала на работе, а затем дома, причем без выходных. Долгое время он даже не покупал телевизор, чтобы тот не отвлекал. Однажды Лев Сергеевич поручил мне подготовить статью и передать рукопись ему в пятницу, в конце рабочего дня, а я по каким-то «уважительным» причинам не успел и сказал, что буду работать в субботу и все отдам в понедельник. Лев Сергеевич ответил: «Нет, вам придется занести статью ко мне домой в воскресенье в восемь утра». К этому моменту он возвращался с утренней прогулки.

Много внимания Лев Сергеевич уделял подготовке публикаций. Считал своим долгом каждые два-три года выпускать по солидной монографии. Иногда это был коллективный труд лаборатории, иногда его единоличный. Очень много публиковал он и статей в центральных журналах (интересно, что в те времена никаких рейтингов СО РАН, оценивающих в баллах публикации и влияющих на финансирование, не было). Причем, что удивительно, Лев Сергеевич находил время не только писать, но и читать. У него на столе всегда лежали свежие книги и журналы, которые регулярно просматривались и заменялись новыми.

Еще одна характерная деталь: по Льву Сергеевичу можно было сверять часы. Ровно в восемь часов он садился за рабочий стол, ровно в 12 уходил на обед и т.д. Был очень пунктуален.

Во-вторых, хотелось бы отметить научную интуицию и житейскую мудрость Льва Сергеевича. Понимание этого пришло ко мне уже через много лет после отъезда Попырина, когда я стал заведовать лабораторией исследования энергетических установок, а затем и «попыринским» отделом теплосиловых систем. Те темы, которыми он нам «завещал» заниматься в первую очередь, действительно оказались крайне продуктивными, а те, которыми не рекомендовал, а ими занимались (иногда по решению дирекции, иногда из-за энтузиазма отдельных сотрудников), оказались, несмотря на трату больших материальных и людских ресурсов, тупиковыми.

Оставил нам Лев Сергеевич и несколько мудрых советов-постулатов: никогда ни на кого не рассчитывать полностью – раз; ничего не упускать из-под контроля – два; если для ошибок будет оставлена хоть маленькая щель, они в нее ползут, как тараканы. Не раз мы с Ю.В. Наумовым после какого-нибудь очередного «прокола» чесали головы и говорили: «А шеф-то, как всегда, был прав!»

В-третьих, как я теперь понимаю, Лев Сергеевич сформировал стройную систему управления лабораторией, а затем и отделом. Эта система имела иерархический характер и напоминала систему управления мотострелкового батальона. Во главе стоял «командир» – Лев Сергеевич. При нем «штаб» с замзавлабораторией, машинистками и



С Л.Д. Криворозжим

оформительницами. Ниже – «командиры рот» – руководители групп, которые управляли рядовыми сотрудниками.

Надо сказать, что в «мое время», то есть в начале 1970-х годов, руководителями групп, как правило, были выпускники начала 1960-х годов московских и, на худой конец, других «европейских» вузов, народ способный и работающий, но зачастую с завышенной самооценкой. Это временами приводило к производственным конфликтам внутри группы, между группами, а также руководителей групп с шефом. Однако Лев Сергеевич всегда умело разрешал такие ситуации и «канализировал» кипучую энергию своих подчиненных в «мирное» русло.

С аспирантами и соискателями Лев Сергеевич работал примерно по такой же схеме, как и его собственный руководитель М.А. Стырикович. Тщательно отбирал претендентов, благо тогда была такая возможность, причем девушек брал только в исключительных случаях. Назначал тему, оговаривал пути решения задачи, прикреплял аспирантов к кому-либо из руководителей групп и затем предоставлял полную самостоятельность. К шефу следовало обращаться только после выполнения какого-либо важного этапа – проведения исследований, подготовки статьи или доклада. В итоге народ у нас в лаборатории часто защищался не так быстро, как хотелось бы, но самостоятельность соискателей у Льва Сергеевича была высока.

Зато на заключительной стадии прохождения диссертации он брал на себя ключевые проблемы – подыскивал оппонентов и ведущую организацию, помогал с отзывами.

В итоге Льву Сергеевичу Попырину удалось вырастить в СЭИ ветвистое научное направление и воспитать немало учеников.

А.А. Кошелев

Добавлю то, чего нет в очерке. Как-то Л.С. Попырин, когда зашла речь о М.А. Стыриковиче по какому-то поводу, сказал, что с Михаилом Адольфовичем у него как аспиранта было лишь три обстоятельных разговора: когда обсуждали тему – раз, результаты основного этапа – два, структуру диссертации перед ее оформлением – три. А всю работу Стырикович и не читал. Может быть, это и покажется кому-то nonsensom, но подобное бывало и в СЭИ, во всяком случае при Л.А. Мелентьеве. Мой руководитель В.Я. Хасилев прочел в диссертации лишь вступление и заключение, хотя по работе мы с ним разговаривали, конечно же, чуть не ежедневно: нас в лаборатории было всего-то несколько человек, а у М.А. Стыриковича – институт, кафедра и еще всего не счесть.

Типов ученого, наверное, много. Лев Сергеевич, в моем представлении, являет собой тип ученого, предельно углубленного в свое дело.

Когда в феврале 1961 года я был заочно принят на работу в СЭИ, то до формирования московской группы недели две находился в Иванове, занимался в библиотеке ИЭИ, где впервые и встретился со Львом Сергеевичем – явка была назначена по телефонно-телеграфной цепочке Иваново-Москва-Иркутск-Иваново. Говорили мы в основном за жизнь: что такое Иркутск, где там будет Академгородок, кто такой наш директор. Помню, встреча была для меня успокаивающей: земляк, выпускник моего института, старший товарищ-сослуживец. Внешность у него была совсем не сибирская, а, пожалуй, ленинградская, но спокойствие, обстоятельность – сибирские.

Позже я узнал от своих сокурсников с теплоэнергетического факультета, что Лев Сергеевич у них преподавал в должности ассистента – раз, и он студентам нравился, в том числе девушкам – как очень даже престижный кандидат в мужья (женился он, ко-

гда уже в Иркутске работал) – два. Вот пример, подтверждающий последнее. Одна из моих сокурсниц, оставшаяся работать в Иванове, в середине 1960-х отыскав мои иркутские координаты, обратилась с просьбой весьма деликатной: она приедет в Иркутск, чтобы «невзначай» увидеться со Львом Сергеевичем, и просит сообщить, когда он в ближайшее время будет здесь, в какое время по какому маршруту ходит на работу. Естественно, я помог: девочка она была интеллектуальная и красивая, авось у них «срастется», а мне зачтется. Она прилетела: встреча состоялась, они поговорили о том, о сем – и она улетела домой... И его, и ее давно нет в живых, так что, думаю, тайну можно открыть: это ведь никого не порочит (если меня, то не сильно), а даже наоборот.

А.М. Клер пишет о высокой самоорганизованности, дисциплине Льва Сергеевича – да, это было на уровне педантичности. Помню, как ученый секретарь Попырин выходил в коридор нашего здания на Киевской, чтобы съесть очередное яблоко за чтением полос стенгазеты «Энергии – Сибири» – два равно приятных и полезных дела.

Когда группа сотрудников СЭИ участвовала в VIII Мировом энергетическом конгрессе в Бухаресте (июнь-июль 1971 года), то гидом нашей группы оказалась очаровательная Виктория Негулеску (она есть на групповой фотографии в очерке о Ю.А. Кузнецове), которая, как выяснилось в разговоре, воспитывалась в Иванове, в специальном интердоме для детей антифашистов. Так вот, Лев Сергеевич жил совсем рядом с этим интердомом, он рассказал, как встречал наш «Красный Манчестер» испанских детей, эвакуированных во время гражданской войны 1936-1939 годов... Получалось, что о нашем ивановском прошлом мы наиболее подробно поговорили со Львом Сергеевичем вдали от России. А вообще таких вот «интимных» разговоров у нас, земляков, практически не было.

Когда была создана лаборатория экологических проблем энергетики Сибири, она вошла в состав отдела Л.С. Попырина. Как и А.М. Клер с Ю.В. Наумовым, я помню своего тогдашнего начальника как человека, который, во-первых, не докучал ненужной, постоянной, нудной опекой и, во-вторых, всегда был готов помочь, когда об этом попросишь.

В начале упомянуто, что **не** против избрания Л.С. Попырина в члены корреспонденты были два столь разных человека, как М.А. Стырикович и Л.А. Мелентьев. В СЭИ, в том числе в отделе Льва Сергеевича, к нему относились по-разному. Очень хорошо относились и И.А. Шер, и я – хоть и близкие приятели, но во вкусах, пристрастиях, оценках людей нередко по молодости расхоdivшиеся. И вот мы с Игорем на официальной части мероприятия в честь избрания Попырина членкором АН выдали беспрецедентное – явно не только для СЭИ – шоу: двухголосый поздравительный текст мы сопроводили синхронным слайдофильмом. На киноэкране конференц-зала мы выдали из двух проекторов два параллельных видеоряда. Один – сюжеты из жизни института и нашего героя на полном серьезе. Другой – сугубо ни к селу, ни к городу ряд в основном художественной классики. К примеру, говорилось об одной из коллективных монографий Л.С. Попырина с сотрудниками, а на слайде второго ряда – хохочущие репинские запорожцы над письмом султану... Сначала в зале стоял смех (помню, как не-



А.Н. Панченков, Р. и Л.С. Попырины, Ф.В. Руденко; стоит, вероятно, Б.П.Корольков. Чаепитие по случаю избрания Л. С. Попырина членкором АН СССР. 1974

формально смеялась первый секретарь райкома Р.А. Мосова), а потом, как нам сказали, у присутствовавших «поехала крыша» от восприятия быстро сменяющихся пар слайдов и текстов.

В очерке про Ю.С. Коновалова упомянуто, что в институте лишь он один позволял себе обращаться на ты к директору СЭИ Ю.И. Руденко. А насчет Л.С. Попырина – никто и никогда: такое представить просто невозможно!

Будучи как член-корреспондент на одном уровне научного рейтинга с Ю.Н. Руденко и при этом на три года старше, Лев Сергеевич мог являть сильную оппозицию директору. Ну, а наличие оппозиции, возможности получить весомую критику, весомое противоположное мнение – это ведь очень нужно для повышения вероятности ответственного выбора оптимальных решений, профилактики ошибок руководителя (естественно, если «оппозиционирование» не является самоцелью). Как человек в высшей степени принципиальный, Л.С. Попырин такую оппозицию не раз являл. Пусть кому-то покажется не «в теме» вот это, классическое-диалектическое «единство и борьба противоположностей», но, по мне, без борьбы противоположностей единство является непрочным, неестественным.

Мне очень нравился – и запомнился! – Лев Сергеевич в качестве председателя собраний, совещаний: он жесточайше требовал соблюдать регламент выступлений и не позволял «лить воду». Помнится, будучи ученым секретарем и получив от завотделом Л.С. Попырина какой-то отчет (в этом плане я был начальником своего начальника), я выразил по этому поводу восхищение – первый отчет в срок и качественный! А он ответил примерно так: «Если мы работать как следует не можем, то хоть отчеты составлять должны!» – как говорится, в каждой шутке есть доля шутки.

Отъезд Льва Сергеевича в Москву – это большая, не восполненная до сих пор утрата. Его связь с институтом проявлялась лишь в форме контактов с отдельными сотрудниками. Ну и потерялся Попырин в столице, где попыриных много – это не я сказал. Помнится, в Иркутск он приезжал лишь однажды – в 1982 году, в составе большой московско-новосибирской комиссии по комплексной проверке деятельности СЭИ. Отдел теплосиловых систем уже много лет возглавляется высококвалифицированным специалистом – А.М. Клером, там есть еще три доктора наук – Нина Петровна Деканова, Элина Александровна Тюрина и Эмир Асгадович Таиров. Но Лев Сергеевич (не в обиду другим будет сказано...) – это ведь прошедший производственную школу и преподавание в вузе выходец из знаменитого ЭНИНа, был там в аспирантуре при жизни основателя и директора института, советского энергетика тогда номер 1 (по крайней мере, не я один считаю так), и под непосредственным руководством уже тогда легендарного академика М.А. Стыриковича, одного из крестных отцов СЭИ – в этом плане Л.С. Попырин был один.

«Да, были люди в наше время...».

Посекалин Владимир Васильевич (1938-2007): слово о коллеге, интеллигенте, интеллектуале

Посекалин – один из очень немногих, **вся** трудовая деятельность которого – от вузовского выпуска до смерти – прошла в нашем институте, без отвлечения даже на преподавание.

Родился он в семье морского офицера в Кронштадте, затем воинская служба отца забросила семью в самый северный форпост СССР – город Полярный, базу Северного флота. Там Вова пошел в школу, а окончил ее – уже после отставки отца – в Кимовске Тульской области в 1956 году и сходу поступил в Московский энергетический институт. Хорошо учился, одно лето ударно потрудился на целине. Еще в вузе женился на студентке пединститута Люде, а затем счастливо прожил всю жизнь с Людмилой Ивановой, вырастив дочку Иру.

Работу В.В. Посекалина в СЭИ-ИСЭМ можно разделить на **три этапа**. **Первый**, самый длительный – с 1962 по 1985 – в лаборатории, которую возглавляли сначала Ю.П. Сыров, затем Л.С. Беляев, и которая под разными названиями занималась исследованием развития электроэнергетических систем (автор тоже работал в этой лаборатории в 1969-1977 годах). Область научных интересов Владимира Васильевича – анализ и оптимизация перспективных режимов ЭЭС при выборе рациональной структуры (оптимизации развития) системы с созданием соответствующего инструмента – математических моделей и вычислительных программ. С этим периодом связаны активное сотрудничество Посекалина с Ш.С. Чурквейдзе, в том числе по реализации метода вспомогательных характеристик для оптимизации суточных режимов ЭЭС (результаты отражены в ряде публикаций 1970-1971 гг.), и их соучастие в разработке нелинейной математической модели (по существу – системы моделей) для оптимизации развития ЭЭС. Тогда произошло печальное событие: уже подготовленная и сданная в издательство коллективная монография, посвященная постановке задач и разработке упомяну-

той системы моделей, была «рассыпана» по указанию Л.А. Мелентьева. Это было наказанием Ю.П. Сырову за его уход из института вскоре после защиты докторской диссертации, при том, что в подготовке и защите ему помогал Л.А. Мелентьев. Гибель монографии явилась сильным ударом по большой группе ее авторов, в том числе не только сотрудников СЭИ. Что касается Посекалина, то, похоже, это стало для него судьбоносным событием, затормозившим его научную карьеру и в какой-то мере не позволившим подготовить кандидатскую диссертацию при нахождении в дальнейшем в заочной аспирантуре.

Из двух амплуа исследователей-энергетиков СЭИ – «моделировщика» и аналитика (универсалы – это редко), Владимир Васильевич явно тяготел ко второму, что



Слева направо: В.А.Савельев, В.В.Посекалин, В.А.Ханаев, Г.В.Войцеховская, Л.С.Беляев, Г.Б.Славин.

На совещании у шефа. 1975

подтвердилось на следующих этапах его работы. На обсуждаемом первом этапе Посекалин участвовал также в работах по построению автоматизированной информационной системы управления (АИСУ) развитием ЭЭС, по оптимизации структуры ОЭЭС Сибири, по выбору рациональных путей покрытия переменной части графиков нагрузки, размещению АЭС в СССР.

Второй, самый краткий период работы Посекалина проходил в автономной группе общеэнергетической информации с 1985 до ликвидации группы в 1989 году (руководитель группы – автор этих строк). Здесь Владимир Васильевич участвовал в подготовке двух томов справочника «Энергетика СССР» («Электроэнергетика» и «Теплоснабжение»), проявив при этом энергетическую и общую эрудицию и одновременно – тщательность, даже скрупулезность в поиске, анализе, представлении информации. Тогда же Посекалин начал исследования энергоэффективности транспортного сектора экономики страны.

Третий этап (1989-2007) – в лаборатории (отделе) исследования взаимосвязей энергетики и экономики под руководством Ю.Д. Кононова. Область исследований В.В. Посекалина – конъюнктура мирового энергетического рынка с позиций возможного спроса на российские энергоресурсы. Были выполнены работы по анализу рынка угля в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) и рынка природного газа в СНГ, Европе и АТР. Владимир Васильевич участвовал также в анализе взаимосвязи макроэкономических факторов и стратегии развития газовой промышленности и в исследованиях динамики энергопотребления (энергоёмкости) России на фоне глобальных тенденций. Одну статью по последней тематике опубликовал в 2002 году даже великий журнал «Теплоэнергетика». Кроме того, Посекалин стал автором ряда коллективных репрепринтов, докладов, отдельных глав в монографиях. Следует особо отметить такой знаменательный факт: впервые без соавторов им были написаны две главы по 17 страниц в большой коллективной монографии ИСЭМ «Энергетика 21 века: условия развития, технологии, прогнозы» (Новосибирск, Наука, 2004): глава 1.3 «Топливо-энергетические ресурсы мира и России: тенденции их освоения и использования» и глава 1.5 «Топливо-энергетические связи между странами



Свежий кавалер. 1987

и регионами: современное состояние и закономерности развития». На этом, третьем этапе особенно ярко проявились присущие Посекалину аналитические способности (вкус к аналитике), широкая энергетическая эрудиция, научная добросовестность, скрупулезность и хороший слог.

Таким образом, Владимир Васильевич Посекалин оставил свой достойный, хотя, возможно, и не слишком значительный след в научных результатах института. А вот его след в **истории коллектива СЭИ** весьма заметен и ярок. Так, он был одним из тех, на ком долгие годы держалась наша знаменитая, сни-



Коллектив лаборатории исследования взаимосвязей энергетики и экономики. 1998.

Сидят – О.В. Мазурова, В.М. Евдокимова,
Г.Е. Ткаченко, Е.В. Гальперова;
стоят – В.В. Посекалин, В.Н. Тыртышный,
Ю.Д. Кононов, Л.Д. Нечаев.

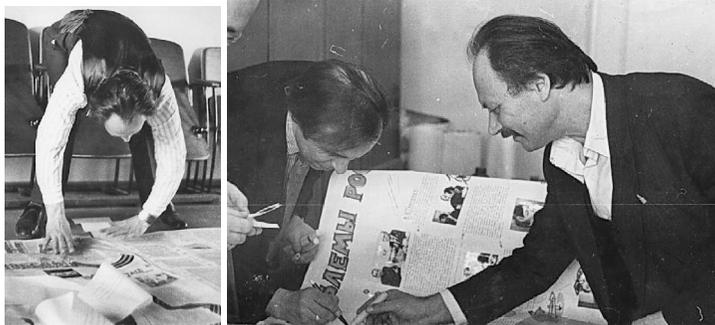
скавшая внутреннее и внешнее признание, многочисленные призы и восторги друзей и гостей стенгазета «Энергия – Сибири». Его своеобразные организаторские качества (правило: не болтать и не командовать, а дело делать и этим увлекать других), контактность, трудолюбие, интеллигентность, разнообразные способности особенно проявились на посту главного редактора, который он занимал дважды – два срока (большая нагрузка, ложившаяся на редакторов, заставляла менять их ежегодно). Но и будучи постоянным рядовым членом редколлегии, Посекалин работал в газете весьма продуктивно и творчески, в том числе в роли монтажника и «клеймастера». Украшением газеты были его талантливые работы фоторепортера и фотохудожника, автора путевых заметок, отчетов об экспедициях, культурологических и проблемных заметок и статей (автору этих строк довелось много лет работать в газете вместе с Володей).

Об общественной и научно-организационной активности Посекалина свидетельствует следующий перечень его должностей и функций, выполнявшихся (помимо научной работы и «Энергии – Сибири») в разное время: начальник штаба институтского «Комсомольского прожектора», член месткома профсоюза и заместитель его председателя, член группы народного контроля, член группы НОТ, член ДНД, председатель клуба любителей изобразительного искусства, заместитель заведующего научным отделом, член бригад по подготовке двух симпозиумов СЭИ, член совета музея СЭИ, организатор и участник вечеров общества книголюбов «Свет», профорг лаборатории, один из активистов клуба «Минимакс» и строителей сауны СЭИ, участник внутриинститутского КВН и бригадир болельщиков СЭИ на первом иркутском телевизионном КВН.

Обобщая собственные представления о личности Посекалина и многочисленные высказывания его товарищей и коллег, назову Владимира Васильевича **интеллигентом** и **интеллектуалом**. Его интеллигентность («настоящий русский интеллигент») проявлялась в отзывчивости, доброжелательности, компромиссности, отчетливой гражданской позиции, руководствовании критерием совести в поступках и оценках, всегдашней реализуемой готовности подставить плечо. Как интеллектуала, его отличали широкий круг интересов и познаний – от естественно-научной сферы до разнообразных ремесел; хорошее знание, понимание, любовное отношение к поэзии, живописи, классической музыке, фотоискусству, книге (настоящий книголюб); оригинальность, трезвость и глубина суждений (в том числе – не всегда сразу воспринимаемых окружающими) по разным проблемам нашей жизни, культуры, истории. И всем этим он



Экспедиция по Красноярскому краю. 1970



Посекалинские штрихи перед выпуском номера. 1982

охотно, хотя иногда и сдержанно делился с другими. Думается, без комментариев показывает Посекалина такой вот тихий поступок. Освобождая свои переполненные книжные полки, он решил сдать букинистам 50-томник (третье издание) Большой советской энциклопедии. Обидевшись на предложенную

смешную цену – 5 тысяч, – он подарил БСЭ родной библиотеке, где многие красные тома от интенсивного пользования изрядно поистрепались...

Посекалина следует признать одним из наиболее явных носителей «духа СЭИ». Вероятно, он не был самым ярким в созвездии институтских «шестидесятников», но, повторимся, оставил весьма широкий персональный – посекалинский! – след в общественной и культурной жизни института.

О разностороннем спортивно-туристском бытии Посекалина свидетельствуют два факта-эпизода. Он участвовал в шести с половиной сорокакилометровых переходах Байкала по льду; половинка – это Володя с двумя другими участниками переночевал на льду посередине озера с жареным шашлыка, а затем они вернулись... О другом эпизоде вспоминает *А.А. Кошелев*: «После того, как страна перешла на пятидневную рабочую неделю, была организована первая поездка сотрудников на институтском автобусе в Аршан. Ну, а группа особо продвинутых велосипедистов решила добираться на своих двоих – в смысле, колесах со спицами. В дороге было много приключений, веселых и не очень: 250 кмэ местами не совсем горизонтального рельефа – это не через плотину на работу педалями покрутить, как они утром и вечером развлекались. Велосипедная цепочка временами растягивалась на расстояние прямой невидимости. Нашего Володю, который приобрел велосипед незадолго до этого марафона, как оказалось после прибытия велосипедистов вслед за автобусом, где-то забыли: вроде бы, он всегда был, а тут его нет. Прискребся этот велосипедист часа через два, уже в темноте – неразговорчивый, сердитый. Вот тогда и родилось наше бодрящее «Э-ге-гей, Посекалин!» на мотив «Хали-гали» – мы, его ближайшие, бывалые, напевали такое Посекалину много лет».

В заключение немного о семье. Людмила Ивановна сорок лет проработала учителем математики в академгородковской 19-й школе, долго была там завучем. Почти все ее выпускники поступили в вузы, и это сыграло важную роль в том, что она стала в середине 90-х «соросовским учителем»: фонд, финансируемый Дж. Соросом, выделил ей соответствующий грант на основании опроса юных студентов ряда университетов.



Внучка Тоня, дочь Ирина с мужем, жена Людмила и внук Ваня

Их дочь Ирина окончила энергофак ИПИ и, немножко поработав в СЭИ и на заводе Иркутсккабель, ушла из папиной энергетики: получила второй диплом – Иркутского областного училища культуры – и уже много лет является очень успешным руководителем и режиссером театральной студии в знаменитом клубе «Искатель», одновременно ведет курс сценической речи в Иркутской детской школе искусств.

Особые, взаимно нежные чувства связывали Владимира Васильевича с его внучком Ваней и внучкой Тоней.

Резников Анатолий Петрович (1938-2001): основоположник научного направления, не успевший полностью раскрыться

А.А. Кошелев

Окончив самый престижный энергетический вуз – МЭИ, А.П. Резников проработал в СЭИ больше 30 лет – с 1961 по 1992 год. Соответственно, он к очень многому причастен, хотя, помнится, почти никогда не входил в состав выборных органов, за исключением партбюро, где занимался организацией политучебы. Для человека весьма активного, это в общем-то необычно, тем более в условиях СЭИ, где можно было раскрываться хоть как. А причина – это характер. Помнится, на защите им докторской диссертации А.П. Меренков «не под протокол» изрек: «Вы же даже вопросы воспринимаете как личное оскорбление, разве так можно?» Все у него были какие-то претензии, все ему было не совсем так или совсем не так... Очень даже вероятно, что такое вот отрицание всего вокруг способствовало его полнейшему и глубоченному погружению в науку.



В начале 1960-х он активно занимался туризмом, участвовал в самой первой экспедиции института Чара – Удокан, в первом двухдневном, с ночевкой на льду в состыкованных палатках переходе порт Байкал – Байкальск. По заданию лимнологов (Н.П. Ладейщиков, Л.А. Выхристюк) тогда был выполнен приличный объем метеонаблюдений и на санках доставлен куль проб снежноледового покрова. В кернах там перемежались слои светлые и не очень – последние темнели по мере приближения к БЦБК, думы которого служили путеводной звездой (снимок «дымовой симфонии» есть в очерке про Б.Б. Чебаненко). Не удалось лишь определить толщину льда: при первой попытке бур погрузился на 80 сантиметров, а дальше сверлить лед стало невозможно даже вдвоем (одним был Резников, упорный и яростный).

Нужно обязательно отметить, думаю, прямо-таки судьбоносную для А.П. Резникова роль его жены Ады Владимировны: адаптивный, коллективный человек (она долго работала редактором журнала «География и природные ресурсы», единственного в Иркутске академического издания союзного уровня), она и смягчала характер мужа (телегония), и способствовала поддержанию его человеческих контактов по семейной линии.

Отмечу запредельную принципиальность Анатолия Петровича, безоглядную небоязнь последствий своих поступков и высказываний, при снижении резкости которых зачастую было бы лучше для всех и для всего.

Не забыть, как на заседании партбюро, когда разбиралось персональное дело и шло многоголосое «перевоспитание» провинившегося, коммунист Резников выступил с еретическим, антиуставным предложением: поскольку это – фактически суд, то обязательно должен быть адвокат, а всем на одного – это нельзя.

Из СЭИ Анатолий Петрович ушел на преподавательскую работу. Попробовав себя на этом поприще в ИрГТУ и в Институте железнодорожного транспорта (при этом он не прерывал научно-консультативные контакты с бывшим своим сектором, которым руководила Т.В. Бережных), подал на конкурс в Рязанский государственный педагогический университет, в 1997 году уехал, поработал там и пожил в поселке Мурмино, что в 25 километрах от Рязани, в доме-коттедже и – умер. Вот так вот!

Н.В. Абасов

Познакомился я с Анатолием Петровичем в 1995 году, будучи приглашен для создания системы долгосрочного прогнозирования на основе специально разработанной им методологии и конкретных методов (аппроксимативных обучающихся с использованием сложных вычислительных процедур). Уже первые дни знакомства чуть не разрушили нашу совместную работу из-за его чрезмерных эмоциональных требований (как мне тогда показалось) к авторским правам на создаваемый программный продукт. А через несколько дней отношения у нас не только нормализовались, но стали перерастать в дружеские. Мы часто обсуждали его методологические аспекты в сочетании с тонкостями эвристических подходов отдельных методов (без чего невозможно создание работоспособного программного продукта) и пытались найти ответ на вопрос, почему нет соответствующих школ в развитых странах Запада. Его мнение (после долгих размышлений) свелось к признанию первопричинности влияния религиозного фактора (католицизм), как «промысла Божьего».

Меня поражали противоречия личности Анатолия Петровича:

- демократизм в перечне авторов совместных публикаций;
- нетерпимость к сотрудникам, не понимавшим его методик;
- формирование им научного направления в долгосрочном прогнозировании и переход на лекторскую работу по совершенно другим темам (электропривод, информационные технологии в образовании и др.);
- невозможность жить без скрупулезного просмотра новой литературы (научной, технической, популярной и др.);
- внимательное отслеживание списка опубликованных им научных работ и частые конфликтные ситуации с руководством института;
- неукротимое стремление к приобретению собственного дома с множеством бытовых проблем вдали от цивилизации (научной).

Придя в СЭИ после окончания вуза, Анатолий Петрович сразу же стал овладевать технологиями использования вычислительной техники. Уже к концу 60-х он создал систему прогнозирования ДВОИС с включением в нее элементов нейросетей. После опубликования двух фундаментальных монографий в области долгосрочного прогнозирования он фактически стал доктором наук, хотя официально защитился лишь в 1987-ом.

Многие сотрудники СЭИ, а также дочернего ИрВЦ, часто видели А.П. в машинном зале с его особыми по вычислительным требованиям задачами. В 90-х годах он стал внимательно присматриваться к новым информационным технологиям, так как на собственном опыте ощутил недостатки использовавшихся в то время методов (при пе-

реходе на персональные компьютеры он, фактически, потерял все наработанные за долгие годы программы).

В своем кабинете у А.П. больше всего требований было к освещенности, которая, по его мнению, является основой нормальной работы научного сотрудника (не напрягая мышцы глаз). Что касается преподавания, то лекции он читал с удовольствием: рассказывал, что студентам нравятся различные притчи и анекдоты, которые он подбирал специально из самых разных источников. Что касается отдыха, то в молодом



С В.П. Булатовым и М.К. Такайшвили

сти он увлекался парусным спортом. У него была даже «сумасшедшая идея» совершить кругосветное путешествие одному на небольшой яхте, не обращая внимания ни на какие опасности и трудности плавания.

Несмотря на противоречия в характере Анатолия Петровича, не давшие в полной мере ему раскрыть все стороны таланта не только как ученого, но и как научного организатора (последние десять лет он мечтал создать центр сверхдолгосрочного прогнозирования), он смог стать основоположником научного направления в долгосрочном прогнозировании природообусловленных составляющих энергетики, а у его учеников и работавших с ним сотрудников осталась память о нем, как о выдающемся ученом.

Рогожина (Абрамова) Халина Яновна (1941-1999): женщина, на которую всегда хотелось походить

Родилась в Латвии. В 1963-1964 годах проходила практику в лаборатории прикладной математики и кибернетики СЭИ. В 1964-ом закончила Латвийский университет им. Петра Стучки. Математик. В 1965-1974 годах работала в СЭИ, в лаборатории трубопроводных и гидравлических систем. Вернувшись в Ригу, работала в отделе комплексных проблем энергетики Физико-технического института АН Латвийской ССР. В 1979 г. защитила в совете СЭИ кандидатскую диссертацию.



Л.Е. Сидлер

Появление Бриезде Халины в СЭИ связано с Рогожиным Славой, которого она встретила, приехав из Риги в Иркутск на практику. Затем она добилась направления на работу в Иркутск.

Прилетев через половину СССР, она быстро адаптировалась к Сибири, влюбилась в Байкал и стала своей не только в лаборатории, но и во всем институте. Красивая, веселая, чистая душой, немного наивная, удивительно доброжелательная, она была любима равно мужчинами и женщинами.

В походах, особенно на байдарках, которые надо было заносить и выносить на себе, Халина брала поклажу, равную мужской, а на возражения отвечала, что рюкзак она подпирает своим замечательным «стульчиком».

Связь с Халиной (и по работе и по дружбе) не прекращалась и тогда, когда она решила после гибели Славы¹ вернуться в Ригу. Там она всегда с радостью принимала и опекала нас и наших детей, находила время водить по музеям, по «укромным» местам Риги. [Такое подтверждает Р.Л. Ермаков. Он не находился в каких-то близких отношениях, в контакте с Халиной в Иркутске, но когда, будучи в командировке, зашел к ней передать диплом кандидата наук, то его встретили как родного и дали возможность узнать, что такое есть Рига. – А.К.] А когда приезжала в Иркутск, у нас был праздник, который так быстро кончился...

¹ Рогожин Вячеслав Александрович работал на вычислительном центре СЭИ с 1963 г. Умер от сердечного приступа на платформе остановки «Огоньки» во время поездки с Халиной по ягоды.

М.К. Такайшвили

Халина в составе «десанта» рижан была одной из моих первых студентов-практикантов на ЭВМ.¹

С ними было очень легко, хотя трудно было удержаться от розыгрышей, которыми они сами и способствовали своей детской наивностью.

Помню, у нас в машинном зале БЭСМ-2М за стулом перед пультом висело бра. И я им сказал, что если набрать неверную комбинацию клавиш, то вот это бра хлопнет человека по голове. Они поверили (!?) и некоторое время с опаской посматривали на этот светильник.

Т.Б. Ощепкова

Халина резко выделяется из всех женщин, с которыми меня сводила жизнь. Мы работали с ней в одной лаборатории, сидели в одной комнате, дружили семьями.

Она была очень энергичной, доброжелательной, внимательной, отзывчивой, располагающей к себе, чуткой, тактичной, всегда готовой прийти на помощь. Можно еще продолжать в том же духе, и это не будет преувеличением.

Мне очень помогли ее советы, даже не советы, а мнения, суждения о некоторых проблемах семейной жизни, где я тогда была новичком.

Нельзя не сказать о ее спортивности: она плавала «как ходила» (это ее слова), каталась (здорово!) на лыжах, на коньках, готова была принять участие во всех походах. Она приезжала из Риги и ходила в поход на Шумак в начале 90-х годов.

И конечно, ее авторитет хозяйки среди нас был неоспорим. Здесь имеет значение и то, что в Риге девочек воспитывали иначе, чем в России. Она умела все (и все «на отлично»): танцевать, шить, вязать, готовить, убираться в доме, принимать гостей и пр., и пр. И все это весело, «с огоньком».

Потом в Риге (после Иркутска) Халина постоянно ходила на какие-нибудь курсы – то макраме, то еще что-то, – плавала в бассейне, играла в теннис, участвовала в походах и соревнованиях на байдарках, путешествовала.

Н.М. Хрусталева

Я познакомилась с Халиной весной 1965 года, когда нас, студентов III курса ИГУ, направили в СЭИ на первую практику. Мне посчастливилось стать подшефной Халины Рогожиной. Между нами сразу же установились доверительные отношения, которые никогда не омрачались, что бы с нами ни происходило.

Халина – это женщина, на которую всегда хотелось походить. Она могла делать все – как на работе, так и дома. Причем, за все она бралась с таким энтузиазмом, с таким желанием сделать красиво, быстро, что не переставала удивлять и поражать. Я не могу вспомнить ни одного случая недоброжелательности или пренебрежительности к кому-либо с ее стороны.

Просто удивительно, что такой человек был рядом со мной многие годы, и я благодарна за это судьбе.

А.А. Кошелев

Я тоже работал в одной лаборатории с Халиной Яновной, тоже знал ее с момента появления в СЭИ на практике. Она переходила со мной Байкал, причем переход того,

¹ Трое практикантов-рижан есть на снимке первых сотрудников математической лаборатории СЭИ в очерке Г.В. Войцеховской.

1971 года, был беспрецедентным и неповторимым по экстремальным погодным условиям – под действительно ураганным северо-западным ветром с пургой. Она мне – единственная среди женщин коллега по прыжкам с вышки в бассейне «Изумруд» (из прыгавших мужчин припоминается лишь Михаил Такайшвили). Я не уверен, что прыжки с вышки входят в программу обучения латышских девочек, но прыгала она хорошо – хоть и без спортивных фокусов, но спокойно и красиво: подойдет к краю, встанет на носочки, вытянется, прогнется – эх... Я помню банкет на квартире Меренковых по поводу кандидатской защиты Халины. Она там обновляла подаренный велосипед, виртуозничая между столами и танцевавшими. Был я и на двух поминках. Первые – по умершему мужу Славе (так, как Халина, женщина любит мужчину ох не часто). Вдруг – именно вдруг, в одночасье! – став вдовой, Халина носила под сердцем второго ребенка, а первый, Алик, уже подрастал. Ей и в голову не пришло от ребенка избавиться (сроки имелись с запасом), и я помню, как среди наших тостов на тех поминках были тосты и за здоровье того, будущего ребенка. (С ним – с ней, с дочкой Ирой, как и с матерью, все получилось нормально. Летом 1999 года у Ирины Вячеславовны родился сын Евгений, но Халине его уже не довелось увидеть – она стала бабушкой посмертно...) А вторые поминки состоялись в СЭИ – по самой Халине, которая скончалась после автомобильной катастрофы там, в Латвии – скончалась, когда она, врачи и родные уже думали, что кризис позади, что она выживет, и расслабились.

Да, вот так вот. Мы, живые, помним Халину, естественно, тоже живой – как ее видели, всегда красивой, всегда спокойной, гордой и одновременно улыбчивой. Не знаю, кто как, а я невольно вспоминаю Халину (так было и при ее жизни), когда вижу на экране или хотя бы слышу Эдиту Пьеху – уж очень они для меня похожи, просто очень.

Т.В. Дзюбина

Розанов Михаил Николаевич: независимый в суждениях московский интеллигент

Хотя я и не считаю М.Н. Розанова своим учителем, но он был моим завлабом, моим руководителем и оставил заметный след в моей научной биографии и в жизни. Я его всегда вспоминаю с благодарностью.

Он приехал работать в наш институт по приглашению Ю.Н. Руденко в 1980 году, будучи сложившимся ученым, доктором наук, профессором, корифеем, «отцом»-основоположником теории надежности ЭЭС. Его методическое пособие «Вопросы учета надежности электроснабжения при проектировании энергетических систем» (1964) было одним из первых в этой области. И часть лаборатории надежности систем энергетики, возглавляемой Ю.Н. Руденко, была отдана под его руководство – была создана лаборатория функционирования ЭЭС.

Михаил Николаевич вошел в уже сложившийся коллектив со своими устоями, традициями и взаимоотношениями. И – «новая метла» – он стал менять порядок вещей. Я работала в группе Г.Ф. Ковалева. Г.Ф. обеспечивал содержательную постановку задач, как «технолог», предлагал алгоритмы и осуществлял общее руководство, а мы с Г.М. Трошиной и Н.Л. Кочегинной были исполнители-программисты. При М.Н. Розанове групп как таковых не стало, все работали напрямую с ним. Тематика исследований расширилась, появились новые задачи. Так, я стала заниматься надежностью обеспечения энергоресурсами – водой для ГЭС и топливом для ТЭС. В то время это было в



СЭИ новой постановкой. Удивительно, что приезжий профессор сразу прочувствовал специфику нашего региона – наличие каскадов ГЭС, возможность многолетнего регулирования стока – и сумел оценить исследования гидрологов лаборатории И.П. Дружинина и использовать их результаты – прогнозы приточности к створам ГЭС. [Добавление *А.А. Кошелева*. Розанов имел знания и идеи не только в своей отрасли и щедро ими делился. Так, понимая корреляционную связь интенсивности проявления различных природных элементов, Михаил Николаевич предложил в исследованиях по возобновляемым природным энергоресурсам учесть обратную связь: если идет дождик, то солнышко не светит – то есть выработка маленьких ГЭС без водохранилищ и солнечных электростанций находится в противофазе.]

Стиль работы Розанова отличался от принятого многими в СЭИ– он опробовал новую методику на простых, одноузловых моделях и только потом переходил к более комплексным постановкам, шел по пути «от простого к сложному». Так, работая со мной, он сначала предложил создать модель выработки электроэнергии ГЭС в зависимости от прогноза приточности воды, затем она как элемент вошла в модель планирования поставок топлива для ГЭС. Далее, для сравнения различных стратегий планирования поставок топлива и управления многолетней неравномерностью ресурсопотребления на основе указанных моделей была с использованием фактических хронологических рядов приточности воды и спроса на энергию разработана динамическая имитационная модель функционирования ЭЭС. Эта модель, позволявшая выбирать наилучшую из рассматриваемых стратегий планирования топливopоставок, была в свою очередь использована в модели оптимизации емкости складов и производительности поставщиков топлива.

Михаил Николаевич выступил одним из инициаторов хоздоговора с ЦДУ ЕЭС СССР на разработку комплекса программ по надежности, и все задачи по данной тематике вошли в этот комплекс. Так, была разработана программа для оценки надежности электроснабжения потребителей в зависимости от наличия энергоресурсов (задача Н-1). В то время хоздоговорные работы неплохо оплачивались, но не очень приветствовались дирекцией СЭИ, поскольку выходили за рамки плановых научных исследований.



В.З.Ткаченко, В.М.Никитин, М.Н.Розанов, Б.Г.Санеев, Г.Н.Волошин, В.О.Головщиков на директорском вторник. 1983

М.Н. Розанов очень четко разделял научно-исследовательскую работу и написание диссертаций. Он считал, что подготовка и защита диссертаций должна занимать

как можно меньше времени, происходить как можно раньше: кандидатская – до 30 лет, докторская – до 40. Он сам так и сделал, хотя защитив докторскую диссертацию в 41 год, пять лет ждал ее утверждения – похоже, из-за своего сложного характера, будучи слишком прямо и резко. В то время в нашей лаборатории защищались не рано и не быстро: Ю.Н. Руденко «выпускал» только, по его мнению, полностью завершённые работы. М.Н. Розанов же стал инициировать ранние защиты сотрудников: при нем защитились Г.Ф. Ковалев, Г.А. Федотова (научный руководитель – Ю.Н. Руденко), Г.А. Дубицкий, я, Е.В. Дранишникова.

Как руководитель, М.Н. Розанов давал полный простор для самореализации. Он приносил буквально листик-два с идеей, и затем это преобразовывалось в очередную научную работу. Он был щедр на идеи и поступки, но никогда не делал работу за сотрудников. Прочитывая совместную статью или же чью-то диссертацию, он только оставлял пометки на полях: «ред.» – что означало «требует редактирования». Когда я после защиты подготовила статью в центральный журнал, то М.Н. вычеркнул свою фамилию из списка авторов, сказав при этом: «Таня, ты можешь уже печататься без меня».

«Варяг», «московский барин» – как только ни называли М.Н. Розанова. Он старался, как можно больше быть с коллективом, принимать участие в жизни лаборатории, приглашал на праздники к себе домой, но родным, «сэишным», так и не стал. Очень любил рассказывать различные истории из своей жизни, о встречах с известными людьми. Он был коренной москвич, из старых интеллигентов, суждения имел для того времени крамольные, многое, что было при советской власти, осуждал, давал собственную оценку историческим событиям, не боялся высказываться. Не был мелочен. Я часто вспоминаю его фразу: «За комфорт надо платить». К женщинам относился внимательно, по-джентльменски, умел делать комплименты, но его уважительное отношение порой имело нотку снисходительности. Из командировки во Вьетнам привез каждой женщине нашей лаборатории сувениры – украшения из кости.

М.Н. Розанов вел здоровый образ жизни – я бы даже сказала, спортивный. Ездил на велосипеде, у него был свой маршрут – до Листвянки и обратно, это в сумме занимало шесть часов, ходил на лыжах. [Реплика *А.А. Кошелева*. Он участвовал в сорокакилометровых переходах по льду Байкала – в группе лыжников, ведомых А.З. Гамом из Танхой навстречу пешей колонне из Листвянки. Помнится, однажды, когда колонны, двигавшиеся в тумане строго по компасу с поправкой на магнитное склонение, состыковались посередине маршрута, я сообщил Михаилу Николаевичу, что в Танхое висят предвыборные плакаты кандидата в местный совет по фамилии Розанов. После публикации в «Восточно-Сибирской правде» моей информации под заголовком «И студент, и профессор» про наш очередной переход, Михаил Николаевич внес этот факт в свои «мемуары» и дал мне прочесть – на согласование.] Мало ел, был подтянут и сухопар.

Таким он и остался в моей памяти – крупный ученый, прямой, немного резкий, смелый в суждениях и идеях, московский интеллигент М.Н. Розанов.

А.А. Кошелев

Румянцев Анатолий Аркадьевич (1943-1992): человек, о котором никто не знал всего

Работал в фотолаборатории СЭИ с 1978 года, с 1983-го до своей трагической гибели был ее заведующим. На похоронах А.А.Румянцева один из ведущих фотомастеров Иркутска, Виталий Белоколодов заметил, что обо всем, что такое Румянцев, не может сказать ни один из присутствовавших (а там были и художники, и писатели, и журналисты, и сотрудники чуть ли не всех учреждений ИНЦ, и много еще кто...) и даже все вместе.



Не имея законченного высшего образования (Анатолий ушел, кажется, с последнего курса истфака ИГУ в результате конфликта в связи с написанной им курсовой работой, где роль религии оценивалась не совсем так, как это тогда трактовалось), он имел широкие и выборочно – глубочайшие знания в мировой и отечественной истории, литературе (в том числе – поэзии: Ронсар, Виньон, Бернс...), истории мореплавания и великих географических открытий... Среди любимых литературных героев Румянцева – благородные жулики от О.Генри – Джефф Питерс и Энди Таккер, среди писателей – Питер Устинофф. Он коллекционировал монеты и почтовые марки всех стран – именно коллекционировал, а не просто собирал или «копил»! Так, для отечественных монет он изготовил картонные листы с углублениями. Коллекция почтовых марок по теме «Океан» имела разделы «Корабли», «Моряки», «Моллюски», «Рыбы», «Птицы»... На полках фотолаборатории у него были выставлены десятка два самоваров, на стенах висели застекленные ящики-витрины с сотнями сигаретных коробок. Собирал он предметы антиквариата вообще – боеприпасы (помню, ручная граната времен Первой мировой войны использовалась для фиксации оконной рамы), навигационные приборы...

В пополнении коллекций Румянцева участвовали его многочисленные друзья. Наши «заграничники» привозили монеты, пополняли марочную коллекцию. Эти подношения были и просто так, и как благодарность за фотоуслуги (с друзей денег не берут...). Румянцев долго был в Иркутске одним из основных вообще и наиболее надежных – в частности проявщиков цветной обрабатываемой (слайдовой) пленки при широчайшей клиентуре.

Вот факты, показывающие, каким внимательным коллекционером и глубоким знатоком ему интересного был Румянцев. На однотонной почтовой марке США к 300-летию Нью-Йорка он разглядел, что маленький флаг на мачте стоящего в гавани корабля – голландский: действительно ведь, город сначала назывался Новый Амстердам. Толя обратил мое внимание, что государственный орел на австрийской монете держит в одной лапе серп, в другой – молот. Пробежавшись по своей марочной коллекции, я «открыл», что эта мирная атрибутика появилась на тамошнем гербе в 1918 году, после того как на месте Австро-Венгрии образовались три республики: Австрия, Венгрия и Чехословакия. Имперский орел на гербе был двуглавым, в лапах орел сжимал меч и державу, геральдический щит увенчивала внушительная корона – это в дополнение к скромным короночкам на орлиных головах. На республиканском гербе геральдический щит, общую корону и одну орлиную голову убрали, другую голову с ее индивидуальной короной сохранили. А главное-то вот что: оказывается, советские геральдисты серп и молот для государственного герба РСФСР не изобрели, а позаимствовали, скрестив эти орудия труда, чтобы избежать обвинения в плагиате. Так что настоящее, как у Румянцева, коллекционирование практически любых предметов – это источник сведе-

ний во многих отраслях знания, культуры, уж не говоря о развитии навыков систематизации...

Вот что написал в сборнике «Иркутские коллекции», выпущенном Комитетом по культуре Иркутской области и областным краеведческим музеем в 2006 году, сотрудник Музея истории города Иркутска, известный краевед и писатель, коллекционер-универсал *Иван Иванович Козлов*: «Нумизматов среди иркутян было немного. Я лично знал молодого и порывистого в движениях и слове Анатолия Румянцева,.. [которого] по просьбе дирекции краеведческого музея я привел в фонды, чтобы он разобрал музейный завал монет. Вместе с хранительницей фондов Викторией Петровной Ильиной и молодой лаборанткой Ларисой Редькиной он не один день просидел над коробками, разделенными на ячейки для монет. Коллекцию Анатолий привел в порядок, сдал все по акту, а потом... остался работать в музее. Он был первый, кто научил меня разбираться в монетах и знаках. Мы с ним подружились, и однажды он пригласил меня и Ларису к себе домой. Жил он в доме своего деда на 4-й Железнодорожной, имел там свою комнату, которую умело заполнил и украсил антикварными ценностями. У него была небольшая, но по особым признакам отобранная коллекция российских серебряных монет, в которых он хорошо разбирался. Была также коллекция сигарет, что тогда было редкостью, и выставленная в узких стеклянных пеналах коллекция водок и вин в маленьких стограммовых шкаликах – были такие коллекционные выпуски. Вина были соблазнительно разные – российские, французские, итальянские, румынские – с красочными яркими этикетками и надлежаше оформленные и представленные, они волновали и не просто рождали, а прямо-таки взрывали желание дегустировать их. ...он не просто доставал и показывал нам каждую бутылочку, расписывая особенности вин и рассказывая истории фирм, выпустивших напиток – он каждый раз испытующе предлагал:

– Хотите попробовать?

– Но ведь это коллекция, – возражали мы с Ларисой. Но оказалось, что у Толи были дубли, которые он не выставял...»

Анатолий Аркадьевич имел особую слабость к морю – наверное, и потому, что его детство прошло во Владивостоке, где остались мать и сестра. У него было любимое детище – бот-яхта «Майор Джонс» (это романтический персонаж произведения Грэма Грина «Комедианты»).

Румянцев изготовил мебель для уголка отдыха в помещении фотолаборатории,



*В Танхое после перехода по льду из Листвянки
04.04.1987. С А.Ю.Горновым из ИрВЦ и его подопеч-
ным десятиклассником Денисом*

которая большую часть периода работы в СЭИ служила ему основным домом – до его женитьбы на Ольге Козловой (это его третья и последняя жена: первую, геолога по профессии, звали Лариса, у них родилась Настя – сотрудники института видели ее в выступлении театра мод на сцене конференц-зала; вторая – Валентина – проектировщик, сын – Алексей) и получения ими квартиры в девятиэтажке, где Толя тоже занимался мебельтворчеством. Помню, в двери туалета он там прорезал функциональное отверстие для кошки по контуру ее



*Алексей Анатольевич Румянцев
с добычей своего отца
(слева – Света Сутырина).*

Озеро Фролиха, экспедиция. 1990

Толя был среди создателей одного из основных и наиболее популярных жанров нашей стенгазеты – фоторепортажа: с десятков или больше снимков, сгруппированных или коллажированных, объединенных темой, местом и/или временем, с развернутыми подписями.

Анатолий участвовал в четырех экспедиционных походах в официальной должности фотографа: Красноярский край, 1978 год; Баргузинский хребет, 1989 и 1990 годы, Байкальский хребет, 1991 год. Он творчески и инициативно выполнял там все виды работ, которые положено выполнять мужчине в полевых условиях, и являл искусство рыболова и кулинара в приготовлении всевозможных рыбных блюд, читал стихи и пел у вечернего костра. На озере Фролиха отлично справился с ролью конструктора, прораба и старшего плотника при изготовлении плота, хотя до того он и в глаза не видел «бревнуоты» – изготовили по словесному описанию, за два дня. Этот плот, который мог нести один прямой парус на грот-мачте, ходил под Андреевским флагом (на всякий случай для непосвященных: белое прямоугольное полотнище с диагональным синим крестом). При торжественном спуске со стапелей плот был наречен «Бегемот-1»,



У турса Северобайкальска, экспедиция 1990



Рубка минполосы на пожаре в Хакусах во время экспедиции. 1990

он сильно облегчил оперативные гидрологические и ветровые замеры на акватории (рыбная ловля – это по ходу пьесы). Вот эта вот услужливость в смысле непременно делать что-то хорошее своим друзьям, товарищам, коллегам, сослуживцам, знакомым и всему человечеству – это было его неременной чертой, органическим свойством.

Умение Толи работать равно головой и руками «ярко проявилось» (здесь этот штамп – в самую точку), когда нашей экспедиционной четверке довелось тушить настоящий, категорированный пожар в кедровом стланике на побережье Байкала возле курорта Хакусы (лес загорелся от одной из ракет, которые в День рыбака пускали с борта судна Лимнологического института – об этом пожаре подробно написано в статье «Люди в огне и около», газета «Восточно-Сибирская правда», 18.06.1994). Тогда придумали и реализовали очень эффективный «алгоритм СЭИ» для пробивания минполосы (в смысле, минеральной, а не минной: канава шириной до метра и глубиной до негорючего грунта – чтобы локализовать пожарище). Первый вырубал ленту мохово-травяного покрова, второй скатывал куски ленты в рулоны и отбрасывал их внутрь круга, третий лопатой углублял канаву, насыпая землю на ее внутренний бруствер, а четвертый с двадцатилитровым резиновым ранцем и водяным насосом брызгал водой на подбравшиеся к канаве язычки огня и на остальных, голых до пояса, и поил всех из этого насоса, бегая за водичкой к озеру. Так вот, кадровые пожарные (один на парашюте спрыгнул со связкой тупых топоров) должным образом оценили нашу высокопроизводительную бригадную *high technology*, присылали к нам учиться других.

На похоронах А.А. Румянцева, когда гроб опускали в могилу, Глеб Агафонов и я дали залп двумя ракетами – так завещал Толя. В этот момент на кладбище влетела «Волга» с шашечками, из которой вывалился В.Р. Демин, один из ближайших Толиных друзей: он таки успел за сутки после получения трагического известия добраться в Иркутск из Благовещенска...

К поминкам Анатолия Аркадьевича (они проходили в наполненной до отказа полуподвальной столовой строительного техникума в студгородке) я успел написать и там прочесть 16 строф реквиема (к Девяти дням на квартире Валентины, перегородженной стеллажами с книгами, были готовы еще 4 строфы – он вставлен в очерк о Румянцеве во втором томе «Траекторий СЭИ»).

О рыцарстве, джентльменстве Румянцева рассказы в институте ходят до сих пор. Как он дарил цветы окружающим женщинам на 8 марта, как со своей серебряной чаркой приходил их поздравить. Эх, чарка, чарка...

Я познакомился с Толей в самом начале 1970-х, когда он заведовал фотолабораторией у наших соседей-биологов. Когда я показал этот очерк одному из известных мне ближайших друзей Румянцева, ветерану и многолетнему заместителю директора СИФИБР А.С. Плешанову, то Андрей Сергеевич сказал, что в целом нормально, образ получился выпуклым, но можно кое-что уточнить и добавить. Оказывается, Румянцев был официально, со штемпелем в паспорте, женат не трижды, а четырежды. Первой нареченной Румянцева была его однокурсница по истфаку ИГУ. Так вот, Плешанов отвергает версию Анатолия Аркадьевича насчет идеологических причин его ухода из

вуза: на самом деле этому поспособствовал декан истфака после немирного развода Румянцева с той студенточкой, отцом которой являлся упомянутый декан.

Анатолий Аркадьевич проработал в СИФиБРе почти десять лет: выполнял научно-производственную и персональную фотосъемку, регулярно участвовал в полевых работах и оформлении их результатов. В ту пору развернулись и другие способности Анатолия. Во многом благодаря тандему Плешанова и Румянцева стенгазета «Биолог» стала тем, чем она стала: центром, формой, инструментом творчества, проявления и развития вненаучных талантов сотрудников. В 1982 году, уже после перехода Румянцева в СЭИ, на межинститутском конкурсе стенной печати «Биолог» сбросил с высшей ступеньки пьедестала почета до того (и после того) непобедимую «Энергию-Сибири».

Оказывается, и мореходством Румянцев начал заниматься до СЭИ: он и Плешанов закончили учебные парусные курсы, вступили в члены яхтклуба ИНЦ и на одном из, похоже, городских соревнований могли бы занять первое место в своем яхтклассе, если бы рискнули во второй день гонок выйти на дистанцию при неблагоприятном метеопрогнозе и не утонули: они оставались в этом классе единственными боеспособными...

Анатолий явил в СИФиБРе и весьма яркие театральные способности: написал сценарий и поставил спектакль на тему заседания ученого совета в неандертальские времена. Увы, на сцену он тогда прилюдно вышел в значительно более чем творчески оправданном подпитии, и это не позволило актеру воплотить художественный образ...

Когда в связи с уходом из вуза Румянцев лишился отсрочки от призыва в Советскую Армию и служил там в звании рядового, он был награжден медалью к 50-летию РККА. Так вот, когда Анатолий Аркадьевич при этой медали с друзьями в фотолаборатории весьма громко отмечал 60-летие Вооруженных Сил, то на звуки без приглашения заглянул кто-то из институтского начальства... – и Анатолию Аркадьевичу позволили уволиться по собственному желанию.

Румянцев в СЭИ тоже «употреблял», и наша фотолаборатория под его началом, как и у биологов, служила местом регулярного сбора разноразмерных коллективов друзей и подруг «зеленого змея», но это выходило за широкие рамки СЭИ не столь явно, как в СИФиБРе. Ну, а работу свою Румянцев выполнял более чем хорошо и, главное, органично вписался в наш коллектив как личность яркая, неординарная. Когда его вдруг не стало, то порвалась одна из нитей духа СЭИ – румянцевская нить. И если кто-то когда-то действительно сказал, что нет незаменимых, а есть незаменимые, то это как минимум не всегда так.

Сидлер Владимир Георгиевич (1944-2007)

А.А. Кошелев

Трубопроводные и ягодно-шишечные тропы математика



Владимир Георгиевич, которого практически все в СЭИ знали под именем Вадим, родился в городе Черемхово. В 1961 году поступил на физико-математический факультет ИГУ, который закончил в 1969 году по специальности «математика», имея перерыв в учебе в 1964-1967 годах из-за призыва в Вооруженные Силы, откуда был уволен в звании старшего сержанта. Еще до окончания учебы – в 1968 году – Сидлера приняли лаборантом в гидравлическую лабораторию СЭИ.

В 1971 году поступил в заочную аспирантуру под двойным руководством А.П. Меренкова и В.Я. Хасилева, в 1977 году в Томском политехническом институте защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «техническая кибернетика и теория информации». В 1979 году был избран на должность старшего научного сотрудника, в 1983 году получил соответствующий аттестат ВАК.

Область научных исследований Владимира Георгиевича – теория гидравлических цепей (ТГЦ) в части математического моделирования, разработки методов и программного обеспечения для расчета и идентификации трубопроводных систем.

Вместе с В.Я. Хасилевым и К.С. Светловым он получил авторское свидетельство на изобретение «Определение фактических параметров гидравлических цепей – испытания тепловых сетей методом математического расходомера».

В 1982 году В.Г. Сидлер был избран на должность заведующего лабораторией трубопроводных и гидравлических систем, освободившуюся в связи с отъездом А.П. Меренкова в Москву; в 1988 году, когда тот возвратился в Иркутск, ушел с этой должности – естественно, «по собственному желанию», в качестве отступного получив от дирекции благодарность и назначение на должность ведущего научного сотрудника.

Активно участвуя в становлении и развитии ТГЦ как одного из основных направлений фундаментальных исследований СЭИ В.Г. Сидлер внес заметный вклад в разработку методов математического моделирования и создания программно-вычислительных комплексов для решения прямых и обратных задач потокораспределения в сложных трубопроводных системах, которые были «коньком» его научных исследований и центром интересов. Научные работы В.Г. Сидлера, число которых более ста, всегда отличались широтой, глубиной и серьезностью проработки.

Владимир Георгиевич преподавал на кафедре трубопроводных систем

УНПК ИПИ-СЭИ. Его лекции были доступны, практичны и пользовались большим интересом у студентов.

В 1985 году – к 25-летию СЭИ – награжден грамотой Президиума АН СССР и Президиума ЦК профсоюзов.

Годы перестройки вынужденно изменили круг интересов В.Г. Сидлера, однако они никогда не расходились со сферой компьютеров и информационных технологий.

В 1994 году, уволившись из СЭИ, В.Г. Сидлер устроился на работу в АОЗТ «Финансовая компания «Русская недвижимость»», где ведал вычислительным обеспечением финансовых операций. Штаб-квартира РН находилась в здании ИСЭМ, там же в вестибюле работала операционная касса с приемом и выдачей вкладов. Соблазнившись высокими процентами, а также удобством расположения, три десятка не самых юных

сотрудников института разместили там вклады и наращивали их. Вкладчики (среди них – автор) надеялись, что администрация института абы кого под крышу не впустит (и если что, из-под крыши не выпустит...). Когда пирамида РН рухнула вслед за МММ («как всегда неожиданно, пришла зима»), то доверчивые сотрудники потеряли в сумме около ста миллионов тогдашних, неденоминированных рублей. Помню, как В.А. Савельев злорадствовал насчет нашей погони за большими процентами – нас развели, как лохов.

После самосокрушения РН (1995) Сидлер перешел в Промгаз, где активно зани-



С А.П.Меренковым, Т.Б.Ощепковой, А.В.Храмовым и Н.И.Горской

мался научно-практическими задачами математического моделирования региональной энергетики. Эти работы также отличались новизной и оригинальностью.

Почти 10 лет проработав с В.Г. Сидлером в одной лаборатории, я по научной линии с ним непосредственно не соприкасался, но о другом рассказать могу.

Вадим был музыкально-вокальным центром на наших чаепитиях. Мне помнятся его куплеты в собственном гитарном сопровождении с припевом-рефреном:

Мир победит, победит войну,
Рванный рубель не берем!

Именно Сидлер в конце 1970-х поставил меня на клюквенную тропу: сам наклюкавшись (исключительно в прямом смысле!) там под завязку, он соблазнил меня впервые посетить Култушные болота, вооружив своими болотными сапогами и совком. С тех пор по клюкву я ходил несколько десятков раз – в большинстве в те болота, до которых две с половиной сотни километров ехать поездом, – но первый выход запомнился особо, прежде всего новизной впечатлений, приобщением к болотно-клюквенной форме существования материи.

Все в нашей четверке: Игорь Шер и три Александра – Гамм, Храмов и я – в таком мероприятии участвовали впервые. На деляну заходили ночью, при нулевой видимости, по описанию-инструкции Вадима. Начало оказалось «многообещающим»: как только сошли с тропы, я соскользнул с крутого бережка в невидимую и неслышимую речку – пришлось срочно искать место и разбивать лагерь. Утром увидели рядом усыпанные рясной ягодой кочки. Так что В.Г. Сидлер стоит у истоков моего вступления на Большую ягодную тропу (вслед за клюквой я на всю оставшуюся жизнь приобщился к бруснике), моего вхождения в «прикладной туризм» – термин принадлежит Г.Ф. Ковалеву, – куда относятся охота, рыбалка и сбор – точнее, добыча – всех остальных даров тайги по И.В. Мичурину: «Мы не можем ждать милостей от природы: взять их у нее – наша задача».

Я обязан Вадиму приобщением и к добыче кедрового ореха – тоже в конце 1970-х. Сидлер пригласил Сашу Храмова, своего ангарского приятеля-однополчанина Кунгурова и меня пойти по шишку на хребет Комар. И дебют был столь же успешен, как и на клюкве. За один рабочий день, от раннего завтрака до позднего ужина, без отрыва от производства поддерживая и наращивая силы спиртом и импортным прессованным фаршем из прямоугольного тубуса, – мы наколотили огромную гору шишек, из которых на следующий день нашелушили ореха только-только донести. И лет двадцать потом, два-три раза в сезон уходя по клюкву на Култушные болота и по орех – на Комар, я с благодарностью вспоминал Вадима Сидлера.

В конце 1960-х был освоен и быстро стал популярным лыжный маршрут выходного дня: от железнодорожной остановки «Переезд» (5270 км) практически непрерывный, в основном пологий, но местами с крутыми виражами восемнадцатикилометровый спуск к Байкалу по долине речки Большая Крутая Губа, затем по льду вдоль берега километров пять до устья Ангасолки и выход по крутому подъему-«взлету» на остановку «Темная падь» (5290 км); позже основной версией второй части маршрута стал выход в Слюдянку – это километров десять – с отсечением южной оконечности озера.



На вечере в кафе СЭИ с Л.А.Сирик, А.И.Шварцберг, А.С.Апарциным



На празднике редколлегии «Энергии – Сибири» с А.И.Шварцберг и Г.С.Апарциной



После защиты докторской А.З. Гамма с Н. Гришиной, Л.Е. Сидлер, Ю.А. Гришиным. 1984

Когда наша четверка: Рудольф Ермаков, Юрий Кононов, Вадим Сидлер и я – решила пройти по этому маршруту, то Люба, жена Вадика, дала мужу добро с условием, что он возьмет с собой их совсем маленькую дочку (на момент написания этих строк Инна Владимировна – кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела прикладной математики ИСЭМ). Что ж, дети – наше счастье, куда от них денешься. Сначала мы транспортировали Инночку на саночках со спинкой, но вскорости перешли на технологию, более подходившую к конкретике маршрута: по очереди транспортировали ее на шее, стараясь пореже падать, поскольку живой груз впечатывал голову в снег по уши. Над просекой, по которой идет лыжня, кое-где нависают арки берез – соответственно, из-за габаритности груза приходилось низко приседать. Один из нас, забывшись, приложился грузом по такой арке – ничего, обошлось: береза не сломалась, а мужественная Инночка даже не вякнула и радостно визжала, когда мы вычищали из нее снег (маму Любу мы посвятили в эту деталь лишь по истечении срока давности). А вот о следующей, близкой к фантастике детали того походика мы рассказывали всем.

По пути туда Юрий Дмитриевич забыл в электричке сумку с едой и пружинами от полужестких лыжных креплений. Пружины мы заменили веревочкой, а еда – подумаешь, не в ней счастье. Так вот, сев на обратную электричку, мы

оказались в том же вагоне, где на крючке висела кононовская сумочка с нетронутым содержимым. Юра обрадовался пружинам (лыжи ему одалживали знакомые), а мы – яблокам в сумке. Инночка на яблоки не отреагировала и сразу заснула: мы ее, маленькую такую, сильно умотали.

При весьма покладистом характере, Вадим имел добрососедские отношения, пожалуй, вообще со всеми коллегами, а вот другом по жизни ему был, по-моему, лишь тот, чьи воспоминания приведены ниже.

А.С. Апарцин

Воспоминания о Дяде Ваде

Сейчас уже и не вспомню нашу с Дядей Вадей эволюцию от просто односэшников до близких друзей (как не помню и слов песенки, которую он напевал, кроме вот этих: « Дя-я-дя Ваня – инспектор рыбнадзора...»), – давших ему кликуху на всю жизнь). Во всяком случае, когда летом 1972 года я набирал бригаду для сооружения палаточного городка в Хакусах на 60 участников второй булатовской школы-семинара по методам оптимизации, а также для снабжения этих самых участников фролихинским ленком собственного улова, то кандидатура Дяди Вади была вне конкуренции. Тогда же я увидел, как благодаря его умению обращаться с топором тривиальный двухочковый туалет может стать произведением искусства. И тогда же в первый и последний раз я наблюдал его в роли ворчуна, в данном случае – на нерасторопных помощников создания туалетного шедевра, которые и сами не оставались в долгу. Объяснение нашлось быстро – в этот день бригада (в нее входили еще Юра Даниленко и Саша Храмов) провела не менее часа по колено в сильнодействующем радоновом источнике, выкапывая второй «лягушатник». В дальнейшем мы работали в источнике только в рыбацких болотниках и не более получаса.

Общность наших походно-таежно-орехово-ягодно-семейно-дачно-рыбацко-джерско- и т.п. интересов, о которых речь дальше, дополнялась пересечением интересов научных. В отличие от меня, рафинированного математика, не способного заменить розетку или водопроводный кран, но бойко формулирующего законы Кирхгофа на лекциях студентам по математическому моделированию (предварительно заглянув в монографию Е.В. Сенновой, В.Г. Сидлера «Математическое моделирование и оптимизация развивающихся теплоснабжающих систем»), Дядя Вадя обладал уникальной для профессионального математика способностью проникать в суть физических процессов и адекватно их моделировать. Он прекрасно сознавал, что задачи идентификации параметров трубопроводных (да и любых других!) систем, являясь типично обратными, относятся к классу некорректно поставленных и требуют применения специальных методов регуляризации. Много раз, джоггируя вечером по стандартной трассе: хоккейная коробка у дома 327Б – СИФиБР – ИГ – монгольское общежитие и обратно, – с крейсерской скоростью 7-7.5 мин. на км, позволяющей беседовать, не сбивая дыхалку, мы обсуждали эту проблематику. Он понимал важность удачного выбора параметра регуляризации, например, в методе Тихонова и интересовался в связи с этим принципом невязки Морозова, до сих пор считающимся наиболее алгоритмичным и эффективным. Не знаю, как эта проблема решается в современных программных разработках отдела трубопроводных систем, но надеюсь, что эти разработки отражают сидлеровское понимание.

Вспоминается ученый совет, на котором Дядя Вадя, заступивший на пост завлаба после отъезда Анатолия Петровича Меренкова в Москву, рассказывал о своем виденье дальнейших исследований в одном из ведущих подразделений института. Обычно прямоугольнички, кружочки и стрелочки, которыми пестрят выступления наших эне-

гетиков, навевают на меня тоску и сонливость. Но четкий, профессиональный комментарий Дяди Вади по каждому направлению с планированием сроков и распределением работ по персоналиям – это было здорово. И сотрудники лаборатории поверили ему и пошли за ним...

Вернувшись в Иркутск¹ в качестве директора института, Меренков, как у нас принято, решил возглавить и одно из научных подразделений. Похоже, создание нового сектора или лаборатории с чистого листа им даже не рассматривалось. Зачем, когда есть прекрасно функционирующее и динамично развивающееся собственное детище. А Вадим... Вадим же не будет возражать? Да, он не возражал...

Этой темы мы с Дядей Вадей практически никогда не касались, но я-то знаю, какой отпечаток этот эпизод наложил на всю его дальнейшую судьбу...

К середине семидесятых сформировался квартет «прикладных туристов» (по терминологии Ковалева-Кошелева) в составе Дяди Вади, Братана (ангарчанина Юры Кунгурова, отслужившего с Сидлером в геофизических войсках от звонка до звонка), Юрасика (Юры Гришина, получившего такую кликуху, чтобы отличать Юру младшенького от Юры-Братана) и Толяна, который я. Дядя Вадя был центром притяжения, и не случайно мы собирались в его гостеприимном доме вместе с женами 1 февраля в день рождения Любаши, а 15 августа отмечали его собственный день рождения либо на Байкале, либо – позднее – на даче, в доме, который он построил своими руками.

Пребывать в тайге в такой компании – мечта для любого халявщика. Дядя Вадя все, за что бы ни брался, делал по высшему разряду: балаган-навес, кострище, огонь с одной спички в любой дождь, пара сухостоин для сентябрьско-октябрьской орехово-клюквенной ночевки, березовый колот с кедровой рукояткой, терка для шелушения шишки, – да много чего еще. А как он отбрасывал кружкой клюкву с мусором метров на 5-7 на полиэтиленовый экран, привязанный к двум деревьям! Когда рука уставала, он пытался передоверить этот процесс мне, но, несмотря на свои длинные рычаги, я добрую половину содержимого отправлял то в недолет, то в перелет.

Зато у Дяди Вади не получалась моя фирменная утренняя манная каша, которую он называл мелкозернистой за желеобразную консистенцию и отсутствие комочков.

Все сказанное о Дяде Ваде относится и к Братану. А его бесконфликтность, добродушие, желание в любой момент чем-то помочь трудно переоценить.

Нас троих объединяла и рыбацкая страсть. Правда, и Юрасик бывал с нами на Фролихе, но скорее в роли утилизатора ленковых голов, которые он мог поглощать в неограниченных количествах. В тайге же при его феноменальной выносливости проблемы с тасканием колота или доставкой ореха до электрички не существовало. А еще Юрасик обладал удивительной способностью, приняв за вечерней трапезой у костерка традиционную лечебную граммульку («по слегка», «по чуть-чуть», «чтобы слизь снять»), прислониться к стволу и мгновенно заснуть бесшумным и каким-то умиротворенно-младенческим сном.

Но однажды вместо Юрасика вместе с нами отправился на ореходобычу Саша Гусаров (известный химик, муж еще более известного химика из ИрИОХа Нины Гусаровой) и подвел нас в самый ответственный момент: при дележе, которым традиционно занимался Дядя Вадя, засыпая орех последовательно в четыре мешка трехлитровым котелком, напрочь отказался от своей доли после жалкого седьмого или восьмого цикла, ссылаясь на проблемы со здоровьем. В итоге у остальных оказалось по 85 литров сырого ореха, а у Дяди Вади дополнительно еще несколько десятков шишек, обещан-

¹ О том, почему Анатолий Петрович выбрал именно Иркутск, когда принял решение покинуть Москву, есть в сборнике воспоминаний о А.П. Меренкове – с.508 и с.516.

ных своим любимым женщинам – Любаше, Инночке и Дашуте... Этот путь с Комара до утренней электрички вспоминался потом многие годы. Всю ночь шли, отдыхая через каждые 10-12 минут. К рассвету подошли к основному спуску. Братан, приотстав, соорудил волокуши и сохранил на крутяке остатки сил, мы же дотащились до остановки электрички за несколько минут до ее прихода. Мое мощное велосипедное икромонжье напрочь свело судорогой. Невысокий, коренастый, в весе мухача, Дядя Вадя оказался самым выносливым в нашей команде. Казалось, так будет вечно...

Он много курил. Не просто много. Страшно много. Одно время этим грешил и я, но в начале 80-х бросил. Насовсем. Мне это далось легко, и я постоянно призывал Дядю Вадю сделать то же самое. Он сопротивлялся. Но однажды перед очередным трехдневным походом на Комар я уговорил его оставить сигареты дома. Увы, уже к концу первого дня ему стало плохо. Заболело сердце. И пришлось мне, побегав по ближайшим таборам, настрелять несколько папирос, сигареты «Прима» и даже полпачки махорки. Наутро Дядя Вадя был как огурчик и никогда больше не пытался бросить.

Как уже упомянуто, все, чем увлекался, за что брался Дядя Вадя, он делал по высшему разряду. Если пел бардовские и особенно цыганские песни – у слушателей накатывалась слеза. Если играл на балалайке или гитаре – поражали музыкальность и абсолютный слух. Вот шахматы его не увлекали, и за все годы нашей дружбы мы не сыграли ни одной партии. Он прекрасно паял мормышки и делал на основе закаленной на свечке швейной иголки №1 омулевые мухи из чешского коричнево-дымчатого бисера, вольфрамовой нити накаливания от 500-ваттной лампы, пробки от поллитры типа «коленвал» или, пардон, из ободка некоего резинового изделия. Рыбаком он был средней фартовости, но об одной рыбалке не могу не рассказать.

В тот раз мы (Саня Храмов, Дядя Вадя и я) поехали на подледный лов на Осинский залив на «жигулях», ведомых известным иркутским журналистом Игорем Широковым. Переночевали, как обычно, в деревне Рассвет у знакомой всем сзисным рыбакам бабы Вари, а наутро, отъехав пару километров до фирменного места, оставили машину на берегу и вышли на лед. Как это обычно бывает на бесклестье, убедившись через час-полтора, что не работают не только собственные снасти, но и у остальных, мы назначили контрольный срок сбора у машины и разбрелись кто куда. К двум часам подошли трое. Не было только самого пунктуального из нас – Дяди Вади. Точнее, нам хорошо был виден знаменитый тулуп, который превышал Дяди Вадин рост и потому скрывал также знаменитые подшитые войлоком черные валенки (сколько шайб отразил этот тулуп на плечах Юрасика, защищавшего ворота команды «РежЕм» или сзисной сборной!). Видны были также регулярные махи обеими руками – было ясно, что окунь бешено атакует все, что ему подсовывал Дядя Вадя. Как выяснилось, когда он еле дотащил рюкзак, набитый калиброванным 200-300-граммовым окунем, поклевки следовали одновременно и на блесну, и на муху «флажок» изобретения Сергея Сергеевича Смирнова. Кто знает, что ощущает рыбак, вытаскивающий из лунки сразу двух неслабых окуней, тот поймет, что опоздавший был мгновенно амнистирован. Концовка этой поездки была тоже нетривиальной: «жигуль» напрочь отказался заводиться. Выяснилось, что нужно заменить сразу несколько свечей, причем в запасе не оказалось ни одной. Почему-то это подействовало на Игоря угнетающе и он впал в нехарактерную для журналиста прострацию. Мы же оставили его караулить машину, спринтанули в деревню и в итоге, насшибав свечей с запасом, реанимировали «жигуль». Домой вернулись почти без опоздания.

«Восьмерку», купленную весной 88-го не без моей подачи (будучи на конференции в Куйбышеве, я ездил на экскурсию на АВТОВАЗ и видел на автодроме эти машины, которые только запускались в серию и всячески рекламировались), Дядя Вадя во-

дил прекрасно, но вот первый блин – обкатка, как это обычно бывает, вышел комом. Поскольку время покупки совпало с пиком байкальской подледной рыбалки, сам Бог велел обкатать машину на маршруте Иркутск – Малое Море – Иркутск. В напарники взяли Витю Чупина, поехавшего на папиных «жигулях». Сначала колонну возглавлял Витя, но после Баяндая Дядя Вадя осмелел. Было раннее, практически безмашинное утро, новый движок легко набирал обороты, и вскоре фары чупинской машины перестали светить в заднее стекло. Подъезжаем к затяжному спуску к деревне Косая Степь, где обычно рыбаки затариваются бормашем. Незадолго до нас прошел грейдер, счищая снег на обочину и рыхля щебенку. Справа – глубокий, не на один десяток метров овраг. И вот – как у «Машины времени!» – левый поворот... Говорят, в такие секунды перед глазами проносится вся прожитая жизнь. Мы же во время кульбитов (Витя, наблюдавший за этой картиной издалека, настаивал потом, что мы перевернулись дважды, хотя нам казалось, что единожды) успели только обменяться сочными мужскими фразами. Машина встала на четыре колеса почти на дне оврага. Все боковые стекла вылетели, оба передних стекла, испещренные мириадами трещин, стали непрозрачными, но все же держались на своих местах. Но главное – у нас-то ни царапины! Выбрались через дверь с моей стороны, помахали Вите, готовому прийти на помощь, и самостоятельно выкарабкались на дорогу. Довольно быстро подвернулась какая-то техника, вытащившая тросом машину и отбуксировавшая ее к отделению милиции в Еланцах. После оформления всех бумаг, необходимых для выплаты страховки, выяснилось, что двигатель цел-невредим и по-прежнему тянет, как зверь. Что делать? Назад до Иркутска – 220, до рыбалки – 70 км. Значит, вперед! Уже при подъезде к месту парковки между Сармой и Курмой вдруг заглохла (как оказалось, насовсем!) машина Чупина: полностью вытекло масло, полетели прокладки, кольца в цилиндрах и т.д. После двух дней не самой удачной рыбалки двинули обратно. Это было незабываемое зрелище! Побитая восьмерка, водитель которой рулил, высунув голову из оконного проема, тащила на буксире новенького, с иголочки «жигуленка!» До Иркутска добирались больше суток, с ночевкой в машинах у знаменитого бурханного столба с надписью «Ольхонский район», и, конечно, доставили домашним немало волнений.

До конца девяностых, я диссидентствовал на Фролихе в одиночку, так как Дядя Вадя посвящал лето обустройству дачи... Но в 98-ом он все же не выдержал соблазна и решил присоединиться. Обычно в конце июля для проверки физических кондиций перед очередной фролихинской эпопеей я отправляюсь за черникой с одной ночевкой, заходя на перевал через садоводство «Муравей», что в 10 км от Слюдянки в сторону Байкальска. По сравнению с этим перевалом подъем на Комар – детская прогулка. Да еще приходится тащить наверх 5-7 литров воды. Тест Дядя Вадя успешно прошел, но тогда я впервые узнал о симптомах неблагополучия с его легкими. И вот 9 августа (такая точность объясняется тем, что я, как обычно, вел дневник) мы прибыли на «Комете» в Северобайкальск, а на следующий день на яхте, управляемой моим другом Саней Коровиным, пришли в бухту Аяя. Заход на речку к месту рыбалки довольно тяжелый. Во-первых, за плечами 40-килограммовая поняга. Во-вторых, добрая половина пути – от сворота с основной тропы, ведущей на озеро Фролиха, до выхода в среднее течение реки – идет через кедровый стланник, а затем вниз по речке до табора еще более часа по псевдотропам. К темноте, когда мы вышли к фирменному уловистому плесу и до конца пути оставалось еще минут сорок, Дядя Вадя, почувствовавший, что силы на исходе, предложил оставить здесь свой горбовик с продуктами и сходить за ним на следующий день. Так и сделали. Мы назвали тот плес «Горбовиковым», и в последующие годы Дядя Вадя всегда интересовался, как там рыбалка на «Горбовиковом».

Когда бываешь на Фролихе один, выход на рыбалку – настоящий праздник. Основное время занято хозяйками – заготовка дров, приготовление пищи, засолка рыбы, ее обработка для вяления, борьба с опарышем и т.д. Надо ли говорить, что когда рядом Дядя Вадя, эти проблемы уменьшаются в разы – топор крепко насажен и наточен, дрова аккуратно нарублены на мелкие чурочки и спрятаны под навес, ножи для разделки рыбы остры, как бритва. 15 августа отметили его 54-й день рождения. Для праздничного стола из глубокой заначки были извлечены овощи, сыр, колбаса, а также подарки – большая плитка шоколада от Любаши и бутылка коньяка от меня. В этот день удалось даже поймать презентного ленка килограмма на два, хотя в целом из-за высокой воды рыбалка получилась неважной.

Обратный путь до Аяи, а потом до Северобайкальска обошелся без приключений, а вот у «Кометы» полетела одна турбина, и мы вместо десяти шли тридцать часов. Это был подарок судьбы! Медленно, 18-20 км в час «Комета» плелась вдоль берега, позволяя нам разглядеть детали до боли знакомых мест. Вот Слюдяные озера. В далеком 76-ом там был организован летний отдых сэйшников. Там же познакомились с друзьями Гришиных, в частности, с Ширококовыми. Просидев в первую ночь до рассвета с гитарой у костра, Дядя Вадя, Игорь и я отправились на рыбалку. Среди разных баек, услышанных у костра, была и сугубо журналистская – как нам казалось – о многочисленных нападениях на Игоря змей. Так вот, не успели мы, рассредоточившись по берегу, развернуть снасти, как услышали ширококовский вопль – оказалось, он чуть не наступил на щитомордника! А еще мы тогда на несколько дней махнули на Фролиху – благо, институтский «Буревестник» был на ходу. Мы – это Дядя Вадя, Юрасик, Валентин Касинский и я. Валя, опытный экспедиционер-геохимик, удивил тем, что два дня простоял с удочкой на бесперспективной таборной яме, а на призыв сменить дислокацию честно признался, что боится медведей. Основания для этого у него имелись – в августе берега Фролихи обильно удобрены чернично-ореховыми лепехами косолапых.

Конечно, вспомнили «Комсомолец». Байкальский отпуск начинался с покупки палубных билетов за 5 руб. 25 коп. и сражения за теплые места за трубой. Самым заметным событием в пути бывал день рождения Андрюши Гришина. Получая в подарок любимое лакомство – сгущенку, он радостно улыбался и тянул «гусе-е-е-нка». Гусенком мы зовем его до сих пор.

А когда «Комета» уже в сумерках шла по Малому Морю, удалось вычислить знаменитое место, где возглавляемая Дядей Вадей сэйшная бригада (в нее входили Володя Войлошников, Юра Горбунов и Юра Бондарев) поджидала «Буревестник» с академиком Михаилом Адольфовичем Стыриковичем на борту. В обязанности Дяди Вади входило тогда обеспечение гостей рыбой и свежей бараниной, мои – в течение суток слушать рассказы академика, чего только не повидавшего на своем веку. Мои робкие попытки хоть чем-то его удивить, например, деталями перехода с Байкала на Лену через Солнцепадь или устройством верхового наплава для ловли хариуса в Байкале, – были мгновенно пресечены – он все знал и везде побывал! Когда с борта катера стали отчетливо различимы не только приветливые взмахи руками, но и привязанный к дереву баран, мы еще не знали, что видим барана в последний раз: воспользовавшись возникшей суетой, он благополучно отвязался и исчез. Разбив территорию на квадраты, бригады встречи и сопровождения тщетно прочесали местность. У гостей закралось сомнение: «А был ли мальчик?». Надо было видеть несчастного Дядю Вадю, которого подвел крупный специалист по морским узлам Юра Бондарев, вязавший этот узел не самой твердой рукой...

Вспомнили, конечно, и бухту Песчаную, первую школу по методам оптимизации 1969 года. И третью, ольхонскую, в 1975-ом, которая запомнилась тем, как большие

советские ученые, вооруженные подручными плавсредствами, вылавливали еле шевелящегося омуля, побывавшего в трале «Верещагина». А в 1978-ом в Баргузинском заливе, в Максимихе, где проходила четвертая школа, участники так и не дождались прибытия на «Буревестнике» автора знаменитого симплекс-метода (точнее, соавтора наряду с академиком Леонидом Витальевичем Канторовичем) Джона Данцига в сопровождении Льва Спиридоновича Беляева и Эли Яськовой. Дизель институтского катера, согласно установке КГБ, сломался где-то в районе Больших Котов. «А был ли Данциг?» – до сих пор сомневаются некоторые школьники, не знакомые с фотографией Данцига в окружении переводчицы Вали Ермаковой и Эли Яськовой из ээишного проспекта, посвященного Байкальским школам.

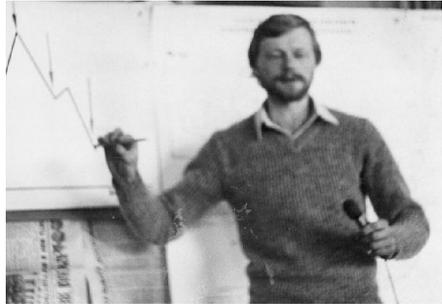
И на всех этих школах (пожалуй, кроме первой) под руководством Дяди Вади возводились архитектурные шедевры типа хакусского...

Больше на «Комете» плыть вместе нам не довелось...

Смага Владимир Романович (1958-2003): реактивный прогнозист, находивший свое место

В.П. Кукушкина

Володя пришел в лабораторию водохозяйственных проблем практически сразу после окончания гидрологического отделения географического факультета ИГУ. Он органично влился в активный творческий коллектив, успешно работавший над проблемой прогнозирования стока рек и других гидрометеозаэментов на многолетнюю перспективу.



Молодой исследователь параллельно с освоением содержательной части разработанных в лаборатории приемов прогнозирования пытался найти новые подходы и методы переработки имеющейся и извлечения нужной информации.

Владимир Романович обладал хорошей работоспособностью, быстрой реакцией и аналитическим мышлением. Это позволило ему в достаточно короткие сроки про-суммировать сделанное до него и найти собственное, оригинальное прогнозное направление. Результаты исследований были защищены в кандидатской диссертации.

Владимир Романович обладал даром красноречия и убедительности, что позволило ему, несмотря на статистический уклон результатов, обойти при защите диссертации все подводные препятствия.

К сожалению, жизнь Владимира Романовича оборвалась в самом расцвете. Он торопился жить и работать. Возможно, сказывалось влияние развивающейся болезни. Он запомнился и внутренне, и внешне неординарной личностью: худой, рыжий, длинный, с нервным подвижным лицом, в светло-сером костюме, усиливавшим впечатление болезненной бледности. Настоящий Дон Кихот Ламанчский. Обращали внимание глаза – мгновенно меняющееся выражение, заинтересованность во взгляде и какая-то притягивающая веселость. Повышенная реактивность его природы привлекала женщин – он пользовался успехом у институтских красавиц. Его жена вызывала восхищение не только мужчин – необыкновенно обаятельная, мягкая, скромная, с выразительными синими глазами.

А.А. Кошелев

Осенью 1987 года на меня вышел свежий фермер из Култук с просьбой оценить возможность и целесообразность сооружения микроГЭС при плотине пруда-водохранилища, который он планировал создать на своем участке в верховьях речки Тагунчиха. Этот микроприток реки Култучной к весне затоплял мощной наледью одну из улиц поселка Култук (это южный угол Байкала), крайне затрудняя проезд и задерживая начало огородничества. Так вот, регуляризация стока рек с помощью плотин может предотвратить наледообразование (пример – Иркутская ГЭС, после ввода которой прекратились наводнения, затопливавшие правобережье города в период рождественских морозов).

Поскольку требовалось прежде всего провести гидрологическую оценку места намеченного водохранилища, я предложил Владимиру Романовичу принять в этом участие. Насколько я понимаю, при выполнении этой работы: геодезическая съемка с треногой, рейкой и рулеткой, потом гидрологические расчеты с определением размеров водохранилища, призмы его срабатывания при разных вариантах мощности и се-

зонной выдачи электроэнергии, – здесь Володя, как говорится, отвел душу, используя полученную в университете квалификацию инженера-гидролога.

Участвуя в комплексной, совместной с московскими гидрологами (они оказались абсолютными «чайниками») экспедиции 1985 года по Байкалу, в двухдневных выходах за брусничкой, Володя проявил себя как опытный таежник, умело и спокойно выполняя мужскую работу – ловля и приготовление рыбы, обустройство лагеря, заготовка дров.



Возле теннисного корта. Слева – А.Н.Шевнин, сзади – В.А.Наумов, справа – В.В.Баринов

Будучи дважды привлечен к экспертизе по линии Госкомприроды (выбор варианта расширения золоотвала ТЭЦ-10 в Ангарске и нарушение регламентов, допущенное при строительстве ЛЭП в долине реки Голоустной) и бывая по этому поводу на заседаниях межведомственных комиссий в особняке возле входа в ЦПКиО, я не встречался со Смагой, который перешел туда на работу, лишь читал табличку на двери его кабинета. Но, как я понял, наш Владимир

Романович пользовался там непререкаемым авторитетом и был фактически первым заместителем председателя иркутской Госкомприроды Анатолия Леонидовича Малевского, тоже выходца из СЭИ. Тандем этих двух руководителей природоохранного ведомства внес в его деятельность новый, реалистический, инженерный подход: не только контролировать и запрещать, но и помогать отыскивать компромиссные природоохраняющие решения при достижении экономических целей. Они ввели там в практику информационные технологии.

На траурной церемонии прощания с нашим Володей вместе с его родными, друзьями и коллегами из ИСЭМ присутствовали десятки представителей природоохранных ведомств и подразделений территориальных администраций и предприятий.

	<p>Руководство и коллектив Главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Иркутской области с глубоким прискорбием сообщают о безвременной кончине начальника отдела государственной экологической экспертизы СМАГИ Владимира Романовича.</p> <p>Коллеги по работе будут помнить Владимира Романовича как грамотного специалиста, доброжелательного и отзывчивого человека. Светлая ему память.</p> <p>Выражаем искренние соболезнования родным и близким покойного.</p> <p>Прощание 23 мая с 11 до 12 час. в ритуальном зале по адресу: ул. Байкальская, 118.</p> <p>Коллектив Главного управления природных ресурсов по Иркутской области.</p>
--	---

Смирнов Иван Андреевич (1929-2010): инженер и теоретик-исследователь

А.А. Кошелев

Иван Смирнов фигурирует в приказе №1/К от 25.10.1960 среди первых четырех сотрудников, зачисленных в штат института (кроме него, это Г.Б. Левенталь, А.П. Никонов, Л.С. Хрилев): принят на должность м.н.с. с окладом 135 рублей.

Он пришел в СЭИ с двухступенчатым специальным образованием, имея дипломы Ленинградского энергетического техникума (1951, специальность «Теплоэнергетика») и ЛИЭИ (1959, специальность «Экономист-энергетик») и будучи аспирантом ЛИЭИ.

Родившись в селе Сыромолочное (вряд ли у села есть тезки) Крапивинского района Кемеровской области в 1929 году, Иван дал фору по возрасту всем прибывшим в СЭИ сотрудникам без ученых степеней, а по количеству записей в трудовой книжке он превзошел даже самого директора. Вот кем и где он поработал: слесарь по контрольно-измерительным приборам на Кемеровском азотно-туковом заводе; кочегар, затем начальник смены котельного цеха на ТЭЦ в поселке Светлое Калининградской области; замначальника котельного цеха Курской ТЭЦ-1; замначальника паросилового цеха Барнаульского котельного завода – ничего себе географические броски... «и носило меня, как осенний листок...».

Эти сведения взяты из личного дела И.А. Смирнова, где абсолютно нет сведений о его движении по служебной лестнице в СЭИ и о том, каковы были общие направления и тематика его исследований. А причина, наверное, в том, что он проработал в институте десять лет в той же должности с тем же окладом (тогда движение вверх было возможно лишь после получения ученой степени), в заграницы его не посылали, на внешние премии не представляли – соответственно, листочков для подшивания в личное дело не имелось.

Иван Андреевич был принят в лабораторию теплоэнергетики – можно предположить, потому что ее завлаб Г.Б. Левенталь, до того доцент ЛИЭИ, был руководителем его аспирантуры. При этом практически с самого начала Смирнов работал в тесном контакте с Л.С. Хрилевым, который занимался оптимизацией схем энергоснабжения в части выбора структуры и параметров основного оборудования ТЭЦ.

В 1969 году в трудовой книжке Ивана Андреевича появилась очередная парная запись «уволен-принят»: он перешел в расположенный по соседству с Академгородком минэнергоинститут «СибВНИПИэнергопром», с которым у СЭИ сразу же, в начале 1960-х сложились и непрерывно развивались многониточные связи, полезные для обеих сторон и для энергетики. Этот институт, в который был преобразован Иркутский филиал ГСПИ «Промэнергопроект», занимался проектированием систем теплоснабжения для объектов на огромной территории Восточной Сибири и Дальнего Востока – аж до Магадана и Анадыря. В проектах нередко реализовывались новые схемные решения, привязывались к объектам головные образцы основного станционного оборудования – парогенераторов, турбин, трансформаторов, золоуловителей. В соответствии с входившими в аббревиатуру института буквами «НИ», он должен был заниматься не только проектированием, но и научно-исследовательскими разработками – пусть не фундаментального, не академического, но методического и практического характера, внося новации в практику проектирования, обосновывая и реализуя новые решения. Так вот, СО ВЭП имел интерес к разработкам СЭИ по методам и программам расчета



систем энергоснабжения в части схем и источников теплоснабжения. Этим в СЭИ занимался Л.С. Хрилев, который возглавил в 1976 году лабораторию оптимизации систем энергоснабжения, созданную в рамках отдела развития топливно-энергетического комплекса, которым руководил А.А. Макаров. Проектировщиков интересовали также методы и программы расчета гидравлических режимов и трассировки тепловых сетей, которые создавались в отделе трубопроводных систем под руководством В.Я. Хасилева, затем А.П. Меренкова, и выбора строительных решений для теплопроводов в мерзлых грунтах, где СО ВЭП был назначен головным в стране (последнее направление в СЭИ возглавлял автор).

У СО ВЭПа и СЭИ происходил естественный обмен кадрами: проявившие интерес и способности к исследованиям проектировщики переходили в науку (Б.М. Каганович, Г.Б. Славин, Э.Г. Вязьмин, Т.Ф. Тугузова, З.И. Шалагинова, Т.Н. Ворожцова), почувствовавшие тягу к практике шли в проектировщики (Р.Л. Ермаков, Л.А. Сирик, В.С. Тулупов, В.Р. Елохин – он даже участвовал там в конкурсе на замещение вакантной должности директора – и брат И.А. Смирнова, Юрий).

Имея производственный опыт эксплуатации парогенераторов и паровых турбин, детализированные в техникуме знания прикладной промышленной теплотехники, приобретая в аспирантуре и развив в СЭИ навыки научно-методических исследований, многофакторного анализа и системного мышления и продолжая сотрудничество с Л.С. Хрилевым, – Иван Андреевич, действительно, нашел себя в СибВНИПИэнергопроме, где имелся отдел научных исследований и перспективных работ по централизованному теплоснабжению.

В начале 1980-х в трудовой книжке И.А. Смирнова появилась новая пара записей: он перешел в Московское производство ВНИПИэнергопрома. Причин три. Во-первых, на этом настаивала его будущая вторая жена-москвичка. Во-вторых, он как специалист приобрел явно союзное имя и много времени проводил в столице, привлекаемый в качестве эксперта для участия в решении сложных и масштабных проблем, связанных с развитием теплоснабжения и теплофикации.

В-третьих, по словам Г.Б. Славина, «И.А. Смирнову стало скучно, тесно в рамках плановой, почти исключительно сугубо проектной тематики, а московские перспективы казались – и оказались! – более привлекательными для его творческой души, тем более что к тому времени в Москве работали и Л.С. Хрилев [Леонард Сазонтович переехал туда в 1985 году – А.К.], и Л.А. Мелентьев» [1972 – А.К.]. Вот подтверждение насчет московских перспектив: в журнале «Теплоэнергетика», 2008, №11 напечатаны четыре статьи, касающиеся проблем атомной теплофикации – среди авторов всех четырех фигурирует Л.С. Хрилев, а в трех из них – И.А. Смирнов.



С З.П. Коноваленко и Ю.Д. Кононовым.
1966

Познакомились мы с Иваном Андреевичем в день моего с женой приезда в Иркутск после официального ввода первой пары домов на улице Академической (июль 1961 года). Он олицетворял тогда весь профком (первым его председателем Смирнова избрали позже – когда в СЭИ накопился электорат). Он нашел в своем списке номер предназначенной нам однокомнатной квартиры, потом мы вместе эту квартиру вычислили по логике (таблички с номерами отсутствовали) и затащили туда за один заход наши чемоданы и авоськи.

Естественно, с И.А. Смирновым мне было

о чем поговорить – как бывшему наладчику котлов с бывшим их эксплуатационником – особенно в первую зиму, когда отопление академических домов было вопросом жизни их обитателей.

В универсальности, широте и глубине знаний И.А. Смирнова я особенно убедился, когда впервые встретил термин «сухая градирня». Для непосвященных поясню: в тепловых электростанциях градирни – это башни для охлаждения воды, циркулирующей через конденсатор паровых турбин и забирающей у пара теплоту конденсации, чтобы он обратился в воду и образовался вакуум, а тем самым – перепад давлений в проточной части турбины, заставляющий пар там двигаться, крутя ротор, на который насажен электрогенератор. Иван Андреевич детально объяснил, что там и как, какие бывают технические решения для использования воздуха в качестве охлаждающего теплоносителя, каковы плюсы и минусы сухих и мокрых градирен (поверхностных и контактных теплообменников). Мне запомнились доброжелательность, обстоятельность – щедрость – и доходчивость объяснений, а также системный, многофакторный характер его анализа.

Г.Б. Славин вспоминает: «Мне приходилось общаться с И.А. Смирновым по работе в СЭИ в течение трех лет, хотя личных разговоров у нас было немного, все они касались разных аспектов теплоэнергетики и теплообеспечения, в основном в рамках очень конкретных дел (проблем). Общее мое впечатление (отчасти подпитывавшееся суждениями Г.Б. Левенталя) включает две составляющие: во-первых, глубокая инженерная эрудиция Ивана Андреевича, талант инженера-аналитика; во-вторых, скрупулезность выполнения любой работы, прежде всего расчетно-аналитической, стремление исчерпывающе исследовать тот или иной феномен – проблему, явление или конструкцию. В то же время душа у него не лежала к обобщениям и общим суждениям – и с этим связана поздняя его кандидатская защита. Тем не менее в пионерной, в каком-то смысле, монографии «Оптимизация систем теплоснабжения» (М.: Энергия, 1978) Иван Андреевич фигурирует среди авторов пяти из десяти глав и заслуженно указан на титульном листе вдвоем с Л.С. Хрилевым, хотя их соавторами (они перечислены в предисловии) были еще пять специалистов».

У И.А. Смирнова имелась особенность: он страшно не любил что бы то ни было излагать письменно. Заставить его представить результаты исследований в виде текста было очень трудно, а зачастую прямо-таки невозможно: «Я вам лучше так расскажу».



С А.А. Кошелевым

Вероятно, «косвенной уликой» здесь может служить отсутствие И.А. Смирнова в перечнях авторов двух первых институтских книг – постановочной монографии 1964 года (40 авторов, в том числе пришедшие в науку прямо со студенческой скамьи) и тематическом сборнике с уже ощутимыми результатами исследований 1966 года (67 авторов). Несмотря на нажим сверху, подталкивание сбоку и поддержку снизу, он всячески отлынивал от написания кандидатской диссертации, имея для этого заведомо избыточные наработки. В кон-



Защита кандидатской диссертации в совете СЭИ. 1983

це концов, уже работая в Москве, Иван Андреевич эту диссертацию в совете СЭИ защитил таки без ее написания, сделав доклад результатов «по совокупности» части – куда там всех! – выполненных им исследований.

Л.С. Хрилев

С Иваном Андреевичем я познакомился в ту далекую пору, когда приехал в Ленинград со строительства Братской ГЭС и поступил в аспирантуру. Через год он тоже стал аспирантом того же научного руководителя – уже тогда широко известного среди энергетиков профессора Л.А. Мелентьева. Это случилось в 1959 году. У Льва Александровича считалось правилом: каждый аспирант обязан был приходиться к нему через две недели и рассказывать о результате проделанной работы. В одно из таких посещений ЛИЭИ, где заведовал кафедрой Л.А. Мелентьев, я встретился с Иваном Андреевичем. Наше знакомство переросло в дружбу, и в дальнейшем нам часто приходилось работать вместе над решением новых задач по заданию таких крупных научно-исследовательских и проектных организаций, как ВНИПИэнергопром и акционерных обществ «Газпром» и «ЕЭС России».

Тема моей кандидатской диссертации относилась к проблеме развития теплофикации в стране, а Иван Андреевич разрабатывал тему, относящуюся к промышленной теплоэнергетике. Сибиряк по рождению и характеру, он всегда отличался не только глубокими знаниями в теплоэнергетике, но и невероятным трудолюбием и доброжелательностью. Работа над диссертацией у него продвигалась успешно, и Лев Александрович всегда одобрительно отзывался о нем.

В то время я встречался с Иваном Андреевичем не только на заседаниях кафедры, конференциях, но и вне наших рабочих дел. Однажды я предложил ему проехать на Невский проспект и в спортивном магазине приобрести двухпудовую гирию – от непривычной для нас обоих «сидячей» работы можно было «закостенеть». Иван охотно согласился, мы поехали, купили себе «подарок» и по очереди тащили до трамвайной остановки, а потом в общежитии для студентов и аспирантов, что размещалось на Чкаловском проспекте, поднимали гирию по лестнице, поскольку лифтом здание не было оборудовано. С трудом дотащили, с облегчением вздохнули, я приготовил чай с вареньем, которое прислала мама, и мы сидели за маленьким столиком и то вспоминали военные годы, то углублялись в проблемы наших научных работ.

Такие откровенные беседы часто повторялись, и со временем я стал замечать: когда речь заходила о предстоящей защите диссертации, Иван задумывался, хмурил брови – что-то его мучило. А как-то он признался:

– Не воспринимает моя душа тему диссертации. Она мне кажется недостаточно масштабной и интересной.

Я удивился и встревожился не на шутку:

– Как же так? Тема согласована со Львом Александровичем, а он опытный руководитель и никогда среди своих аспирантов не допускал «осечек». Ты его можешь сильно огорчить. Подумай об этом хорошенько!

– Так-то оно так, но сердцу не прикажешь, – примирительно, но с затаенным упрямством отвечал Иван, и было заметно, что он сильно переживает – никак не может разрешить возникшее противоречие.

Лев Александрович спокойно выслушал доводы своего аспиранта и с недоумением заметил:

– У вас на 70% уже готова диссертация, а вы отказываетесь ее завершить! Признаться, это первый случай в моей практике.

Но Иван со свойственным ему упрямством стоял на своем, и в конечном счете Лев Александрович махнул на него рукой – видимо, посчитал чудачком, который сам отказывается от той научной работы, которая сможет подтвердить его глубокие знания и способность творчески разбираться в сложных вопросах теплоэнергетики.

Моя защита кандидатской диссертации состоялась в Ленинградском политехническом институте в 1963 году, когда я по предложению Л.А. Мелентьева уже переехал в Иркутск. Стоит только представить научный состав СЭИ в начальные годы создания и развития – это, в основном, молодые специалисты, которые быстро осваивались на новом месте работы и жизни, с большим желанием вникали в те задачи, которые ставил Лев Александрович и, не жалея сил и времени, осваивали новые методы исследований, упорно готовили диссертационные работы и успешно защищали их. А наш Иван Андреевич все никак не мог решиться на такой «подвиг». И его жена,¹ и мы, друзья, настаивали на том, чтобы он оформил уже полученные им результаты. Иван не соглашался:

– По вашему, лишь бы защититься, но для этого требуются существенные разработки, имеющие научное и практическое значение.

– Тебе мало того, что ты уже наработал? – возмущался темпераментный Виктор Георгиевич Карпов.² – Хочешь перевернуть всю теплоэнергетику, чтобы найти в ней «золотое зерно»?!

Конечно, Ивану Андреевичу хотелось сделать больше, глубже раскрыть некоторые особенности развития комбинированного производства электрической и тепловой энергии и просто нравилось выполнять, а не оформлять методические разработки,

анализировать полученные результаты. Использование ЭВМ открыло широкие возможности для проведения многовариантных расчетов.

Мне вспоминается, как в те далекие годы мы втроем – Иван Андреевич, математик-программист Клавдия Федоровна Рощина и я, несмотря на мороз и наступившую ночь, выбирались в СЭИ, который размещался в самом центре Иркутска, а наши дома находились на другом берегу Ангары. Нужно было проехать по затемненным улицам и обязательно успеть на ЭВМ в положенное время...

Морозная ночь окутала Ангару, в заиндевелых ветках деревьев дрожали звезды, а туман, как песок, залег в тишине. Автобус нарушал эту тишину натруженным урчанием и катил по заснеженной дороге, через плотину, прожигая темноту двумя расходящимися лучами. У К.Ф. Рощиной из сумки торчала головка термоса, завернутые в бумагу пирожки еще хранили тепло. И.А. Смирнов протирал перчаткой заледенелое стекло и вглядывался в ночь – какая следующая остановка?



С Р.Л.Ермаковым



Во время защиты кандидатской диссертации Р.Л. Ермаковым (слева – Л.С.Хрилев). 1978

¹ Лора Ивановна Куклина преподавала экономику в Иркутском политехническом институте.

² Один из первых математиков СЭИ, работавший с Г.Б. Левенталем.

Мы ехали на знакомую улицу Киевскую, где в угловом доме приветливо вспыхивали огоньки нашей БЭСМ-2М. Нам ночью выделили для расчета время на этой ЭВМ, и мы спешили, чтобы не опоздать. Надо еще перебить отдельные перфокарты, проверить их, сложить – в общем, подготовиться к проведению расчетов. Сколько волнений и нетерпеливого ожидания! Это потом, с годами станет вполне обычной встреча и с более юными и совершенными «представительницами» вычислительной техники. Но тогда БЭСМ-2М нам казалась чудодейкой. Она частенько сбивалась, и дежурные инженеры настойчиво ее «лечили» – заменяли лампы.

Но вот счет прошел удачно, и можно просмотреть ленту с результатами, выпить горячего чаю с домашними пирожками, а потом, выйдя на улицу, брести по спящему городу, искать такси, чтобы добраться домой. Мороз обжигал лица, иней свисал с веток тополей, оседал на ресницах. В тишине раздавались наши голоса. И только луна печально заглядывала в осколки стекол возле магазина «Мясо», днем раздавленных беспорядочной и шумной очередью.

Сейчас говорят, что это было время одержимости. Может быть. Не спору. Просто мы были молоды, и наша одержимость была такой же естественной, как и сама молодость.

Правда, большая радость после таких поездок на ЭВМ часто бывала недолгой. Нередко случалось, что Иван Андреевич утром признавался:

– Ночью не спалось, заново просмотрел полученные результаты и обнаружил неточность в нашем алгоритме. Придется методику подправить и снова все просчитать.

Когда такие признания стали повторяться, Клавдия Федоровна не выдержала и вспылила:

– Сколько же можно все переделывать?! Давайте заведем такое правило: разработал алгоритм – подпишись!

Нам с Иван Андреевичем пришлось с ее доводами согласиться. В самом деле, сколько ей требовалось труда, чтобы по заданному нами алгоритму подготовить программу, большую колоду перфокарт – и все это делала терпеливая и добрая Клавдия Федоровна. Она нам оказала большую помощь в решении наших сложных задач.

Со временем Ивану Андреевичу стали надоедать наши разговоры о подготовке диссертации – дескать, молодые тебя обгоняют, а ты все думаешь, совершенствуешь методики, не можешь остановиться и оформить полученные результаты. Тогда он распрощался с СЭИ и перешел на работу в СибВНИПИЭнергопром, а через несколько лет оставил жену, двоих сыновей и переехал в Москву, где его ждала миловидная и добрая Роза, с которой он познакомился в одной из командировок во ВНИПИЭнергопром – там она работала в одном из крупных отделов. Иван Андреевич впервые по настоящему ощутил тепло семейной жизни, успокоение и приветливость, а в столичном институте, куда его приняли с большой заинтересованностью, – внимание и уважение новых коллег по работе. Быстро разнеслась молва о том, что Иван Андреевич в теплоэнергетике хорошо разбирается, отличается добрым характером. К нему стали часто приходиться инженеры-проектировщики с разными вопросами, и не было случая, чтобы он отказался помочь, ссылаясь на занятость. Недаром, когда я приезжал в командировку и заходил во ВНИПИЭнергопром, меня просили сотрудники, особенно сотрудники:

– Присылайте нам еще таких сибиряков, как Иван Андреевич.

В каждый приезд у него на работе и на квартире я постоянно заводил разговор о защите диссертации, потому что считал неестественным и даже обидным для себя создавшееся положение – до сих пор он ходит «неостепененным», хотя по своим знаниям и выполненным разработкам давно перерос кандидата наук. Нам, его друзьям, повезло:

к нашей «агитационной бригаде» подключилась Роза, и дело сдвинулось с места. Во второй половине семидесятых годов диссертационный совет СЭИ принял от И.А. Смирнова доклад с изложением основных результатов научных разработок и единодушно проголосовал за присуждение ему ученой степени кандидата технических наук. Члены совета хорошо знали его как крупного специалиста и талантливого исследователя в области теплофикации и считали, что он давно достиг этой степени.

Однако даже на защите Иван Андреевич не выдержал и показал свой необычный характер. А случилось следующее. Он изложил суть своих методических разработок, а потом перешел к анализу результатов выполненных расчетов. И вдруг отметил:

– Эти результаты показывают влияние постепенности роста тепловых нагрузок на эффективность укрупнения единичной мощности теплофикационных турбин. Правда, эти результаты уже устарели, поскольку были выполнены несколько лет назад. За минувшее время некоторые исходные данные изменились, и требуется дополнительная проверка их влияния на выбор оптимального решения.

Я от неожиданности чуть не вскочил с места, но ограничился тем, что задал ему «спасительный» вопрос:

– Исходные данные могут изменяться, но те закономерности, которые вы установили в результате выполненных расчетов, остаются в силе?

– Да, закономерности очевидны, – согласился он, помолчал и добавил: – Но все-таки результаты расчетов надо обновить – они устарели.

Присутствовавшие заулыбались – не часто можно слышать подобное во время защиты диссертации. «Зачем же мне было скрывать правду?» – потом признался Иван Андреевич своим друзьям. «Ты у нас – борец за правду? Нашел место, где нужно было проявлять характер борца?!»

Надо отметить, что эти «борцовские» качества заставляли его активно действовать, когда в начале 1990-х годов повсюду шла коренная ломка всего, что можно было сломать. В ту пору Иван Андреевич входил в число непримиримых противников тех порядков, которые сложились во ВНИПИЭнергопроме, а заодно и в стране. Он часто горячо выступал на собраниях и делился своими глубоко продуманными предложениями. В результате многочисленных обсуждений и осуждений директору пришлось уйти из института. Его место занял сравнительно молодой и энергичный начальник одного из отделов. Но вскоре выяснилось, что при нем дела пошли еще хуже. Снова пришлось менять директора – прислали из РАО «ЕЭС России», но не инженера-проектировщика, а в большей мере финансиста-бизнесмена, слабо разбирающегося в проектной работе.

Прошли годы, и я иногда спрашиваю Ивана Андреевича:

– Ты боролся за правду и справедливость в своем институте. А что в итоге получилось? Разве об этом тогда мечтал?

– Нет, думал совсем о другом – о том, что удастся навести порядок и в институте, и в стране. Но наши мечты оказались несбыточными.

Хочу заметить, что Иван Андреевич никогда не был пессимистом – его взрастила и закалила Сибирь, вселила в него стремление к лучшей доле и беспокойство не только за себя, но и за других, и за свою многострадальную страну. Он всегда старался и старается помочь людям, и я не помню случая, когда бы он резко с кем-то повздорил, отозвался бы «подковыристо» о своих коллегах по работе.

Редко в нашей суетливой жизни встретишь настоящего друга, с которым можно и радость разделить, и печаль осилить, а тем более поработать с большим желанием, дополняя друг друга теми качествами характера, которые необходимы для продвижения и завершения начатого дела. Признаюсь, в этом отношении мне повезло. С Иваном

Андреевичем всегда интересно общаться и совместно проводить научные исследования. Сколько нам удалось подготовить отчетов, статей, докладов, монографий.

При подготовке научных отчетов и статей у нас был заведен такой порядок. Сначала обсуждали содержание – особенности методики, состав используемых исходных данных, последовательность многовариантных расчетов. Иван Андреевич углублялся в методику, подготавливал специальный раздел по ней, а от меня требовалось завершение всего отчета или статьи. Не было случая, чтобы он тщательно не просмотрел весь подготовленный текст, не проверил результаты расчетов и не внес замечания и предложения. При этом он обращал внимание не только на научное содержание, но и на качество изложения. Он хорошо освоил в юности грамматику русского языка и всегда безошибочно улавливал те «огрехи», которые я допускал в текстах. У нас не возникали разногласия – быстро находили приемлемое решение или нужную редакцию.

Но будет совершенно неполным раскрытие его характера и инженерного дарования, если не заглянуть в душу Ивана Андреевича. Он вырос на широком просторе и с детских лет был окружен нашей неповторимой природой, которая вызывала то удивление, то восхищение, и душа впитывала в себя краски лугов и рощ, и напевные звуки и трепет листьев на березах и рябинах, и шум перекатной речной волны, в которой икрилось солнце, и шорохи колосющейся ржи в полях, и высверки росы на травах – многообразие окружающего мира. Поэтому не случайно, откликаясь на весенний зов этого мира, Иван в юные годы занимался «сочинительством», прикипел душой к поэзии Есенина и, конечно же, Пушкина, Лермонтова, Некрасова, но еще в большей мере – к раздольным русским песням и романсам. В этом отношении мы с ним были и остались «близнецами-братьями».

Собираясь за праздничным столом или вглядываясь в вечерние огни на Байкале, или приютившись на краю поляны у горящего костра, мы любили петь старинные песни и романсы.

Только вспомню, как мы задушевно напевали «Калитку», и далекие годы возвращаются ко мне:

Отвори потихоньку калитку
И войди в тихий садик, как тень.
Не забудь потемнее накидку,
Кружева на головку надень.

Сквозь дымку минувшего снова проступали лица друзей, и я вижу, как Виктор Карпов, который считал себя большим знатоком в песенном искусстве, взмахивает руками и внимательно поглядывает то на Ивана, то на меня: видно, мы слишком громко поем. Приходилось приглушить голоса, но они вырывались из груди и кружились в воздухе, задевая невидимыми крыльями скалистый берег Байкала или сосны и кедры, сбегаящие в долину по склонам сопок.

Однажды ко мне приехали чешские специалисты из Праги, с которыми наш институт проводил совместные разработки в области теплофикации и энергоснабжения. Я пригласил их в гости. Естественно, позвал Ивана и своего соседа Льва. Сначала все дружно беседовали за столом, который моя жена Мила устала вкусными блюдами, а потом решили посоревноваться в песнопении. Наши гости исполнили чешскую песню, а после них мы втроем запели одну из наших старинных песен. Стоял тихий летний вечер. Окно было широко распахнуто, и от Ангары долетала свежая прохлада. Наши голоса вырывались наружу и, подхваченные легким ветерком, поднимались в потемневшее небо и опускались на вершины деревьев, что росли возле нашего дома...

Надо заметить, что в те годы нам по заданию и при поддержке чешских специалистов и, прежде всего, Ладислава Богала удалось выполнить интересные комплексные

проработки по выбору схемы энергоснабжения группы городов Северной Чехии. Разработанные нами рекомендации по широкому использованию существующих конденсационных электростанций для целей теплоснабжения – за счет отпуска тепла из нерегулируемых отборов паровых турбин – нашли практическое применение.

* * *

Вот перечень основных работ, выполненных за последние 15 лет с непосредственным участием Ивана Андреевича:

– оценка эффективности развития теплофикации на базе широкого применения газо-турбинных установок (ГТУ) и паро-газовых (ПГУ) ТЭЦ средней и малой мощности;

– определение целесообразности ввода газотурбинных надстроек в существующих котельных, работающих на природном газе;

– сопоставление возможных технических решений, направленных на повышение экономичности ТЭЦ при переходе их с одного вида топлива на другой;

– оценка экономической эффективности развития атомной теплофикации в разных регионах нашей страны;

– выбор рациональной схемы энергоснабжения на основе применения источников комбинированного производства электрической и тепловой энергии на органическом и ядерном горючем на примере Архангельского промышленного узла;

– разработка методических основ по выбору годовых технических показателей для ГТУ ТЭЦ, ПГУ ТЭЦ и АТЭЦ;

– сравнение эффективности парогазовых (на природном газе и угле) и атомных ТЭЦ в Центральном и Уральском регионах.

– разработка новых подходов по формированию тарифной политики на ТЭЦ.

Эти исследования легли в основу концепции по развитию теплофикации в нашей стране на перспективу до 2030 года. Естественно, сама жизнь выдвигает новые, все более сложные задачи, и Иван Андреевич в полной мере это ощутил, перейдя на работу в ДООАО «Промгаз», созданный при ОАО «Газпром».

* * *

Когда я размышляю о судьбе И.А. Смирнова, то невольно представляю себе такую картину. До самого дальнего горизонта раскинулось широкое поле с колосющейся рожью. Среди пожелтевших стеблей проступают синие огоньки васильков, яркие солнечные лучи освещают их и согревают колоски ржи. Посреди поля стоит большой стол, ножки стола под грузом наваленных на нем горою разных бумаг пробили землю и глубоко застряли в рыхлой почве. А за столом склонился Иван Андреевич. Под руками у него шуршит лист, на котором он выводит какие-то формулы. Он берет в руки то логарифмическую линейку, с которой никогда не расставался, то современный калькулятор, что-то подсчитывает и заносит на этот лист бумаги.

Стрелкова Наталья Васильевна (1943-1973): безграничная идеалистка, чистейший и ранимый человек

Наташа Стрелкова закончила в 1967 году Иркутский государственный университет по специальности математик. Дипломную работу писала в СЭИ у А.П. Меренкова, работая непосредственно с Н.Е. Байбородиныным. По распределению пришла работать в институт, в отдел общей энергетики Л.А. Мелентьева старшим лаборантом, потом перешла в лабораторию А.А. Макарова. В работе Наташа проявляла редкую усидчивость и дисциплинированность. В том же 1967 году ее перевели на должность инженера, а в 1970 – на должность инженера математика-программиста с окладом 110 руб.



В 1968 году Н.Е. Байбородиныным и Н.В. Стрелковой была разработана программа, реализующая мультипликативный алгоритм решения общей задачи линейного программирования с «узкими» блоками и двусторонними ограничениями на переменные, а в 1970 году – программа симплекс-метода. Впоследствии Наташа занималась использованием градиентного метода Розена для решения задач нелинейного программирования.



Подготовка к 1 школе «Методы оптимизации и их приложения»: Н.В. Стрелкова, А.П. Меренков, Э.Н. Яськова, В.П. Булатов, Х.Я. Рогожина, Н.И. Скрипник (Толмачева), Г.В. Войцеховская. 1969

Практическим приложением разработанных программ стала выполненная группой сотрудников (А.С. Макарова, И.С. Ефимова, В.Р. Елохин, Н.В. Стрелкова, В.Ф. Аношко) в 1971 году работа «Методы поэтапной оптимизации и исследования динамических свойств экономических систем на примере Европейской ЕЭС (Единой Энергетической Системы)».

Программы использовались не только в лаборатории, но и в других подразделениях института.

У Наташи все складывалось хорошо: успехи в программировании и исследованиях, участие в конференциях, публикациях,

сдача кандидатских экзаменов. При этом чем только она не увлекалась: парусным и парашютным спортом, туризмом, лыжами, бегом, переходила Байкал, много фотографировала. Но главным увлечением был альпинизм. Она состояла в обществе альпинистов «Спартак». В среде альпинистов ей, видимо, было комфортно – она освобождалась от «груза» прошлого, отвлекалась от переживаний за окружающую жизнь, ее согревал костер... Это было сообщество, пропитанное духом силы, воли, дружбы, мечты и взаимовыручки. Она много трениро-



Переход через Байкал

валась и мечтала о восхождениях на большие горные вершины.

Стройный ход жизни Наташи нарушил трагический случай, 24 апреля 1971 года на тренировке по скалолазанию на «Витязе» – это подробно описано во втором томе «Траекторий СЭИ». Поднимаясь без страховки, Наташа сорвалась с двадцатиметровой высоты и чудом осталась в живых, получив черепную травму, перелом ноги, сильное сотрясение мозга. После, уже в больнице, Наташу спрашивали: «Почему упала?» – она объяснить не могла (или не хотела).

Вскоре после трагедии, 1 мая 1971 года, она на первой странице своего нового блокнота написала несколько куплетов из песни А. Загота на стихи В. Шапиро «Не падай духом», изменив некоторые слова – они даны курсивом, авторский текст приведен в скобках.

Когда ты в пропасть падаешь с обрыва,
 Когда еще опасность не видна (Пока картина в общем неясна),
 Ты не смотри на окружающих *счастливо* (тоскливо),
 Ведь ты еще не долетел до дна.
 Не падай духом, не падай духом,
 Ведь ты еще не долетел до дна.

Пускай тебя фортуна обижает,

Пускай она жестоко тебя бьет (Пускай тебя судьба по шее бьет),

Ты улыбнись, она веселых *обождает* (уважает),

И расскажи ей свежий анекдот.

Влюбиться если, *друг*, тебе придется (вдруг),
 Случается такое у людей,
 Ты можешь голову терять – она найдется,
 Но не теряй лишь бодрости своей.
 Не падай духом, не падай духом
 И не теряй лишь бодрости своей.

Борис Вержущий, сотрудник СИФИБРА, хорошо знавший Наташу по походам, принес ей эту песню в больницу для поддержки. В те дни не падать духом было очень важной установкой для Наташи.

Она вернулась в строй, но травмы сильно повлияли на здоровье, работоспособность и моральное состояние. Как-то в конце рабочего дня я зашел в комнату, где она сидела, положив голову на стол. Я спросил: «Что, болит голова?» Тихо и грустно ответила двумя словами: «Все болит...» (это был 1973 год). Тогда я понял, в каком состоянии она находится и как живет, хотя старается быть бодрой и неунывающей. Надеялась восстановиться полностью, ходила в Саянские горы и готовилась к серьезным восхождениям... Это был характер!

В мае 1973 года у Наташи состоялась длительная командировка в Москву. Накануне этой поездки ей в обществе «Спартак» дали путевку в известный тогда альплагерь Ала-Арча в Киргизии, приблизительно с двадцатого июня. Врачи не возражали, считая, что она способна выдержать походные нагрузки. Кроме Наташи, поехали несколько иркутских альпинистов, среди них сотрудник СЭИ Гена Массель. Как он потом рассказывал, в первые дни в лагере проводились учебно-тренировочные занятия. У



Наташи все шло нормально, но накануне, выхода на маршрут спортивный врач обратил внимание на прихрамывание Наташи, пригласил к себе и, узнав о ее прошлых травмах, не разрешил выход в горы.

Гена Массель виделся с ней утром 27 июня 1973 года за завтраком, ничего необычного в ее поведении не наблюдалось. Наташа осталась в лагере, и случилось непоправимое – она ушла из жизни... Институт получил телеграмму с сообщением, в которое никто не хотел верить... Тогда много было вопросов: как и почему это случилось? То ли это была минутная слабость, то ли глубоко осознанное избавление от чреды невезений, страданий?.. Перед этим решением у Наташи была целая ночь раздумий... Наверно, много было «против» и «за», но что-то перевесило в сторону рокового решения. Только Бог знает, что это было...

* * *

Наташа запомнилась хорошо сложенной, стройной девушкой, голубоглазой, с милой улыбкой, редким колокольчиковым смехом. Она, как учительница или гимназистка, всегда скромно и аккуратно одевалась. Брюки носила только как спортивно-туристскую форму. Особо выделялась чрезмерной скромностью, жертвенностью, желанием выручить, всем помочь. Старалась ничего не просить, но всегда готова была отдавать. Готова была нести в походах рюкзаки тех, кому это было тяжело, делиться едой, если ее не хватало кому-то, мучиться, когда разбирали (ругали) какого-то безответственного комсомольца или сотрудника (тогда она говорила: «Он исправится, он хороший, хороший»). Она многим казалась даже назойливой и очень наивной. Каждому, кто хоть раз с ней пообщался, запомнилась какой-то необычностью, непохожестью. С ней окружающие пробуждались и становились лучше, внимательнее, спешили ответить добром на добро. Ее ценили и, по возможности, берегли. У Наташи не могло быть врагов, недоброжелателей. О таких людях часто говорят, что они «не от мира сего». А она и была не от мира сего, росла и формировалась в другом, не советском мире... В краткой автобиографии Наташа при поступлении на работу в СЭИ писала: «Я, Стрелкова Наталья Васильевна, родилась в 1943 году 16.IV в Харбине. В 1950 году пошла в школу. В 1955 с мамой приехали в СССР. До 1960 года жила на Алтае. В 1960 окончила Смоленскую среднюю школу. В 1957 году вступила в члены ВЛКСМ, с 1960 по 1962 год работала на строительстве в Ангарске. С 1962 по 1967 год училась в Иркутском университете им. А.А. Жданова.

Мать, Валентина Иннокентьевна Стрелкова, 1911 года рождения живет в Алтайском крае, Смоленском районе, Алтайском совхозе, пенсионерка.

Отец, Василий Петрович Стрелков, 1906 года рождения, умер».

Вот что вспоминает Э. Яськова, с которой Наташа работала и была наиболее близка: «У Наташи Стрелковой интересная судьба. Она родилась в Маньчжурии. Ее дедушка Иннокентий служил священником в царской армии, со всей семьей с остатками белой армии Колчака, Семенова, Каппеля попал в Харбин¹. Позже кто-то из родственников оказался в Америке, кто-то в Австралии. Но родители Наташи мечтали вернуться на Родину. Наташа ходила в русскую школу, вступила там в пионерскую организацию. Они пытались получать любую информацию о жизни в Советском Союзе. И когда Правительство СССР разрешило принять переселенцев для поднятия целинных и залежных земель, то родители Наташи, выбрав Алтай, приехали в небольшой совхоз. Новая жизнь, конечно, оказалась не такой красивой, как виделось из-за границы, но они принимали ее такой, какая она есть: это была их Родина. Наташа хорошо училась

¹ В начале 1920-х годов в Харбине проживало около 100 тыс. русских эмигрантов.

и очень верила в лучшее будущее. Я больше не встречала людей с такой верой и огромным оптимизмом».

Каким был Харбин и среда, окружавшая в детстве Наташу? Город был основан русскими в 1898 году как железнодорожная станция Китайской Восточной железной дороги (КВЖД) «Чита-Уссурийск», построенной в 1903 году и проходящей через территорию Маньчжурии. Концессионный договор, заключенный в 1896 году с Китаем, давал России право на строительство и эксплуатацию дороги в течение 99 лет. Арендованная Россией полоса земли шириной в десять миль вдоль дороги стала своего рода государством в государстве – ее охраняли российские войска, там действовали русская администрация и российские законы.

Бывший комендант Харбина генерал-майор А.В. Скворцов вспоминал: «Когда в августе 1945 года я попал в Харбин, у меня было впечатление, что внезапно оказался в прошлом. По улицам раскатывали бородатые извозчики в поддевках, пробегали стайки смешливых гимназисток, господа приподнимали котелки, здороваясь друг с другом, а попы в черных рясах степенно крестились на купола церквей». К началу 1950-х годов численность населения в Харбине составляла около 1,5 млн. человек, действовало тридцать православных храмов, три мужских и один женский монастырь, духовная семинария, две синагоги, мечеть. Улицы носили в основном русские названия, выходили газеты разных направлений на русском языке. Несмотря на многонациональность, в Харбине царила исключительная расовая и религиозная терпимость.

Российские переселенцы и эмигранты сохраняли русский образ жизни, поддерживали друг друга. Всех спланивала и помогала выжить церковь, она воспитывала родившееся там молодое поколение в духе высокой нравственности, прививала любовь к России. Церкви всегда были полны молящимися, которые не знали утомления, молились о спасении Родины, о ее обретении».

Стрелковы жили, видимо, неподалеку от Казанского Богородицкого мужского монастыря, так как в монастырской церкви 26 августа 1943 года была произведена запись в метрической книге о рождении девочки, названной в честь св. великомученицы Наталии, здесь же она крещена. Крестным отцом записан Григорий Петрович Стрелков, брат отца Наташи. У нее по линии отца и матери было много родни. Дедушка священник и мать Наташи были глубоковерующими, и Наташа, конечно, с раннего детства посещала храм и воспитывалась в строгом православном духе самоограничения. Впоследствии, когда она училась в советской школе в Харбине и слушала советское радио, где о религии говорилось, как об «опиуме для народа», стала расходиться во взглядах с мамой (Наташе было уже 12 лет). Но полностью ее атеистическое мировоззрение сформировалось в Советском Союзе: – в школе, в университете. Когда Наташа в 1968 году забрала к себе в Академгородок жить маму, то запретила ей вешать в комнате иконы. Иконы лежали в шкафу, лампада не зажигалась, и о боге мать вслух не говорила. Потом, после гибели Наташи, ее мама в горе произнесет: «Это мне наказание божье за отступничество!» Иконы были извлечены, она ежедневно ходила в церковь, выполняла там всякую работу – как она говорила, «исполняла свой обет», неотступно молилась и просила бога простить Наташу. О своем прощении она уже не думала...

Маньчжурия и Харбин были горячими и опасными точками, постоянно находившимися в зоне межгосударственных конфликтов и разборок между Российской Империей (потом СССР), Японией и Китаем. Эмигранты жили, как на вулкане, не имея гражданских прав и надежной защиты ни от одной страны. Их путь в Россию был нелегок. В 1945 году, несмотря на то, что жители Харбина встречали Красную Армию хлебом-солью, разоружив японских солдат, с криками: «Ура освободителям!», – все, кто были идентифицированы как участники Белого движения, и все, кто сотрудничал с оккупационными японскими войсками, были отправлены в лагерь или расстреляны.

С началом революции в Китае (1949) начался и «великий исход» европейцев из Китая. Иностранные государства стали спешно принимать своих граждан-эмигрантов: Польша, Германия, Греция и др. И только русские, украинцы, белорусы продолжали оставаться в Маньчжурии. Советский Союз молчал. Положение становилось угрожающим, сворачивалась промышленность, торговля, началась безработица. На помощь бывшим эмигрантам, в том числе и российско-советским гражданам, в 1945 году пришли правительства Австралии, Аргентины, Бра-

зилии, Канады, Уругвая, Чили и некоторых других стран, выразивших готовность принять русских из Китая. Многие уехали. И только в апреле 1954 года оставшимся было разрешено ехать в Советский Союз на освоение целинных и залежных земель – в Красноярский и Алтайский края, Курганскую, Новосибирскую, Омскую области и в Казахстан. Советское радио представляло это, как «мудрый шаг советского правительства, предложившего русскому населению Харбина снова стать гражданами своей Родины». Эмигранты с радостью восприняли это решение Правительства, хотя ранее, при Сталине, возвратившихся на родину в большинстве своем репрессировали. В результате выехало более 30 тысяч. В этом потоке были и Стрелковы, только отец Наташи выехал, видимо, в 1954 году (а может и ранее) первым (чтобы посмотреть, как там на родине, и устроиться), а в 1955 году к нему на Алтай приехали Наташа с мамой. Наташа с нетерпением ждала этого выезда. В своих харбинских поздравлениях матери с праздниками она всегда повторяла: «Желаю тебе, дорогая нежно любимая моя мамочка, поскорее уехать на свою Родину и там встретиться с нашим любимым папочкой».

Встреча состоялась, но оказалась не столь радостной. Действительность, с которой столкнулся Стрелков Василий Петрович на Родине, видимо, надломила (или расслабила) его дух, он запил и рано умер.

После гибели Наташи Валентина Иннокентьевна в 63-летнем возрасте осталась одна с совхозной пенсией в 28 рублей в комнате 18 м² двухкомнатной коммунальной квартиры, которую институт дал Наташе в 1969 году. Через некоторое время она написала заявление Ю.Н. Руденко о переселении ее в маленькую комнату площадью 9 м², но мы уговорили ее не давать хода этому заявлению.

Какое-то время Валентина Иннокентьевна нанималась в няньки, но дети побаивались строгой, печальной бабушки, да и ей было трудно смотреть на свободное поведение современных детей, а замечания делать, как когда-то Наташе, не могла – пришло другое время. Стала постоянно посещать Крестовоздвиженскую церковь. Служители церкви хорошо относились к Валентине Иннокентьевне, сочувствовали и всегда приглашали за общий стол.

Все, что касалось памяти Наташи, ее мать выполнила: поставила на ее могиле на Ново-Ленинском кладбище памятник, передала книги в библиотеку СЭИ, подарила друзьям и знакомым памятные и полезные вещи Наташи с подписями. У Валентины Иннокентьевны в доме осталось: три стакана, три тарелочки, три алюминиевых вилки и три ложки – для себя и гостей... Я тогда часто навещал ее, она знала о моих увлечениях пением и подарила на память о Наташе две маленьких записных книжки, где записано около 200 туристских, альпинистских, народных и советских песен. Валентина Иннокентьевна подписала: «Песенник Наташи Стрелковой. Передаю замечательному человеку Анатолию Григорьевичу» (меня тогда никто Григорьевичем не называл), а на обратной стороне листочка написано: «24 апреля 1971 года Иван Тимофеевич Меркачев, Семен Павлович Буслов спасли жизнь Наташи, когда она упала со скалы на Витязе». Она молилась за здоровье этих ребят.

Эти песенники я часто беру в разные поездки и походы и при случае заглядываю в них.

Мать с дочерью были очень похожи: с сильной волей, предельно скромные, аскетичные. Конечно, это была печать православной веры и жизни в эмиграции.

Понимая, что осталась одна, мать Наташи написала просьбу-завещание. Приведу из него главное: «Дорогие все мои родные и друзья, кто заботился обо мне, пишу Вам мое завещание, как похоронить меня. Никому телеграммы не давайте, не надо беспокоить никого! Узнают потом. Похоронить надо на том же кладбище, где Наташенька, только ее могилку не тревожить, а все равно, где придется. Очень хотела бы отпевание в Церкви. Везти на кладбище можно просто на грузовой машине. Оградку не надо. Фотокарточку не надо. Венков не надо. Музыка запрещена строго!! На кресте

написать: «Здесь покоится Р.Б. Валентина, 23.02.1911 – ...19...». Фамилии не надо писать. Пусть будет забытая могилочка, как у родителей. Поминать можно чаем».

После всего пережитого она психически заболела: куда-то все пыталась уйти и кого-то найти, ей мерещилось, что кто-то подслушивает, забирается в дом через окно или дверь. Постоянно чего-то боялась. Отпускать на улицу ее одну было нельзя. Вера Евдокимова стала для нее почти дочерью и добровольным социальным работником. У Веры имелся ключ от квартиры, где жила Валентина Иннокентьевна. Мы помогали Вере ухаживать за Валентиной Иннокентьевной и устанавливали дни дежурства.

Умерла Валентина Иннокентьевна в 1988 году, в доме престарелых в селе Шелехово Тайшетского района, куда по ходатайству института в 1986 году ее поместили. По иронии судьбы, почти все так и получилось, как написано в завещании. О ее смерти мы узнали потом, телеграмм никто не получал.

* * *

После трагедии с Наташей многие говорили: «Как же она не подумала о матери?» Конечно, это вопрос вопросов. Но если посмотреть на все шире, с учетом всей жизни, характеров и стремлений этих людей, то думается, что Наташа в ту ночь раздумий не видела впереди того будущего для себя, которое она когда-то вообразала и строила. Сейчас мы понимаем, что это был жизненный максимализм и ее роковая ошибка, непоправимая ошибка в оценке предназначения жизни человека.

К этому выводу после горьких и долгих раздумий пришла ее мать. На обратной стороне траурного портрета Наташи она подробно высветила все вехи жизненного пути доченьки, приведшие к трагедии, и в конце написала: «Погибла за идею».

Время идет, и все уходит в далекую историю. Русских харбинцев, живых свидетелей тех «зачеркнутых» лет, становится все меньше и меньше.

В 2009 году, когда в Иркутске, Ангарске и Усолье-Сибирском проживало более ста «возвращенцев», входящих в «Особую Маньчжурскую общину» (ОМО), созданную атаманом Семеновым, – исполнилось 55 лет возвращения русских эмигрантов из Харбина. Директором русского Дома-музея «Харбин» Николаем Николаевичем Заикой в Харбине была организована встреча соотечественников-эмигрантов. Прибыли 180 человек из России, Америки, Кореи, Японии, Новой Зеландии, Китая и Австралии. На фронтоне гостиницы «Модерн», расположенной на знакомой всем Китайской улице, висел плакат: «Добро пожаловать! С возвращением домой!». Как когда-то пел Петр Лещенко: «Мне бесконечно жаль твоих несбывшихся мечтаний...», и звучал вальс «На сопках Маньчжурии».

Возможно, на встрече были и близкие родственники Наташи из других стран. Могла бы присутствовать там и Наташа. Да, не довелось ей увидеть таких переломов в истории России, примирения «красных» и «белых», возвращения свободы религии и возможности подобных встреч...

Сумароков Станислав Викторович (1937-1994): человек-глыба, талантливый во многом

Распределился в СЭИ при окончании Ленинградского института точной механики и оптики (ЛИТМО). В лаборатории теплоснабжения начал с проектирования аналоговой модели тепловой сети на электронных лампах. Но когда поступили сотни диодов (типа 5Ц4С, хотя много мощнее), были уже получены первые результаты исследований на гидравлической модели К.С. Светлова и появилась уверенность в возможности создания математических цифровых моделей для расчета потокораспределения в трубопроводных системах, – исследования на громоздких аналоговых моделях были прекращены.



Б.М. Каганович

Станислав Викторович был одним из любимых учеников В.Я. Хасилева, который быстро сумел оценить его редкую разностороннюю одарённость. И ученик оправдал надежды учителя. После знакомства с В.Я. Хасилевым, всю свою дальнейшую жизнь он посвятил развитию теории гидравлических цепей, никогда не разменивая подлинную науку на мелкие конъюнктурные работы. Уже помогая В.Я. Хасилеву готовить рисунки для докторской диссертации последнего, он способствовал зарождению традиции ясных графических интерпретаций основных положений ТГЦ.

Основной вклад Станислава Викторовича в развитие ТГЦ, на мой взгляд, – это замкнутое изложение одной из двух составных частей этой теории – технико-экономической оптимизации гидравлических систем (другая часть, в моем представлении, – это анализ прямых и обратных задач стационарного и нестационарного потокораспределений в гидравлических цепях). В своем изложении он опирался на все выполненные в ИСЭМ работы в данном направлении (начиная с работ В.Я. Хасилева и А.П. Меренкова) и, конечно, на работы, ведущиеся в других организациях.

Это обстоятельство особенно хочется отметить потому, что, к сожалению, сотрудники ИСЭМ в своих работах довольно часто игнорируют сделанное их коллегами.

Но описание Станиславом Викторовичем проблем оптимизации представляет не только систематизацию и переосмысление уже сделанного, скрупулезный и кропотливый анализ всех основных, связанных с оптимизацией математических задач. Работа Станислава Викторовича – это ряд оригинальных и ярких идей, часто позволяющих решать кажущиеся тупиковыми проблемы.

Здесь, прежде всего, следует отметить предложенный им метод многоконтурной оптимизации (МКО) гидравлических систем. Использование этого метода дало решение задачи оптимального синтеза кольцевых сетей, которое составляло предмет многолетних усердных поисков В.Я. Хасилева и других специалистов.

Мне лично приятно вспоминать, что идея МКО (мы со Станиславом Викторовичем называли его методом покоординатной оптимизации) родилась в середине семидесятых годов в результате нашей с ним совместной работы и была им блестяще развита. Примерно через 15 лет мы вернулись к совместному обсуждению этого метода уже с позиций термодинамики.

Другими яркими результатами Станислава Викторовича в области технико-экономической оптимизации сетей является развитие методов локального поиска и построения последовательности планов и существенное усовершенствование метода динамического программирования (всё применительно к древовидным системам).

Станиславом Викторовичем внесен серьезный вклад и в анализ проблемы потокораспределения в гидравлических цепях. В частности, им разработан интересный метод расчета потокораспределения на основе теоремы Телледжена.

В последние годы жизни Станислав Викторович активно включился в исследования, связанные с физическими интерпретациями ТГЦ, поняв, что осмысление этой теории с позиции физики является необходимым условием ее дальнейшего успешного развития. И в этом направлении он тоже успел многое сделать. Например, им были предложены варианты термодинамических описаний цепей с регулируемыми и распределенными параметрами.

Обращение к наследию Станислава Викторовича и переосмысление этого наследия нужны для того, чтобы ТГЦ и в будущем оставалась одним из плодотворных научных направлений работы ИСЭМ.

С.Ю. Барина

Работать в СЭИ, я думаю, для всех, кто это испытал – истинное счастье. А быть сотрудником лаборатории, рожденной В.Я. Хасилевым, это особая удача. Именно в коллективе лаборатории математического моделирования трубопроводных систем (как она в то время называлась) и посчастливилось мне работать рядом с таким прекрасным человеком, каким был Станислав Викторович Сумароков. Трудно вместить в короткое описание «классицизм» и огромную мудрость этого «человека-глыбы». Внешне и внутренне очень спокойный, уравновешенный, наполненный громадными знаниями и могучим и разносторонним талантом человек.

Основные вехи достижений в научном плане Станислава Викторовича изложил здесь его соратник Б.М. Каганович. Мне бы хотелось только добавить про направление исследований, связанное с его работами в области сложных систем водоснабжения. Станислав Викторович уделял особое внимание методам их оптимизации, чему посвящена его кандидатская диссертация, а также последующие опубликованные им работы. Можно утверждать, что в этой, отнюдь не новой области оптимизации С.В. Сумароковым получены принципиально новые результаты, так как разработанные им методы охватывают не только традиционную оптимизацию диаметров труб, но и схемы сети, а также параметров и мест размещения сетевых сооружений, включая аккумулирующие ёмкости. При этом он впервые преодолел известные теоретические трудности оптимизации открытых систем с неаддитивным экономическим функционалом и благодаря этому успешно реализовал методiku динамического программирования для оптимизации систем водоснабжения с учетом сложности рельефа местности.

Наряду с теоретическими и алгоритмическими разработками, С.В. Сумароков постоянно уделял большое внимание педагогической деятельности. Многие выпускники политехнических институтов Иркутска и Ангарска, а также Карельского университета в Петрозаводске¹ слушали курсы лекций маститого ученого по дисциплинам: «Теплоснабжение и вентиляция», «Гидравлика и гидравлические машины», «Водоснабжение» и «Исследование операций». Трудно представить себе более добросовестного преподавателя, чем Станислав Викторович, который к лекциям готовился аккуратно, тщательно и с большой ответственностью. Студенты получали основательную подготовку на практических занятиях и при написании дипломных проектов под его руководством. Также много сил он прилагал к внедрению в практику инженерных разработок.

¹ С.В. Сумароков преподавал там, в 1984-1986 годах, прервав работу в СЭИ по семейным обстоятельствам.

Натура Станислава Викторовича – это сплав инженера до мозга костей и глубокого таланта теоретической мысли.

Нужно отметить главную, на мой взгляд, и важную черту Станислава Викторовича – это научная щедрость. Он прозорливо мог генерировать идеи и формулировать постановки новых задач, прогнозируя возможность появления «социального заказа» на них от практики, предлагать подходы к их решению. Станислав Викторович был готов делиться и делился своими замыслами, опытом и знаниями

«Если человек талантлив, то он талантлив во многом» – классическое изречение полностью относится к личности Сумарокова. Не будет преувеличением, если сказать, что главными шедеврами художественного рисунка в стенных газетах института, за все годы их выпуска, были работы Станислава Викторовича. А несколько картин, вышедших из-под его кисти – это просто классические работы, непревзойденные и неповторимые. [Большинство картин С.В. Сумарокова – это «перефразировка» произведений классики, в основном русской, применительно к событиям СЭИ, к его проблемам, коллективам, людям. А есть и абсолютно оригинальные сюжеты и композиции. Таких картин в сумме наберется больше двух десятков, ряд из них воспроизведен в книге «Не наукой единой». – А.К.]

Станислав Викторович любил классическую музыку и современный театр.

Портрет Станислава Викторовича не может быть полным, если не коснуться его поэтического таланта. К торжественным датам, а также в честь дней рождения коллеги (и не только они) с нетерпением ожидали и как большую награду получали в подарок персонифицированные стихи, написанные с тонким чувством «злобы дня» и классической рифмой: поэт от Бога. [Стас мог писать стихи любого размера, включая гекзаметр, с любой рифмой – в том числе длиннющие столбцы, где рифмовались окончания последних слов в строках; он писал даже сонеты – пожалуй, единственный среди тех, кто отваживался в СЭИ выставлять на публику свои стихи. – А.К.]

А еще Станислав умел и любил со студенческой скамьи играть на гармошке, петь песни под гитару. Ну, а кто был более заядлым рыбаком [Рано по утрам гуляя с собакой до работы, я нередко встречал Стаса, уже возвращавшегося после рыбалки на наших озерах. – А.К.] и умел готовить отменные снасти? Приготовление рыбы для него имело особое удовольствие. Это и вяленая, и соленая, и пироги с рыбной начинкой. А особенно умел Станислав готовить уху. Но поварские способности не ограничивались приготовлением рыбных блюд. Кроме аппетитных щей и жаркого, он особенно любил стряпню карельской кухни (ведь он родом оттуда). Особую любовь и искусство он проявлял в приготовлении «калиток». Это что-то наподобие русских шанежек с открытой начинкой, но тесто не дрожжевое. Начинка бывает разной, но самые «классические» калитки – с картошкой, сдобренной густой деревенской сметаной. Станислав Викторович с удовольствием делился кулинарными рецептами и тонкостями приготовления блюд.

Удивительная скромность отличала Станислава в общении с людьми. Он был со всеми одинаково прост и бескорыстен. Его по-детски добрые глаза, мягкая улыбка и добродушие всегда располагали собеседника к нему.

Судьба распорядилась так, что Станислав Викторович Сумароков слишком рано ушел из жизни. Но для всех, кто работал с ним и общался, он останется навсегда в памяти как прекрасный талантливый ученый и человек.

Таничев Игорь Николаевич (1937–2003): человек, от которого становилось светлее

Ю.П. Хрусталеv

Судьба свела меня с Таничевым в 1965 году, когда я с друзьями, студентами Новосибирского электротехнического института, приехал в СЭИ на преддипломную практику. А потом почти 15 лет я работал рядом с Игорем. Могучий, красивый и очень доброжелательный человек. Когда он входил в кабинет, то становилось теплее и светлее. Какое бы паскудное настроение ни давило на плечи, от его доброй улыбки все становилось проще, и всем делалось радостней. Охотник, рыбак, спортсмен, он был мне настоящим другом и приобщил к тайге. А там человек всегда становится самим собой. Невозможно спрятаться от тех, кто рядом. С Игорем в тайге было просто. Может быть, не самый убедительный пример, но хорошо помню, как мы добывали орех. С колотом, естественно, Игорь. Я, в основном, подбирал шишки (у нас разные весовые категории). Так было всегда. Под комель Игорь подставлял свое плечо первым, о каком бы «комле» не шла речь.



Он был невероятно скромным. Никто и никогда в обычной жизни не признал бы в нем директора института. А он с 1970 года руководил ВС ВНИИФТРИ.

Совсем молодым, в неполных 33 года, впрягся он в этот хомут. Институт в ту пору раздирали всяческие дразги. Только что «скушали» прежнего директора. «Борцы» рвались в новую драку. А тут какой-то мальчишка! Но сказался спортивный характер нового директора (в начале 1960-х Игорь играл в волейбол в иркутском «Спартаке» – команде мастеров, весьма успешно выступавшей на первенстве России). Да еще и позиция у него была весьма крепкая. Мне он говорил: «Они думают, я держусь за это кресло. Да чихал я на него!». Но здоровья такая работа явно не прибавляла. А когда через одиннадцать лет Игорь Николаевич ушел из ВС ВНИИФТРИ, тот считался лучшим институтом Госстандарта. Ушел Таничев по своей воле, что случается крайне редко с руководителями такого ранга, да еще совсем молодыми. Мне он объяснил это просто: «Устал строить коммунизм. Больше не хочу. Будут держать – порву постромки и все равно выпрыгусь!». Его отпустили, хотя перед этим предлагали высокие должности в Москве. Но в столицу он переезжать не собирался. Год проработал в тайге со старателями. Потом перебрался в Северобайкальск, где прожил до своей кончины.

Талантлив Игорь был невероятно. Великолепный спортсмен, он еще прекрасно

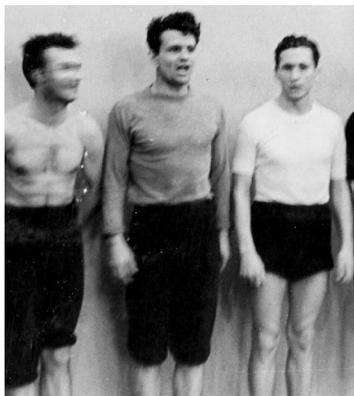
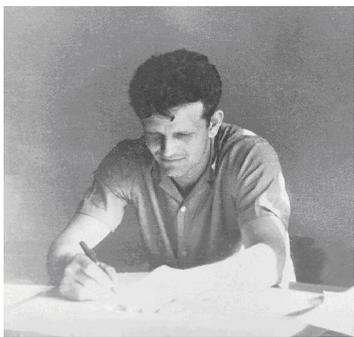


Директор ВНИИФТРИ в праздничной колонне СЭИ

рисовал, играл на баяне. Многие номера стенгазеты «Энергия-Сибири» 1960-х украшены его рисунками. А какой он сделал шарж на Юрия Александровича Кузнецова на заседании ученого совета СЭИ! Причем шарж именно дружеский, добрый. Многие ребята забегали к нам в комнату посмотреть. Чувство юмора редко когда изменяло Игорю.

Когда в областной молодежной газете поместили фотографию первой в Иркутске цифровой вычислительной машины (старушки БЭСМ¹) с подписью: «Машина думает», –

¹ СЭИ получил БЭСМ-2 в августе 1961 года, когда в ИГУ уже использовалась ЭЦВМ Урал-1.



*С С.Д.Фоминим и
А.Ф.Оглоблиным*

а рядом – фотографию первого начальника машины: «Инженер Таничев тоже думает», – Игорь ужасно веселился: «Надо же, оказывается, я **тоже** думаю».

Но, прежде всего, Игорь был ученым. Диссертацию он защитил в 1967 году. Это была первая в СЭИ диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, специальность – дифференциальные и интегральные уравнения. Защитил он ее с блеском в Киеве, в Институте математики у академика Митропольского. Можно себе представить, каково это было сделать «технарю», в чужой епархии, без протекции! В 1968 году в журнале «Радиотехника и электроника» были опубликованы две его большие статьи по теории нелинейных резонансных систем. Мощно начинал Игорь Николаевич! Если б не этот директорский воз, он довольно быстро бы защитил докторскую. Ну, чего уж теперь... Это директорство, особенно в первые годы, подсадило сердце Игоря. Когда он в один из приездов в Иркутск из Северобайкальска узнал о смерти Анатолия Петровича Меренкова, то горестно ахнул: «Толя умер». Помолчал и добавил: «Не был бы директором – пожил бы еще». Игорь знал, что говорил. Сам он скончался, немного не дожив до 66 лет. Уснул и не проснулся. Говорят, так уходят праведники.

А.А. Кошелев

И.Н. Таничев окончил Новокузнецкий горно-металлургический институт в 1959 году по специальности «Горная электроавтоматика». В Иркутск семья Таничевых переехала в 1961 году, когда жену Игоря, Елену Борисовну, пригласили выступать за женскую волейбольную команду «Спартак» (команда вскоре стала чемпионом РСФСР).

В СЭИ Игорь Николаевич был принят в июле 1961 года на должность младшего научного сотрудника лаборатории вычислительной техники с окладом 105 рублей, стал первым начальником машины БЭСМ-2, в модернизации которой принимал самое активное участие под руководством Л.Е. Ящука. В это же время Игорь начал работу над кандидатской диссертацией. После ее защиты руководил группой, занимавшейся

совместно с Новосибирским вычислительным центром СО АН СССР разработкой и внедрением одной из первых в стране систем передачи данных – системы «Обь».

Таничев участвовал в создании элементов вычислительной техники, обучающихся вычислительно-логических устройств противоаварийной автоматики для Центрального диспетчерского управления ЕЭС СССР. Он преподавал в ИПИ, в 1968 году получил аттестат старшего научного сотрудника.



У пульты АВМ

К сожалению, тематика его инициативных научных исследований (теория многоустойчивых частотных элементов) не вполне согласовывалась с основным научным

направлением СЭИ, и Таничев принял решение перейти в Восточно-Сибирский филиал ВНИИ физико-технических и радиотехнических измерений, где отдел времени и частоты являлся основным научным подразделением.

Более десяти лет он возглавлял этот институт. В 1981 году по собственной инициативе покинул директорский пост и уехал из Иркутска. Скончался в городе Северобайкальске, где он проработал практически всю оставшуюся жизнь.

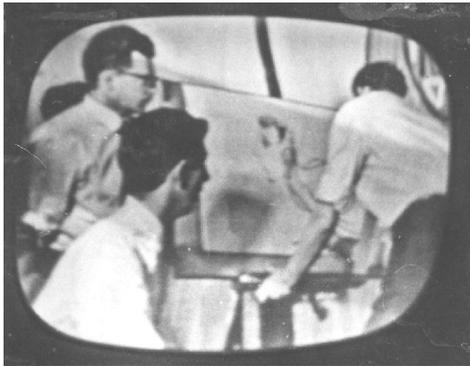
Не будучи столь близко и долго знаком с И.Н. Таничевым, как Юрий Хрусталеv (он ушел из СЭИ вслед за своим научным руководителем и другом, став ученым секретарем ВСФ ВНИИФТРИ), добавлю несколько эпизодов.

Сорок лет прошло, но я помню совершенно необыкновенный вкус тушеной рыбы «по-таничевски», неспешно и любовно приготовленной Игорем во время рыбалки на Малом Море.

Помню бешеного, сокрушительного Игоря на первой линии у волейбольной сетки в 24-ой школе: он бил так, что мяч летел пушечным ядром.

Познакомившись на тропе с московской туристской Тамарой Соколовой и будучи потом у нее в гостях, я услышал восхищенные высказывания о Таничеве как директоре от ее матери, одного из руководителей головного института ВНИИФТРИ, которая участвовала в комплексной проверке их иркутского филиала. До Игоря директором был профессор Гострем, властный и авторитетный во внешних кругах, швед по национальности (мне пришлось с ним общаться), так вот юному Таничеву, не имевшему ни малейшего опыта административной работы, удалось восстановить разваленный коллектив.

Насколько известно, вторым браком Игорь был женат на внучке академика Трофима Денисовича Лысенко, познакомившись с ней во время своей короткой старательской работы, о которой упомянул Ю.П. Хрусталеv.



И.Н.Таничев рисует шарж на капитана команды Промстройпроекта М.Землера, стоит Ю.Д.Кононов

Мне довелось встретиться с Таничевым в 1993 году – в его четвертой ипостаси доцента Северобайкальского филиала Иркутского института инженеров транспорта (теперь – ИрГУПС). Мои друзья из северобайкальского турклуба «Даван» отзывались об Игоре Николаевиче с уважением – с почтением! Таничев был бодр и улыбчив, с гордостью показывал за рулем «жигулей» Льву Спиридоновичу Беляеву и мне столицу Западного БАМа.

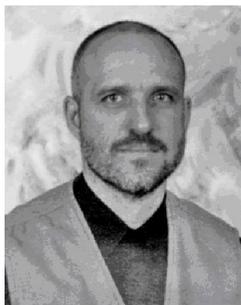
Помню Игоря Николаевича и как очень даже боевого командира одного из отрядов добровольной народной дружины СЭИ по охране общественного порядка.

Игорь Таничев до ухода из СЭИ являлся, пожалуй, главным институтским художником. Он автор макета и realizator двух версий первого значка СЭИ (один в 1967 году изготовлен в Иркутске, другой в Ленинграде), за что получил премию в 20 рублей. В стенгазете «Энергии-Сибири» он был предшественником А.З. Гамма как шаржист и С.В. Сумарокова и В.М. Попова – как оформитель в целом. Триумфом Таничева как шаржиста – точнее, карикатуриста – стал портрет Михаила Землера, капитана команды Промстройпроекта, нашего противника в первом иркутском телевизионном КВН. На рисунке, кроме чисто портретного сходства, видны задиристость и высокомерие персонажа (похоже, отличный компанейский, веселый парень, приобщенный

к самодеятельности, Михаил не по своей воле был выставлен в команде фактически зиц-капитаном). Когда ребята из ПСП отловили меня на Первомайской демонстрации и затащили к себе в гости, то подвели к стенгазете, где была помещена ксерокопия того портрета: петух с лицом Миши, выпяченной грудью и распушенным хвостом.

В Иркутской областной газете «Советская молодежь» (номер от 03.12.1968) и органе Президиума и местного комитета профсоюза СО АН СССР «За науку в Сибири» (24.12.1968) в разных модификациях напечатана проблемно-полемиическая статья о развитии спорта за подписями И. Таничева и А. Кошелева – для солидности с указаниями ученых степеней и общественных должностей «в тему» – соответственно, член Объединенного спортсовета Академгородка и председатель Совета молодых ученых при Иркутском обкоме ВЛКСМ. Будучи сам выдающимся спортсменом более чем областного ранга, Игорь Николаевич «стоял у истоков» создания элементов спортивной базы Иркутского научного центра, способствовал консолидации спортивной общности академических институтов, организации академгородковских спортивных мероприятий. Не без его участия к середине 1960-х годов стала традиционной ежегодная межлабораторная спартакиада СЭИ – до 15 видов соревнований! – и межинститутская спартакиада по массовым видам спорта. Если первая, интенсифицировавшись как один из видов многоборья в рамках межотдельского соцсоревнования в 1970-х – 1980-х, ушла в прошлое (остался лишь кросс СЭИ как открытое первенство областного масштаба), то спартакиада ИНЦ живет, и ИСЭМ традиционно занимает там далеко не последние места.

Думается, приведенные примеры инициатив и свершений Игоря Таничева на разных траекториях показывают, что он непосредственно причастен к формированию высокого научного порыва, широкого фронта исследований и общего менталитета нашего коллектива – «духа СЭИ».



В конце 2009 года издательство «Анком» выпустило великолепную – роскошную – книгу «Иркутская земля: Яркий почерк светописцев. Фотообразы времени», – где представлены избранные работы 74 мэтров и молодых мастеров фотографии, уже получивших внешнее признание. Среди них – член Иркутского фотографического общества Андрей Игоревич Таничев – преподаватель ИрГСХА, биолог, ветврач, фотоохотник.

А.А. Кошелев

**Тарабрин Владимир Александрович (1943-2007):
математик, возглавивший кафедру теплотехники ИПИ**

После окончания в 1969 году физматфака ИГУ до прихода в СЭИ (1972) работал в Иркутском филиале Института автоматики. В трубопроводном отделе, затем в экологической лаборатории занимался тепловыми расчетами инженерных сооружений в мерзлых грунтах. В 1983 году в совете ВНИИ-газа защитил диссертацию по методам расчета низкотемпературных режимов хранилищ сжиженных газов.

Работая в СЭИ, активно занимался мячевыми видами спорта, участвовал в командных соревнованиях внутриинститутского и академгородковского ранга.

В 1985 году исследования, связанные с тепломассообменными процессами в системах газоснабжения, были в СЭИ официально прекращены, и Тарабрин перешел на работу в ИПИ. Избранный по конкурсу на должность доцента, в 1989-1998 годах возглавлял кафедру теплотехники до ее слияния с кафедрой теплоэнергетики. Вот цитата из книги *С.В. Никифоровой* «Тепло поколений. Этапы развития кафедры теплотехники-теплоэнергетики ИПИ-ИрГТУ»: «...он преподает дисциплину «Термодинамика». С его приходом открывается научно-исследовательская лаборатория..., где с помощью персональных компьютеров моделируются и исследуются теплофизические свойства рабочих тел, термодинамические процессы. Вклад В.А. Тарабрина, как заведующего кафедрой теплотехники, заключается в том, что при нем модернизируются лабораторные установки и лаборатории в целом. Научным направлением кафедры было исследование тепломассообменных процессов в системах транспорта и хранения природного газа с выбором оптимальных технологических параметров и систем безопасности. Эти работы велись в рамках комплексной программы «Ямал», утвержденной Правительством России. Для студентов была внедрена автоматизированная система контроля знаний «Кобра». Что касается работы со студентами, Владимир Александрович не жалеет для этого времени и сил, занимается с ними в лабораториях допоздна, никогда не отказывает им в консультациях».

Работая в Политехе, участвовал в исследованиях лаборатории динамики парогенерирующих систем СЭИ. Отличался фанатической любовью к литературе по математической физике и вычислительной математике. Участники Камчатской экспедиции СЭИ 1974 года помнят, как Володя, стоя на высоченной и хлипкой стремянке, рылся на верхней полке под потолком магазина в Петропавловске среди покрытых пылью, невостребованных книг.



**Ташкинова (Алексеева) Галина Викторовна (1938-2008):
обаяние упорства**

С красным дипломом физматфака ИГУ отработав положенный срок школьным учителем на периферии, вернулась с пятилетним сыном в Иркутск, где имела родительские тылы.

После колебаний и раздумий решила попробовать себя в том, что именуется наукой – проба продолжалась аж 32 года, до ухода на заслуженный отдых в запенсионном возрасте. Была принята в трубопроводную лабораторию младшим научным сотрудником при гарантии предоставления квартиры (в 1960-е годы институт мог не только давать такие гарантии, но и их выполнять). На руководство лабораторией заступил тогда математик А.П. Меренков, а коллектив состоял более чем наполовину тоже из математиков.

Создатель лаборатории и первый ее заведующий В.Я. Хасилев, равно инженер-энергетик, физик и математик, уже погрузил этих сотрудников в техникоматематическую постановку целого веера оптимизационных задач. Ситуация для Гали сложилась неудачная: математик, она должна была под руководством математика решать задачи технические. Довольно скоро она поняла, что выделенная ей тема – по памяти, это построение распределения давлений в трубопроводах – во-первых, не очень актуальна, во-вторых, элементарна математически. В лаборатории тогда существовало два направления (увы, они так и не пересеклись, не слились) – гидравлическое основное и тепловое боковое, которым занималась моя группа, имея в распоряжении гидравлический интегратор – это аналоговая вычислительная установка, предназначенная для решения задач математической физики. Эти задачи в их изначальной, развернутой постановке: нелинейные многомерные нестационарные поля, одновременно с прямым и обратным изменением агрегатного состояния – на математическом языке это условие Стефана – были тогда не под силу нашим математикам для расчета на ЭЦВМ. И Галя, которой матфизика нравилась в вузе, задачами заинтересовалась. Между А.П. Меренковым, мною, моим сотрудником О.А. Балышевым и Г.В. Ташкиновой (она до 1980-х годов значилась Алексеевой) был достигнут консенсус о бартере: Олег, которого потянуло в гидравлику (тепловая диссертация у него вышла в стадию представления к защите), переходит к Меренкову, а Галина – ко мне.

Взявшись за задачу, она форсированно и с величайшим упорством вникала в ее физико-математическую суть (помнится, такого не смог в свое время сделать один из первых математиков СЭИ В.Г. Карпов). Именно Галине Викторовне принадлежит заслуга окончательной отработки алгоритма расчета теплового взаимодействия трубопроводов различного назначения с мерзлыми грунтами (двухмерная расчетная схема «цилиндрический источник – полуограниченный массив» с последовательным движением по осям пространства и времени), на который опирались «официальные» методики тепло-гидравлического расчета газо-, нефте- и теплопроводов.

Явно повышенные творческие способности к упорному поиску в новых областях она, вероятно, унаследовала от отца, Виктора Фокича. Галя рассказывала, что он, уже на пенсии, «из ничего» соорудил микрокомбайн универсально-дачного назначения и еще много подобных механизмов. А познакомился я с Виктором Фокичем так. Первого января за полдень – звонок в дверь моей квартиры: «?» – «Я отец Гали Алексее-



вой. Вы не знаете, где она сейчас может быть?» Да уж... Работает-то она у меня, а где новогоднюю ночь провела моя сотрудница, уже и еще незамужняя... Найти меня в тогдашнем небольшом Академгородке для изобретателя дачных комбайнов было элементарно, а вот где его дочь... Припомнив, что на новогоднем вечере вокруг Гали ходились неженатые хлопцы из воздушно-асимптотической лаборатории А.Н. Панченкова (о них – в очерке Виктории Белостоцкой), я решил начать с квартиры, где они размещались. На упорные звонки открыли не сразу и лишь узнав, кому и что надо. И – вот она, папина дочка и моя сотрудница, улыбающаяся и смущенная лишь в меру. В квартире спать и не ложились, продолжая новогодье; от предложения присоединиться мы, гости незваные, отказались – естественно, зачем смущать добрых людей, у которых все нормально, все путем?!. Через несколько лет, на «чаепитии» в ресторане «Ангара» по поводу защиты Галиной Викторовной диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, – я в официальном тосте затронул тот новогодний зигзаг – естественно, по-доброму, чтобы «намеком» поняли лишь причастные.

В 1976 году Галина вошла в ядро лаборатории экологических проблем энергетики, организованной по прямой инициативе Л.А. Мелентьева, где сначала продолжала заниматься тепловыми расчетами магистральных газопроводов в мерзлых грунтах. В 1980 году Галина Викторовна защитила кандидатскую диссертацию на эту тему в Московском институте нефтехимической и газовой промышленности им. И.М. Губкина (ныне «Университет нефти и газа»). При этом она мужественно преодолела шок, когда по письму Л.А. Мелентьева за две недели до даты, указанной в автореферате, диссертация была снята с защиты в совете СЭИ как не соответствующая его профилю, и работу пришлось подстраивать под новую специальность – потеря целого года.

На Галиных поминках ее сестра Светлана Викторовна рассказала еще об одном «пустячке», связанном с той защитой. Галя, прибыв в МИНХиГП в день «икс» за час до заседания квалификационного совета, и уже поднявшись на какой-то там этаж, «вспомнила», что оставила в такси тубус с плакатами для доклада – ничего себе, да? Москва слезам, конечно, не верит, но чудо произошло! Уже давно тогда москвичка, Света мгновенно сориентировалась: нашла в справочнике телефоны всех таксопарков и стала их обзванивать. И вот, из предпоследнего по списку ответили: «Да, у нас. Приезжайте и забирайте свою трубу!» – Светлана поехала, забрала, привезла, мы успели листы прикрепить. Да уж... И наша диссертантка то ли от радости, то ли как, докладывала и отбивала атаки – собственно, с газовиками мы работали давно, заметных атак и не было, только вопросы – столь скорострельно, что секретарь совета только-только успевал записывать, а мне как руководителю не дали и слова сказать.

Когда мы с Валентиной Владимировной Мирошниченко обсуждали эту для нас новость тридцатилетней давности, то вспомнили подобный случай в лаборатории. Выпускался отчет по выполненной совместно с СибВНИПИэнергопромом работе, где ответственным исполнителем с той стороны был директор института В.Г. Неродов. Так вот, Вадим Георгиевич, увозя от нас пухлую, всю в поправках рукопись для последней ее шлифовки, положил бумаги на капот своих «жигулей», закопался в салоне и вспомнил о папке, лишь припарковав машину на углу улиц Лермонтова и Помяловского – естественно, увы... Сотрудники нашей лаборатории встретили с пониманием и печалью мой вердикт: «Все отпуска откладываются, пока не восстановим отчет». Г.В. Ташкинова в той работе хотя и слегка, но тоже была завязана. Но Господь опять помог: Виктор Георгиевич Соболев, участвовавший в работе от проектировщиков, которому тоже бы мало не показалось, «на всякий случай» зашел поздно вечером в троллейбусное депо – оно там рядом, чем черт не шутит! Виктор был по жизни опытным не только инженером, но и таежником, рыбаком, охотником, следопытом. И папка оказалась

Воспоминания и размышления

там: кто-то из добрых пассажиров ее поднял и передал водителю. Хеппи энды в обоих случаях – они, конечно, для нас – чудо, но вообще-то диспетчерские пункты транспорта выполняют дополнительные функции бюро находок – об этом надо помнить растеряхам.

Г.В. Алексеева первой в СЭИ занялась исследованиями по КАТЭК (1980) при рассмотрении всего веера экологических проблем создания этого крупномасштабного топливно-энергетического комплекса. Она «придумала» ввести в оптимизационные расчеты учет экономического ущерба природной среде (была сначала опробована, потом развита наиболее отработанная методика Сумского филиала Харьковского политехнического института) при выборе степени золоочистки дымовых газов для Березовской ГРЭС-1.

Галина Викторовна – уже Ташкинова – входила в состав коллективов, получивших дипломы и премии на конкурсах научно-прикладных (1985 год, разработка долгосрочной целевой программы – ДЦП «КАТЭК») и фундаментальных работ СО АН СССР (1990 год, монография «Экологические проблемы энергетики»).

Знавшие Галину сотрудники помнят ее как заботливую



Коллажи И.М. Янышевой.

Любовь Николаевна и Виктор Фомич Алексеевы,
Г.В. Янышев, В.В. Мирошниченко и А.А. Кошелев

Она – защитилась, да еще как!

жену, дочь, мать и бабушку, как милую, обаятельную женщину и как очень отзывчивого человека. Она активно участвовала в любых коллективных мероприятиях, много раз безвозмездно сдавала кровь, когда на институтской доске объявлений появлялся призыв помочь нуждающимся, ей незнакомым. Уже далеко не девочка, она участвовала в командных спортивных мероприятиях, поддерживая честь коллектива, неоднократно ходила в двух-трехдневные туристские маршруты. Запомнилось, как Галя стойко держалась в наших походах, когда сильно не повезло с погодой – это на пик Черского над Слюдянкой, где группу накрыл неслабый дождь сразу после вечернего старта (такой получился дебют нежной горожанки на туристской тропе), а потом на Кругобайкалке, где сложилась аналогичная ситуация, к тому же я ошибся из-за тумана (наверное, не только из-за него...) при выходе на Транссиб, прошляпив отвлечение тропы к остановке «Темная падь». При дефиците времени (последняя электричка!..) пришлось под ливнем на пределе сил карабкаться по весьма крутому скользкому откосу. И Галина, и ее подросток-сын Андрей молча и мужественно лезли с рюкзаками – не пищали. Но вот когда уже выбрались на полку с рельсами и настало время для «разбора полетов», у мамы Гали вырвалось сначала непонятое мужчинами: «Вы даже не представляете, какое для вас счастье, что никто не мой муж!» – «?!» – «А вот то, что я бы ему сейчас выдала за все – и за дождь, и за не туда вышли, и что макароны вечером подогрели...» Отлично, да?

Вот воспоминания *Галины Войцеховской*, на которую Галина Алексеева во многом походила: обе более чем способные математики, старательно и успешно приложившиеся к энергетике, обе высокие, стройные, потомственные сибирячки-иркутянки, обе не наукой единой.

«Галя пришла в нашу группу ИГУ на пятом курсе из пединститута. Ей надо было сдать массу предметов, с чем она успешно справилась. Но четыре года пединститута сделали свое дело: надо было ехать на периферию и отработать учителем. Возвратившись в Иркутск, она отыскала меня и попросила устроить на работу в СЭИ. Я обратилась к Меренкову. Так Галя оказалась в СЭИ.

Я привлекала Галю в группу по подготовке вечеров. Она была ответственная за еду. Меню и его стоимость разрабатывала она, а там, где надо было удивить высоких гостей, мы вместе с ней приносили из дома всякие вкусности: варенье из брусники и кедровые орехи, торт из черемухи, жареный омуль, соленые белые грибы, моченые сладкие маленькие яблочки, пирог из ленка, пирожки из яблок и малины. Я всегда полагалась на нее в денежных вопросах и во всем ей доверяла.

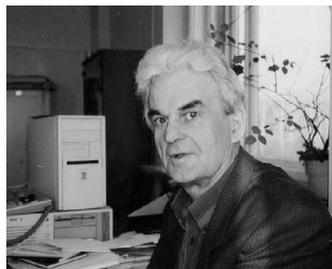


С.П.Коноваленко

Она никогда не жаловалась ни на что: ни на трудности, которые у нее наверняка были в работе, ни на невзгоды из-за болезни мамы. Когда бы я ее ни спрашивала, она всегда говорила, что все нормально, все хорошо, но надо много работать».

Ушаков Евгений Иванович (1940-2008): уникальный, многосторонний, глубокий, цельный самородок

О Евгении Ивановиче – Жене Ушакове – писать и просто, и непросто. Просто потому, что он был всегда на виду, всегда в гуще событий, споров, всегда готов к дискуссии, всегда четко и открыто высказывал свое, неординарное часто, мнение по любому вопросу. Непросто потому, что только со временем все больше осознаешь его уникальность, многосторонность его интересов, глубину его знаний в любых областях, не только в научной проблеме, которой он посвятил свою жизнь. Самородок – это определение, высказанное И.И. Голуб, очень точно подходит к Е.И. Ушакову. Попытаюсь хотя бы штрихами, используя практически дословно выдержки из воспоминаний Г.В. Колоска и А.А. Кошелева с их согласия, проследить путь Жени Ушакова в институте.



Первый приезд на преддипломную практику в СЭИ в 1966 году, пока без семьи. Предложенная Ю.Н. Руденко тема, касающаяся проблем оценки статической устойчивости сложных электроэнергетических систем. Сразу же проявились черты Ушакова: сомнение в правомочности предлагавшегося до него подхода и желание разобраться во всем досконально и глубоко. В результате – решение приехать на работу в институт после блестящей защиты дипломной работы, несмотря на активные предложения остаться на кафедре электрических систем в Московском энергетическом институте.

В 1967 году Женя Ушаков с семьей перебирается в Иркутск и активно вписывается в жизнь СЭИ. Не только наука, но и лыжи зимой, футбол и поездки в тайгу за ягодами-грибами и просто туристские походы. Помню нашу вылазку на Чивыркуйский залив в августе 1968 года – Женя, Вера и я. Много было забавных эпизодов, которые запомнились. Но сразу же проявилась лидирующая роль Жени Ушакова. И его готовность осваивать новые для него области. Ни он, ни я не были рыбаками до того момента и не стали ими после. Поэтому элементарных снастей у нас не имелось. По дороге встретили группу москвичей, идущих обратно. Узнав, что у нас нет удочек, отмотали нам лески с катушкой для спиннинга, подарили блесну. Потом, в Чивыркуйском заливе, мы поочередно почти целый день бросали блесну, но безуспешно.

Другой походный эпизод. Мы вдвоем высаживаемся на Переезде и идем в сторону Глубокой в надежде найти почти отошедшую уже голубику (для брусники еще рано). Пересекаем заболоченные речушки – Женя всегда первый, он сам должен удостовериться в проходимости. Ставим палатку на ночь – в этом он тоже главный, ненавязчиво. За прошедший день ничего из ягод не нашли, но вечером у костра решаем, что не только эта меркантильная цель нами двигала. Опять же, важен процесс и привлекает сама тайга. Ночью гроза, а на следующий день проливной дождь, и пришлось удовлетвориться лишь грибами.



С женой Верой Васильевной и первым сыном Алешей

Но вернемся к науке. К середине 1970-х годов Женей получены уникальные и глубокие результаты по методам оценки статической аperiodической устойчивости сложных электроэнергетических систем, ставшие основой его кандидат-

ской диссертации. Диссертация блестяще защищается в 1977 году в Новосибирском электротехническом институте. Ряд основополагающих статей в ведущих журналах. Е.И. Ушакова «замечают» корифеи в этой области – доктора наук, профессора Л.В. Цукерник и С.А. Совалов. Относительно молодой еще кандидат наук Женя Ушаков участвует на равных в подготовке ряда совместных с ними работ, не боясь спорить с корифеями, отстаивая свою точку зрения. И убеждает корифеев в своей правоте.

Неожиданной в каком-то смысле оказывается глубокая статья по надежности, подготовленная совместно с Г.В. Колоском и опубликованная не где-нибудь, а в журнале АН СССР «Техническая кибернетика», что свидетельствует об общетеоретической значимости полученных результатов.

Вообще, сфера надежности систем энергетики, видимо, была для Жени Ушакова первой как бы «посторонней» проблемой, в которой он пытался нестандартно разобраться. Г.В. Колосок вспоминает жаркие споры Жени с В.В. Могиревым по этой проблеме, в которых Женя часто специально провоцировал оппонента на обострение дискуссии, пытаясь не только самому разобраться в проблеме, но и подтолкнуть В.В. Могирева к нестандартным решениям. Вероятно, под влиянием этих жарких дискуссий родилось шутивное высказывание В.В. Могирева: «По любому вопросу в принципе существуют два мнения – Ушакова и неправильное». Но это, конечно, только шутка.

Со временем набор «посторонних» проблем, в которых Женя Ушаков должен глубоко разобраться, расширяется. Если он оппонирует докторскую диссертацию Сергея Смирнова, то должен досконально, не хуже автора, разобраться в проблеме высших гармоник в электрических сетях. Если оппонирует докторскую диссертацию Ирины Колосок, то он не хуже ее должен понимать в оценивании состояния электроэнергетических систем. И таких примеров много.

Но вернемся к ненаучной стороне яркой жизни Е.И. Ушакова, в которой были также заметны его разносторонность и рост. Особенно это касается спорта. И две, казалось бы несовместимые стороны характера Жени – стремление к лидерству и коллективизм. Маленький штрих из воспоминаний Г.В. Колоска¹: «Мы с Ирой прилетаем в Иркутск на работу в институт. Тебе предстоит встретить нас в аэропорту, устроить в общежитии, помочь разобраться с вещами. Знакомимся. Едем домой. «Кстати, а ты не играешь в теннис» – твой вопрос. – «Как сказать. Вообще-то умею». – «За лабораторию сыграешь?» – «Когда?» – «Да сегодня». – «Если возьмете. Я играл в институте, но уже давно. Надо только свою ракетку в вещах поискать». – «Свою? Интересно, что за ракетка»... Наша команда победила. Смотрю, ты сияешь. Чувствую отчетливо – почти гордишься».

Еще один спортивный штрих. В 1970-е у нас был бум хоккея с мячом на малом корте. Были соревнования между отделами, между институтами. На межинститутские СЭИ выставлял не менее двух команд. Женя Ушаков непременно входил в основной состав. Не уверен, что он много играл в хоккей в детстве и до Иркутска. Потому что поначалу он двигался не очень быстро, но очень грамотно и аккуратно. Очень качественно, как все, что он делал. Постепенно он набрал и скорость. И был не просто игроком, а фактически дирижером игры, страстным и требовательным. Победа – все!²

¹ Воспоминания полностью напечатаны в декабрьском 2008 г. номере «Энергии-Сибири», где была траурная подборка материалов после трагической гибели Е.И. Ушакова.

² Во втором томе «Траекторий СЭИ» есть перечень выдающихся спортсменов института, где о Е.И. Ушакове сказано: ветеран лыжного спорта, хоккея, выдающийся зимний многоборец, шахматист, водник, не утративший форму участник спортивных соревнований. В тексте представлена грамота 2000 г. с печатью Иркутского областного совета «Динамо» и объединенного профкома ИИЦ СО РАН.

И в других жизненных ситуациях отчетливо проявлялся лидерский менталитет Жени Ушакова. Еще одно воспоминание *Г.В. Колоска*: «В свое время, в студенчестве, мы оба не раз бывали в стройотрядах. И бойцами, и командирами. Выяснилось, что обоим приходилось строить ЛЭП, и мы умеем влезать на столбы и натягивать провода. Поэтому первым же моим летом в Иркутске ты делаешь мне предложение: «Поехали с нами в Горячие Ключи, мы там еще зимой договорились поменять столбы и подключить дома. Заработаем». – «Но ты же знаешь, у меня сыну еще месяц не исполнился, я не смогу надолго». – «Надолго и не надо, за месяц справимся. От нас зависит». Решили – согласиться. Работаем здорово. С рассвета до вечера. Днем отдыхаем – очень жарко. И как-то само собой, совершенно естественно ты становишься старшим, считай, бригадиром. За тобой последнее решение. Но за тобой и все самое трудное, самое ответственное, самое опасное. Тогда остальные трое на страховке, на подхвате. Сделали за 21 день. Местные жители удивлялись, удивление выражали исключительно добродушным



Слева – играющий тренер хоккеистов

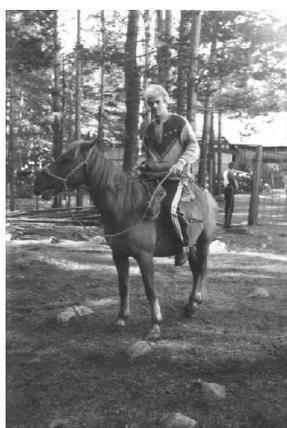


*На кроссе СЭИ. Н.И.Воропай, Е.И.Ушаков,
А.С.Апарцин, Г.В.Колосок, И.И.Мадьяров,
О.В.Хамисов, А.А.Кошелев. 1998*

Единоличная монография «Статическая устойчивость электрических систем» появилась в Сибирском отделении издательства «Наука» в 1988 году. Как и некоторые статьи в журналах, монография была принята и понята не всеми. Параллельно с монографией готовилась докторская диссертация, которая блестяще защищается в том же Новосибирском электротехническом институте в 1992 году. Помню восторженные высказывания по этому поводу председателя диссертационного совета профессора В.М. Чебана.

матом, что мужчины, что женщины. Как бы высшая степень восхищения. А мы с тобой делаем еще один шаг к дружбе, но уже не такой как в первый день нашей встречи. Теперь ты навсегда старший. Я ведомый, опекаемый и защищаемый. Я не возражаю. Потому что это справедливо. Именно таким я тебе нужен. На мне, чаще всего, будут оттачиваться искусство логики, убеждения, преодолеваются сомнения. Но, понятно, тем самым ты становишься ответственным за меня.»

Время шло, появилось много наработок на монографию. Блестящие, оригинальные результаты, с привлечением современной математики. И главное – сделано, выстрадано им самим. Вообще, писалось Жене Ушакову трудно, каждая фраза, каждая мысль оттачивались до совершенства, до однозначного понимания. И все подтверждалось разработанными программами и численными расчетами, которые Женя делал исключительно сам. Поэтому-то и статей у него было немного. Но все без исключения основательные.



В 1990-е годы волею судьбы Е.И. Ушаков начинает серьезно заниматься моделированием электромеханических переходных процессов в электроэнергетических системах при больших возмущениях. И в этой, новой для него области все разработки программируются им лично, лишь много позже появились молодые помощники. И в этой проблеме Женя делает много принципиально нового, теоретически обоснованного, в частности, с использованием математического аппарата разделения движений по скоростям изменения – быстрые и медленные. Появляется некая система математических моделей, теоретически обоснованная и четко отражающая физику явлений, и объясняющая достаточно логично механизмы развития сложных процессов в электроэнергетических системах, например, лавины (коллапса) напряжения. Характерно, что иллюстрация этого сложного явления дается на простом, понятном примере.

Здесь уместно еще одно воспоминание *Г.В. Колоска*. Приведу его тоже дословно – лучше не скажешь: «Заводим разговор о твоей новой монографии. «Да, на днях начну. Получил три-четыре приличных результата, все сходится, удалось доказать. Только вряд ли кто поймет. Давно уже не понимают, еще с той монографии. Но я же не учебник институтский писал». – «Слушай, а за границей как?» – «Нет, там еще дальше, только-только приближаются». – «А на конференции приглашают?» – «Перестали. Написал одному рецензию, показал, что он едет не по той дороге. Похоже, обиделся. Не от-

ветил. А другой отклонил мою статью – лучше бы умолчал о причинах. Пришлось растолковывать. В итоге ни одного довода не осталось, кроме неточностей в английском. Все равно не напечатали. Да и участвовать в сборищах не по мне. Всегда боюсь перед аудиторией упустить нить, смущаюсь, короче. Попадаю в свою тарелку, когда критикуют, ничего не соображая, да еще с гонором и с помпой. Тогда уже все – он мой. Быть оппонентом лучше, хотя тоже нравится не особо. Времени теряешь много, нельзя же выйти, не разобравшись до конца. Но если в работе есть хоть 10% толковости, а не сплошной перепев, я всегда одобряю. Поддержу. Пусть работает. Да и мне польза – знать, кто что делает.»»

Все это именно так и бывало, кто вспомнит заседания Ученого совета, его секции, диссертационного совета. Помню, на первый взгляд, вроде бы парадоксальное высказывание Е.И. Ушакова по поводу выступления одного из аспирантов на молодежной конференции: «Доклад мне понравился, хотя сама идея работы никуда не годится. Но пусть попробует.»

И еще – о цельности и своеобразии личности Е.И. Ушакова. О высокой, может быть, в чем-то экстремальной требовательности к себе. Не могу не привести дословно еще одно воспоминание *Г.В. Колоска*. «Почему не преподаешь? Почему нет аспирантов?» – Моментальный, многообдуманный ответ: «Либо наука, либо преподавание. Иначе где-то вылезет халтура. И там, и там нужно сто раз обдумывать каждое слово. Где взять столько времени? И потом, я не люблю ворошить известное. Не интересно. Знаю, эгоистично. Но по мне всегда должна быть проблема, чтобы мучиться ее решением. И когда понимаю, как решить, не поверишь, сам себе нравлюсь. Ставлю следующую. А, да, аспиранты. Пробовал. Не получается. Легче самому сделать, програм-

му или статью написать, чем три раза объяснять и перепроверять. Может, не повезло, может, мне не дано. Опять же, отвлекаться не хочется. Да и, честно сказать, раздражался не раз. Может когда-нибудь потом, когда голова станет похуже. Пока что я отвечаю за все сам.»



За обработкой грибов на даче



С Н.И.Воропаем и Г.В.Колоском

фигушки: пошел спор, кто там в кого впадает... А еще мы как-то не достигли консенсуса насчет функционально-конструктивных особенностей холодного оружия. Я вечером прошерстил БСЭ и выписал ключевые слова насчет сабли, шашки, меча, алебарды, палаша, эспадрона, шпаги, рапиры, кинжала, кортика, плоского и граненого штыков — дал поперечные сечения их клинков, а листок с этой выпиской и ссылкой на первоисточник (за моей подписью и датой) воткнул в туалет в оконную раму, указав, что это — для Ушакова Е.И. Ну, а что было делать, если, во-первых, он не поверит, во-вторых, свидетелями спора были и другие посетители туалета насчет покурить и т.п. Кстати, из-за «ушаковских чтений» в туалете иногда надолго застревали и те, кто приходил туда просто из-за «т.п.» — а потом их недоуменно спрашивали: “Ты что, закурил? От тебя дымом несет”...».

Возвращаясь к широте интересов Жени Ушакова, приведу выдержки из воспоминаний А.А. Кошелева, также практически дословно его текстом: «Бурные дискуссии с активным участием Жени Ушакова проходили в любом месте и, особенно, в курилке-туалете «М» третьего этажа. И застрельщиком-двигателем дискуссий на любую тему был он, Женя. Спорили в основном аксакалы, а «молодые ученые» встревали редко и ненадолго. Тематика-проблематика? Господи, да вообще любая, — для ортодокса Ушакова было посылно все! Женя влезал в глубинные глубины знаний, причем в их широчайшем диапазоне — если история, то от доисторического материализма и времен покорения Очакова и Крыма до вчерашнего заседания Госдумы, если география — от тайги до британских морей, шахматы — от индусов до Крамника; литература, кино, спорт — вообще молчу... Ушаков преследовал несогласных после их бегства из конференц-туалета, а ко мне он вторгался и в кабинет, если ему в голову вдруг ударило нечто, не терпящее отлагательства. Однажды пришел, чтобы я немедленно предъявил ему карту верховий речки Олха: он мне верит, но должен лично прочесть названия трех потоков, сливающихся практически в одной точке — это Левая Большая Олха, Правая Большая Олха и Большая Олха просто — мы об этом спорили неделю до того. Я показал. Вроде бы на этом *finita la comedia / causa finita*, так



Алеша перерос и маму и папу



В.В. и Е.И. Ушаковы со вторым сыном Федей

Еще одна цитата из *Г.В. Колоска*: «Так в чем же состоят твои искры божии?»

Кроме отмеченных, на мой взгляд, очень важны еще четыре.

– Редкостные умственные способности, природные и развитые целенаправленно, потрясающие память и знания.

– Великая сомневаемость: ничего не бери на веру, дойди до всего сам, почаще задавай вопрос: «А не дурак ли я?»

– Неистребимая потребность в честных спортивных и идейных единоборствах как способ удовлетворения своего тщеславия. Потребность побеждать. Но не всех и не всегда. Только того, кто тебя моложе и на вид физически здоровее, и чем больше разница, тем значимее победа. Оппонента, который имеет свою точку зрения, отличную от твоей и на первый взгляд достаточно обоснованную. Тогда тебе надо углубиться в фундаменты этих обоснований и доказать, что ты мыслишь обстоятельнее. Но, ни в коем случае не обидно, не оскорбляя. Главным образом, утверждая себя: «Я могу то, что не могут многие. Я держу себя в тех рамках, которые сам установил. Не важно, что время идет. Ему еще долго меня не сломить. Мне интересна такая жизнь. Я ее люблю».

– Бескорыстная, бесконечная доброжелательность, особенно к тем, кого считаешь своими

друзьями. Допускаю, что ты иногда себя поругиваешь за это. Но ничего не изменишь. Иначе ты был бы другим».

Евгений Иванович был надежным человеком и другом. Все, что он делал, было капитальным и рациональным по решению. Он безусловно становился неформальным лидером в любой ситуации. На него всегда и во всем можно было положиться, можно было быть уверенным, что он не подведет. В трудных ситуациях он считал, что обязательно должен быть первым, должен все проверить сам. Его суждения и высказывания были часто категоричными, но никогда не были неверными или конъюнктурными.

Таким был он, Женя Ушаков...

Хамьянова Нина Васильевна (1922-2001): одна из первых сотрудниц СЭИ, помощница мужу в научных делах

Н.В. Хамьянова приехала в Иркутск в числе первых сотрудников института летом 1961 года с мужем Игорем Петровичем Дружининым и до 1986 года работала в его лаборатории оптимизации геофизических и гидроэнергетических процессов.

Работая в одном коллективе, мы с ней сразу подружились, и приятельские отношения сохранялись до ее возвращения в Москву. Наши семьи связывало многое. Земляки, мы оба родились под знаками Воды: она – в Свердловске под знаком Рыб, а я – неподалеку от Свердловска под знаком Рака. С Игорем Петровичем мы познакомились еще во время учебы на гидроэнергетическом факультете МЭИ, пели в факультетском хоре, имели общих знакомых, наши дочери были близкого возраста.



Нина Васильевна с довоенных лет жила в Москве в семье старшей сестры, муж которой был ответственным работником какого-то комиссариата. Их квартира находилась на углу улицы Горького и Сретенского бульвара. Как семья номенклатурного работника, они регулярно получали приглашения на различные культурные мероприятия, с тех пор Нина любила музыку и театр. Закончив строительный факультет МИСИ, она работала сначала в лаборатории бетона на одной из «строек коммунизма», потом – в Секции водных проблем при Президиуме АН СССР. Секция была создана академиком С.Н. Жуком, известным строителем Беломорско-Балтийского канала. Познакомившись на этой работе с И.П. Дружининым, Нина Васильевна уехала с ним во Фрунзе (Киргизия), а оттуда – в Иркутск.

Мы знали Н.В. Хамьянову как интеллигентного, простого в отношении с людьми, скромного человека. Своей широкой образованностью она дополняла прагматичного Дружинина и немало помогала его научной карьере.

Нина Васильевна отличалась гостеприимством и любила общение. Так, она была инициатором и организатором «женских чаев», на которых встречались Ф.В. Руденко, В.А. Беляева, З.П. Коноваленко, Т.В. Бережных, Л.М. Михайлова, В.А. Куклина, Н.А. Савельева и др.

Под руководством мужа Нина Васильевна подготовила и защитила кандидатскую диссертацию по внутригодовому распределению стока среднеазиатских рек. В СЭИ изучала связи речного стока и солнечной активности. В моей памяти остались многометровые распечатки с БЭСМ-2, по которым вручную определялись точки переломов процессов (репера) с надеждой найти признаки влияния Солнца на Землю. Эти результаты вошли в первую коллективную монографию И.П. Дружинина, З.П. Коноваленко, В.П. Кукушкиной и Н.В. Хамьяновой.

В 1987 году Н.В. Хамьянова и И.П. Дружинин окончательно расстались, когда он уехал в Хабаровск на пост директора Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения АН СССР. Нина Васильевна тяжело переживала этот разрыв. В 1997 году она с дочерью решила переехать в Москву, надеясь вернуться в свою молодость: встретиться со старыми знакомыми, походить в театры, на концерты. Но недаром говорят, что прошлое невосвратимо.... И по наблюдениям знакомых, посещавших ее в Москве, и по словам ее дочери



Нина Васильевна чувствовала себя в столице еще более одинокой, чем в Иркутске.

Е.Д. Волкова, В.В. Ханаев

**Ханаев Вениамин Александрович (1937-1989):
зарисовки к портрету**

На работу в СЭИ студента Ханаева сосватал Григорий Бенедиктович Левенталь, который по заданию Льва Александровича Мелентьева занимался вербовкой дипломников Ленинградского политехнического института. Сразу же после получения диплома Вениамин Александрович, тогда еще просто Веня, был направлен на стажировку в Московский энергетический институт, где, по сути, дополнительно обучался еще целый год. Стажировка проходила под руководством В.Я. Гиршфельда и состояла в изучении, анализе и выборе режимов работы оборудования тепловых электрических станций. На той же кафедре стажировался и Валерий Самусев¹, вместе с которым Веня первого сентября 1961 года приехал в Иркутск и приступил к работе в СЭИ в должности старшего лаборанта под руководством все то же Г.Б. Левенталья, возглавившего лабораторию теплоэнергетики.



К слову сказать, знакомство с Валерой Самусевым, или Лёрычем, это отдельная история, заслуживающая внимания. Несмотря на активный образ жизни: выезды на спортивные соревнования, освоение целины по комсомольской путевке, длительное проживание вне дома в период обучения, – Веня совсем не знал Москвы и даже немного ее побаивался... Григорий Бенедиктович, чтобы облегчить «вливание» молодого специалиста в непривычную ему среду, поручил встретить вновь прибывшего одному из ранее завербованных, ставшему уже матерым москвичем. «Абориген» должен был перехватить «салагу» у станции метро возле железнодорожного вокзала. Встречавшего, словно по сценарию шпионского фильма, следовало опознать по предмету одежды желтого цвета. Но приезжавший сомневался по поводу возможности опознания: Москва, знаете ли, народу много, да и желтый цвет в моде, а кроме этого не оговорено, какая конкретно вещь на встречающем будет желтой... Но все сомнения развеялись, когда у входа в метро появился худощавый молодой человек, одетый исключительно и полностью в желтое – ботинки, носки, брюки, плащ, шляпа, галстук – и даже портфель... К сожалению, теперь это уже останется неразгаданной тайной, собирал ли Лёрыч желтые вещи по общежитию специально или такой цвет был особенностью его гардероба в тот период. Валера и Веня оставались друзьями до конца жизни, а когда Вени не стало, верный и незаменимый Лёрыч до последнего своего дня консультировал нас по всем вопросам, касающимся автомобилей...

В Иркутске, помимо работы в СЭИ, Веня сразу же занялся преподаванием. Здесь хорошо заметен его квалификационный рост: сначала он преподавал в школе рабочей молодежи, затем в школе мастеров, а потом и в Иркутском политехническом институте. Вместе с Лёрычем он взял добровольное шефство над ребятней с третьего поселка строителей ГЭС. Сейчас таких подростков принято называть трудными, с ними не берутся работать ни милиция, ни общественные организации, а тогда Веня и Валера, сами недавние пацаны, хлебнувшие послевоенного «шпанского» детства, запросто сколотили футбольную команду, ходили с ребятами в походы, зимою купались в

¹ Изначальная фамилия Валерия Ивановича – Сопляков. Он взял фамилию жены с такой мотивировкой: «Моим студентам будет неудобно говорить, что курс парогенераторов ведет у них преподаватель с такой фамилией».

снегу. Снег за Иркутском в то время был чистый и глубокий, и Веня с Лёрычем, раздеваясь до плавок, с головой ныряли в сугробы, а после такого купания «до треска» растирались полотенцами. Их примеру следовала и ребятня.¹

Вообще Веня любил спорт, походы, выезды на природу. Он пешком в одиночку, в первое же лето после приезда в Иркутск обошел вокруг Байкала². С первых дней пребывания в Сибири стал заядлым охотником. Еще будучи студентом, он выступал в институтской команде по легкой атлетике, в СЭИ же активно занимался волейболом, футболом, шахматами. Наверное, кто-то еще помнит волейбольные состязания в спортзале школы №24, куда с огромным энтузиазмом ходили «болеть» за «свои» команды.³ Спортивный образ жизни очень помог ему в дальнейшем...

В 1963 году Веня поступает в заочную аспирантуру – естественно, к своему «духовному отцу», незаменимому Г.Б. Левентало. Диссертация «Исследование режимных требований к тепловым электростанциям в перспективных энергосистемах» защищается в 1967 году, а через несколько месяцев Вениамину Александровичу присваивается звание доцента – за преподавание в ИПИ.

С отъездом Г.Б. Левенталя в 1968 году из Иркутска Вениамин Александрович с группой сотрудников переходит в лабораторию оптимизации структуры электроэнергетических систем, возглавляемую сначала Юрием Петровичем Сыровым, затем Львом Спиридоновичем Беляевым, а в 1980 году и сам становится ее заведующим.

До 1972 года Вениамин Александрович занимается вопросами системной теплоэнергетики. В последующий период, не бросая исследований в этом направлении, он руководит разработкой методов и математических моделей для исследования оптимального развития Единой электроэнергетической системы страны. [Много сил и таланта В.А. Ханаев вложил в создание программно-вычислительного комплекса «Союз», реализующего построенную им модель ЕЭЭС. Комплекс этот с некоторыми усовершенствованиями функционирует уже больше тридцати лет. – Г.Б. Славин.] В этот же период Вениамина Александровича включают в состав рабочей группы Подкомиссии по энергетике и электрификации постоянно действующей Комиссии по разработке Энергетической программы СССР.

В 1984 году Вениамин Александрович защищает докторскую диссертацию «Управление развитием ЕЭЭС СССР – системные исследования», вскоре ему присваивается звание профессора.

Будучи заведующим лабораторией и продумывая тематику работ, он смотрел в перспективу. В лаборатории регулярно проводились семинары, ликбезы, выездные совещания. Все работы делились на «над чертой», то есть текущие, по поручению – и «под чертой» – задельные, инициативные. Так, энергетикой Дальнего Востока начали заниматься именно в возглавляемой им лаборатории. Сколько трудов стоило организовать комплексную экспедицию по всему Дальнему Востоку! В состав экспедиции вошли сотрудники ЛПИ, СибНИИЭ, ОДУ Востока и даже одной молдавской проектной организации. К работе над проблемами энергетики Дальнего Востока были привлече-

¹ Ханаев приехал в Иркутск, имея первый спортивный разряд по метанию копья. Он привез этот спортивный снаряд с собой и, тренируясь на стадионе «Автомобилист» возле троллейбусного депо, учил желающих им пользоваться.

² Длина береговой линии озера – две тысячи километров. Местами многокилометровые прижимы, полное бестропье. Насколько известно, озеро обошел Валентин Брянский, выдающийся спортивный байкаловед – за несколько летних сезонов.

³ В самые первые годы проживания на улице Академической играли в школе №75. При наличии избытка желающих, играли навывлет, следующая команда формировалась из болельщиков предыдущей игры с приглашением легионеров из проигравшей команды.

ны Дальневосточное отделение Энергосетьпроект, Институт экономики и Политехнический институт во Владивостоке, местные энергетики.



Л.С. Попырин, А.Г. Анишкова, В.Н. и В.А. Ханаявы, Н.Т. Ефимов. 1963



Настольный футбол у теплоэнергетиков. А.Г. Таранов, В.И. Самусев, Р.И. Ивановский, В.А.Ханаяев.1962



Защита докторской диссертации. 1984



*Директорский вторник.
С Н.С. Хлопко. 1983*



*Чай ветеранов СЭИ. С Э.А. Таировым,
Е.Д.Волковой, Е.В. Сенновой.
22 декабря 1988*



*Выездной семинар руководителей подразделений, «Голубой залив».
С М.А. Гершензоном, Б.Г. Санеевым.
1988*

В этот период Вениамин Александрович не бросает и педагогическую деятельность. С 1978 года он преподает на кафедре теплотехнических систем УНПК ИПИ-СЭИ, лично ведет все виды учебного процесса по курсам «Системная теплоэнергетика», «Организация, планирование и управление ТЭС», «Проектирование и строительство ТЭС». Студенты любили его лекции за оригинальность методических подходов.

Он умел простыми словами, на простых примерах объяснить сложные вещи, провести жизненные параллели, облегчающие восприятие материала. Под руководством Вениамина Александровича защищены 5 кандидатских диссертаций, им самостоятельно и в соавторстве написаны более 170 научных статей, многие из которых опубликованы в центральных и зарубежных издательствах, а также 6 монографий. Последняя монография «Пути повышения маневренности ЕЭС СССР» увидела свет уже после смерти автора, в лихие перестроечные годы. Скромная обложка, плохое качество бумаги и печати не помешали этой книге стать настольным пособием для многих специалистов.

Не стоит думать, что Веня был заиклен исключительно только на работе по своей специальности. Несколько лет он увлеченно занимался научной работой в области...медицины. Находясь длительное время на лечении в Иркутском НИИ травматологии, он тесно знакомится со своим лечащим врачом, кандидатом медицинских наук Виктором Ивановичем Гелисом, который уговаривает Веню прочитать курс лекций по статистике для медицинского персонала. А самой длительной и интересной была работа по диагностике поражения головного мозга. В стране изначально не хватало квалифицированных врачей, хотя в крупных областных центрах они все-таки имелись. Но что делать с тяжелыми больными со сложными черепно-мозговыми травмами? Их ведь просто так не привезешь на консультацию, а приезда специалиста долго ждать они не могут... Для решения этой проблемы В.А. Ханаевым совместно с В.И. Гелисом в начале 1970-х годов была разработана модель для БЭСМ-6 с передачей через спутниковую связь результатов диагноза состояния больного вплоть до снимков. И это, заметьте, за 20 лет до создания вычислительных сетей и Интернета! Можно только с ужасом вспомнить, на что была похожа наша квартира, когда там работали по вечерам и ночам: повсюду стоят разрисованные человеческие черепа, которые В.И. Гелис умудрялся где-то добывать в неограниченных количествах, на плите постоянно кипит двухлитровый ковш крепкого кофе, сигареты выкуриваются блоками... Результаты этой работы, выполненной без какой-либо оплаты, на общественных началах, напечатаны в сборнике научных трудов «Хирургическое лечение ушибов и дислокаций мозга».

Особую страсть Вениамин Александрович испытывал к процессу сбора грибов. Он знал практически все виды грибов, какой гриб любит солнце, а какой – тень, где и под каким деревом их искать. Грибной период превращался для всей семьи в ужас. Все, независимо от здоровья, пола, возраста, степени занятости, погоды, должны были принимать участие если не в сборе грибов, то в их чистке и переработке. Посреди веранды дачного домика ставилась детская эмалированная ванна и пара трехведерных баков для собранного урожая, два ведра определялись под отходы и ведра три – для складирования переработанной продукции. Все вооружались ножиками и часов до двенадцати ночи чистили шляпки, ножки, выковыривали червячков. Потом все сырье мылось в двух-трех водах (водопровода нет, вода носится «врукопашную» с речки и ключа) и рассортировывалось на сушку, варку, жарку, засолку и маринование. Часа в два ночи наиболее слабых характерных отпускали спать, самые крепкие нанизывали грибы для сушки на веревочки. Уф, славное было время!

Веня очень любил животных, считал, как в мультике «Трое из Простоквашино», что в доме всегда должно быть полно собак, кошек – вот тогда это действительно будет Дом. У нас жили собака породы боксер по кличке Лада, кошка Мотя, аквариумные рыбки. Все животные всегда жили долго – видимо, чувствуя заботу и расположение к себе. В нашей квартире в 289-м доме, где Академкнига, на балконе была оборудована кормушка, куда слетались окрестные голуби, воробьи, синицы, а зимой и снегири. Наша бабушка постоянно ругалась: «Сделали черта, теперь летают тут всякие,

гадят где не попадая». Любовь к животным мы сохранили и поныне, есть в нашем доме и собаки, и кошки.

В 1986 году заняв денег везде, где только можно, мы купили машину «Москвич-2140», за ярко желтый цвет «мимоза» тут же названный «Желторотиком», а позднее – просто «Желтым». Веня вечерами и по выходным пропадал в гараже: что-то регулировал, откручивал, прикручивал; иногда что-то делал неправильно, при этом страшно злился, если его поправляли или указывали на промах. Можно сказать, что машина стала его последней любовью, она же видела и последние мгновения его жизни... Кстати, наш «Желтый» жив до сих пор и находится в прекрасной форме, уже давно служа новым хозяевам.

Восемь лет Вениамин Александрович избирался неизменным председателем родительского комитета класса и членом школьного родительского комитета. Он самостоятельно отремонтировал парты в классе, сделал стеллажи для учебных пособий. Не расслабляясь сам, не давал расслабляться ни учителям, ни членам родительского комитета, ни школьникам. Постоянно проводились встречи с известными и интересными людьми, например, с писателем Марком Сергеевым, класс вместе с родителями устраивал чаепития, ходил в походы. Трудные ребята раскрывались перед Вениамином Александровичем, уважали его, многие потом не раз сказали спасибо за то, что он сумел своим авторитетом и волей удержать их от скользкой дорожки, заставить закончить школу.

Так разнопланово, не заикливаясь на чем-то одном, Ханаев жил и мог работать по 18-20 часов в сутки, работать ответственно, добросовестно, самостоятельно устанавливая себе и выдерживая жесткие сроки.

Вениамин Александрович был требовательным руководителем, но в то же время человеком чутким и заботливым, через свое сердце и душу пропускал чужие беды и радовался чужим радостям. Он использовал малейшие возможности для увеличения зарплаты своих сотрудников, не жалея времени учил молодых работать – помнил, что «с нами тоже возились», – при этом очень сильно переживал, если кто-то по каким-то причинам все-таки уходил из лаборатории. Это был целеустремленный, творческий Человек с широким кругозором и человечностью.

Хасилев Виктор Яковлевич (1912-1980): основоположник теории гидравлических цепей и междисциплинарного направления исследований ИСЭМ

Основы теории гидравлических цепей (ТГЦ) заложены замечательным инженером и ученым-прикладником В.Я. Хасилевым, который был широко образованным человеком и отличался глубиной и разносторонностью научного мышления и тонким чувством научной этики. Последнее помогало ему, с одной стороны, с большим уважением относиться к действительно интересным работам своих предшественников и учителей и наилучшим образом использовать результаты этих работ и, с другой стороны, доносить традиции и идеи старшего поколения до своих способных учеников и коллег. Этика В.Я. Хасилева во многом способствовала созданию им и А.П. Меренковым научной школы. Из учителей Виктора Яковлевича, в первую очередь, следует отметить Б.Л. Шифринсона и В.И. Вейца, из талантливых учеников – А.П. Меренкова, С.В. Сумарокова, К.С. Светлова и О.А. Бальшева. К В.Я. Хасилеву полностью относится данное им самим определение инженера как физика, химика, экономиста и математика в одном лице.



В.Я. Хасилев глубоко понимал и внушал ученикам, что источниками научных проблем являются как связи с внешним миром (запросы пользователей), так и логика развития самой науки. Применительно к математике эта мысль была сформулирована в знаменитом докладе Гильберта¹. Она, бесспорно, относится и к прикладным наукам. Если при постановке каждой новой конкретной задачи думать только о ценности непосредственно получаемых практических результатов, никакой настоящей науки создано не будет. Само деление наук на фундаментальные и прикладные является условным. Все науки можно считать прикладными. Только одни «прикладываются» через год-два после получения очередного результата, а другие – через десятки или даже сотни лет.

Лучшей иллюстрацией механизма творческой работы В.Я. Хасилева, бесспорно является создание им теории гидравлических цепей. Непосредственным толчком для разработки этой теории послужила потребность в решении чисто практической задачи – расчета гидравлических режимов тепловой сети, питаемой от нескольких параллельно работающих теплоисточников. В предвоенные годы подготавливался Генеральный план развития Москвы, в рамках которого была намечена схема теплоснабжения столицы. Согласно этой схеме, несколько загородных ТЭЦ должны были подавать горячую воду в окружающий город кольцевой теплопровод, а из него вода – распределяться по внутригородским магистралям. В сильные морозы предполагалось дополнительное поступление тепла в сеть от расположенных в черте города пиковых теплоисточников. Рассчитать намеченную схему оказалось невозможно из-за отсутствия вычислительного инструмента.

Опыт и интуиция подсказали В.Я. Хасилеву, что в возникшей ситуации нельзя ограничиться созданием какого-либо упрощенного метода расчета, а следует взяться за решение фундаментальной научной проблемы – анализа многоконтурных гидравлических систем. Для достижения намеченной цели были определены два на-

¹ Гильберт Д. Математические проблемы // Проблемы Гильберта. М.: Наука, 1969, с. 11-64.

правления исследований: 1) развитие общей теории гидравлических цепей и 2) создание специальной вычислительной техники – аналоговых машин (напомним, что цифровых компьютеров в те годы еще не было).

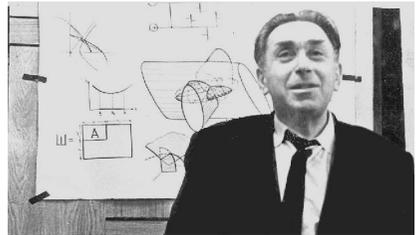
При этом ТГЦ сразу была задумана В.Я. Хасилевым как теория, охватывающая все объекты, относящиеся к области ее приложений. Полнота охвата предполагалась соответствующей спискам этих объектов, составленных для разных признаков классификации:

1) по типу цепей: цепи с сосредоточенными, распределенными и регулируемыми параметрами; активные и пассивные;

2) по виду решаемых задач: прямые и обратные задачи потокораспределения и задача оптимального синтеза (технико-экономической оптимизации);

3) по методам решения (применительно к задаче потокораспределения): решения замкнутых систем уравнений (методы контурных расходов и узловых потенциалов) и экстремальный подход.

С точки зрения системных энергетических исследований в развитии ТГЦ можно выделить два аспекта: межотраслевой и междисциплинарный. Межотраслевая проблематика теории выявилась уже в первые годы ее становления (первые два десятилетия существования ИСЭМ) при анализе режимов и оптимизации систем теплофикации и централизованного теплоснабжения, нефте-, газо- и водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в производственных и жилых помещениях. Принципиально новым в системных исследованиях ИСЭМ стал междисциплинарный характер создаваемой В.Я. Хасилевым и его учениками теории. В ТГЦ органично соединились физическая, математическая, техническая и экономическая составляющие. Наиболее ярко это единство проявилось в анализе задачи оптимального синтеза гидравлических цепей. Основные математические особенности моделей такого синтеза В.Я. Хасилев раскрыл, исходя из гидродинамического (физического) соотношения между потерей давления и расходом жидкости (формулы Дарси-Вейсбаха) для участка (ветви) цепи. Он показал вогнутость экономического функционала многоконтурной гидравлической (трубопроводной) системы по осям расходов, выпуклость по осям давлений и исключительно большую пологость относительных (выраженных в долях от экстремального значения) денежных затрат вблизи точки экстремального значения вектора потерь давления. Им был также определен оптимальный вид схемы сети (графа – соединяющего заданные притоки с заданными стоками) – дерево, т.е. схема, не содержащая замкнутых контуров.



*С.Л.А.Мелентьевым,
Г.Б.Левенталем и С.Ф.Копьевым,
одним из основоположников отечественной теплофикации. 1966*

Наряду с физико-математическим анализом задач потокораспределения и физико-математико-экономическим анализом проблемы оптимального синтеза В.Я. Хасилев много сделал для развития экстремального подхода в физико-математическом моделировании многоконтурных гидравлических систем. Он глубоко понял преимущества этого подхода, связанные с его малой чувствительностью к варьированию пространства переменных и системы ограничений, и еще в своей докторской диссертации отметил, что наиболее эффективным применение экстремальных методов должно оказаться при поиске потокораспределения в цепях с распределенными параметрами. Когда обнаружилось несоответствие решений задачи потокораспределения на основе теоремы о минимуме производства теплоты и на основе законов Кирхгофа, он сразу выразил убеждение, что для установления пригодных в различных ситуациях критериев экстремальности недостаточно выявления чисто математических связей между решениями замкнутых систем уравнений и оптимизационных задач, а требуется строгое физическое обоснование. Его мысль была подтверждена дальнейшим ходом событий. Попытки выводов этих критериев на основе интегральных соотношений оказались малопродуктивными из-за зависимости вида интегралов от не известных до проведения расчетов расходов жидкости на отдельных ветвях цепи. Задача строгого обоснования критериев экстремальности была решена в результате использования положений термодинамики.

В ИСЭМ междисциплинарный подход В.Я. Хасилева стал основой не только для развития и многочисленных применений теории гидравлических цепей, но в значительной мере – и для создания методов физико-экономического прогнозирования новых энергетических технологий. Идеи В.Я. Хасилева также широко использовались в развитии термодинамического направления исследований ИСЭМ, в частности, для



После защиты А.П. Меренковым докторской диссертации. 1976

Слева – Ю.Н.Руденко, М.К.Такайивили, В.Я.Хасилев, И.П.Дружинин, Н.В.Хамьянова, В.Морева; справа – В.Я.Хасилев, А.П. и Н.Н.Меренковы, В.В.Васильев, В. и А.А.Моревы

создания термодинамических моделей потокораспределения в гидравлических системах и моделей механизмов разнообразных физико-химических процессов. Последние модели основывались на применении условного избыточного графа, каждая ветвь которого отображала одну из возможных стадий моделируемого механизма. Алгоритм решения оптимизационной задачи свелся к термодинамическому расчету «потокораспределения» на заданном графе и выбрасыванию из списка возможных стадий ветвей с нулевыми расходами.

Если Лев Александрович Мелентьев придал проводимым в СЭИ энергетическим исследованиям межотраслевой характер, то Виктора Яковлевича Хасилева, видимо, следует считать основоположником междисциплинарного направления этих исследований.

Цветков Николай Иванович (1938-1999): первый легионер СЭИ

И.С. Цветкова

Коля прибыл в Иркутск летом 1961 года в составе авангарда мелентьевских студентов-выпускников и аспирантов энергетического факультета Ленинградского инженерно-экономического института им. Пальмиро Тольятти. В эту группу входили замечательные молодые ребята: Юра Кузнецов, Женя и Люда Дружинины, Боря и Галя Андреевы, Коля и Ира Ефимовы, Лиля Цветкова, Иван Смирнов – «иных уж нет, а те – далече...»

Цветков начал работать в отделе общей энергетики (с 1965 года – лаборатория экономики энергетики). Область его научных интересов – проблемы ТЭК, где он занимался угольной промышленностью. Вместе с сотрудниками института «Центрогипрошахт» Николай участвовал в составлении технико-экономического обоснования разработки Экибастузского угольного бассейна. Тема его кандидатской диссертации (руководители – Л.А. Мелентьев и А.С. Астахов) – «Использование метода математического моделирования при комплексном проектировании угольных бассейнов». Диссертацию он защитил в 1968 году в Москве, в Институте горного дела им. А.А. Скочинского.

В самом начале 1971 года, с благословения Л.А. Мелентьева, Цветков уехал в Магадан по приглашению директора Северо-Восточного комплексного НИИ СО АН СССР академика Н.А. Шило. Ветераны СЭИ знают, как не любил Лев Александрович отпускать своих сотрудников, тем более тех, кто прибыл «первым эшеленом», но Цветков уезжал на Север «миссионером» СЭИ – для организации нового научного направления и внедрения математических методов, что по тем временам было крайне актуальным. И эта задача была выполнена: за те семь лет, что Николай Иванович заведовал лабораторией экономики горной промышленности и минерально-сырьевых ресурсов СВКНИИ, он научил молодых сотрудников новым методам исследований и подготовил к защите нескольких аспирантов. Цветков был первым легионером от сэишной науки, после него таких нашлось достаточно.

По возвращении в Иркутск в 1977 году Цветков был принят в отдел региональной экономики. Вскоре по рекомендации академика А.Г. Аганбегяна, директора Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, он был направлен в Благовещенск, где стал заведовать отделом Института экономических исследований ДВНЦ АН СССР, который находится в Хабаровске. И сразу же Николай Иванович стал членом, а потом и секретарем Научного совета по БАМу, председателем которого был Аганбегян. В 1979 году отдел организовал проведение очень важной, всесоюзной конференции «Человек на БАМе».

Еще работая в Магадане, Н.И. Цветков начал заниматься экономической оценкой месторождений минерального сырья. На материале этих разработок он подготовил к изданию книгу «Методы экономической оценки месторождений ми-



нерального сырья в районах нового освоения», которая вышла в издательстве «Наука» в 1982 году и легла в основу его докторской диссертации (защита состоялась в 1984 году).

Последние годы жизни он работал в Хабаровском институте инженеров железнодорожного транспорта: был профессором, преподавал политэкономия, и ему нравилась эта работа.

В СЭИ он проработал 10 лет. Вероятно, это были у него самые лучшие годы. Потому что жизнь у многих молодых сотрудников, приехавших из европейских городов страны, была наполнена не только работой. Прежде всего, это был спорт чуть ли не всех видов: футбол, волейбол, лыжи, настольный теннис, шахматы и самое главное – водный туризм. В. Кейко из ИрИОХа, М. Тараканов из Института географии и Н. Цветков стали первыми спортивными плотогонами и прошли на деревянных плотках серьезные реки Восточного Саяна: Оку, Агул, Темник, Уду, прошли Катунь на Алтае, не раз сплавлялись по Иркуту, стали мастерами спорта по водному туризму. При походе к верховьям Оки было совершено восхождение на одну из самых высоких вершин Центрального Саяна – пик Топографов (3026 м).

Были походы в горы, по Байкалу на байдарке. Самый первый переход через Байкал по льду, ставший потом таким популярным, совершили В. Кейко, М. Такайшвили и Н. Цветков. Экспедиции на Дальний Восток, на Курилы, поход в Долину гейзеров на Камчатке... Походы иногда бывали на грани риска. И Цветков всегда был лидером, на которого можно положиться: в любых ситуациях спокойный и уверенный, умеющий и плот срубить, и палатку поставить, и кашу сварить.

Он был харизматической личностью. Все, кто знал Николая Цветкова в Академгородке в те годы, помнят его до сих пор. Жаль, рано ушел из жизни – за девять дней до 61 года.

А.А. Кошелев

Не будучи в особо близких отношениях с Николаем Цветковым, коснусь трех эпизодов, участником которых был.

Про эпизод первый – цитата из второго тома «Траекторий СЭИ»: «В 1963 году, в начале марта, когда в городе снег уже кончил таять, а в горах только-только начинал, во время пика лавиноопасного периода через ... Хамар-Дабан... пошла группа в составе Владимира Кейко из ИрИОХа и нашего Николая Цветкова, а также Михаила Такайшвили. Недельный маршрут: от Выдрина вверх по Снежной, по Зун-Селенгинке, перевал на Темник (это 50 километров), сплав по нему до озера Гусиного (под 100 километров).

Когда истек контрольный срок их возвращения, собрались представители ИрИОХа и СЭИ: пора начинать поиски. Ни они, ни мы не обладали в этой области ни малейшим опытом. Но все равно приняли решение, которое и с сегодняшних позиций представляется абсолютно верным: еще два дня не звонить в колокола громкого боя. Прохождение маршрута за неделю представлялось совершенно невероятным при самом благоприятном раскладе. Глубина снега в долинах Хамар-Дабана к весне превышает два метра, наст человека с рюкзаком не держит при любой ширине лыж, снег рыхлый, днем липучий. Нет, сидеть в позе васнецовской Аленушки, пассивно ожидавшей всплытия брата Иванушки, – коллектив не собирался. Мне, выбранному А.А. Журавлевым [многолетний заместитель директоров СЭИ по общим вопросам] по совокупности параметров, было поручено ехать в Выдрино для сбора информации и оценки ситуации на месте. Я имел с собой несколько бумаг: от начальника Восточно-Сибирской железной дороги – предписание местному железнодорожному начальству



*И.П.Дружинин, Н.И.Цветков, К.С.Светлов,
А.П.Резников.*

Первая институтская экспедиция.
Чара–Удокан. 1962

оказывать подателю сего необходимое содействие, в таком же духе бумага от обкома партии (для Льва Александровича не существовало преград в таких случаях), калька с выкопировкой маршрута в масштабе 1 см : 5 км (по такой только на самолете летать). Еще я имел лыжи «турист»... и литр спирта-ректификата... на представительство. Из перечисленного совсем не пригодились только лыжи. С помощью рекомендательных бумаг была получена наводка на трех супер-аксакалов, беседы за чашкой спирта под расколотку и строганину над картой привели к совершенно железному заключению, что соискатели туристской славы занизили время прохождения

маршрута не меньше чем на пять дней. Этот вывод я сообщил А.А. Журавлеву, используя какой-то канал железнодорожной спецсвязи, получил предписание отбыть в Иркутск, что и выполнил.

За день до определенного выдринскими экспертами срока поступило сообщение из Гусинозерска от Коли Цветкова, кого как наименее поврежденного остальные отправили налегке вперед, стараясь предотвратить начало поисково-спасательных работ: все в порядке. Поскольку ребята вернулись живыми и достаточно здоровыми (перевязанная рука – мелочь) для получения втыка, то они его получили. Лично у меня от того случая остался неприятный осадок: сильно похоже, что был заявлен заведомо невыполнимый, слишком короткий срок, поскольку больше чем на неделю ребят бы на работе не отпустили: тогда – не теперь... Такайшвили – тот хоть показывал, что вину свою признает... А вот Цветков...»

Второй эпизод – лето 1967 года, научная экспедиция. Начну с цитаты из очерка «На плоту по Чаре» (альманах «Ангара», 1970, №1) – чтобы дать представление о некоторых специфических особенностях поощряемых Л.А. Мелентьевым подобных мероприятий, способствовавших осибирячиванию первых, приезжих сотрудников СЭИ: «Маршрут нашего экспедиционного отряда начинался в Каларском районе на севере Читинской области.

Там, в предгорьях Удоканского хребта, намечено строительство мощного горнорудного комплекса. ...После Удокана нам следовало изучить вопросы энергоснабжения золотых приисков в смежном, Бодайбинском районе.

Вариантов перемещения на новое место было два: воспользоваться услугами Аэрофлота и лететь круглым путем через Читу, Иркутск, Бодайбо или плыть по реке Чаре, чья голубая нить соединяет на карте центр Каларского района село Чару и населенный пункт Усть-Жуя, в ста километрах от которого наша цель – Далне-Тайгинский золотой прииск.

При разработке маршрута мы единодушно решили плыть. При этом убивалась целая куча зайцев: получить представление о Чаре как возможном источнике энергии, водоснабжения и транспортном средстве, сэкономить экспедиционные деньги (по течению плыть – бензина не надо) и время (увы, авиация – не самый быстрый вид транспорта, особенно при многих пересадках).

То, что плыть придется по таежной порожиистой реке, нас не пугало. Достали мы подробные карты, надувные спасательные авиажилеты, взяли инструмент, необходимый для строительства плота [а также карабин и револьвер] – все, как положено.

Мы – трое сотрудников Сибирского энергетического института: Николай Цветков – начальник отряда (на плоту – лоцман, а так – младший научный сотрудник, аспи-



Экипаж бревнуота – В.Белотелов (Москва), Н.И.Цветков, А.А.Кошелев, Ю.А.Кузнецов



Вход в Сулматский порог, где утонул проводник кинооператора М.Заплатина, а он сам смог выплыть



На курорте без путевок



Между порогами можно и переобуться



Человек с ружьем, который умел варить и есть компот



Отдых в боевой готовности

Сплав по Чаре в экспедиции по Забайкалью. 1967

рант, разрядник по стольким видам спорта, что и сам не помнит), Юрий Кузнецов и я – кандидаты наук и так далее, но это в институте, в миру, а в отряде – грубая рабочая сила».

Так вот, в этом походе начальник отряда Цветков проявился, во-первых, как прекрасный бригадир плотников при сооружении плота, во-вторых, как прямо гени-

альный – от Бога! – шкипер (по «Словарю русского языка» С.И. Ожегова – это командир несамоходного речного судна). В конструкции нашего бревнуота было реализовано изобретение В. Кейко и Н. Цветкова – «саянский подгребок» – это суппорт-шарнир для носового и кормового весел-гребей с консольным выносом. Повышенная надежность и гибкость конструкции (все ее детали соединяются с натягом) увеличивают размах и мощность рулевых гребей, в том числе при их глубоком погружении, что иногда особо важно для кормового весла).

При строительстве судна у нашего бригадира сорвалась явно историческая фраза: «Плот – это вам не экономика, тут думать надо!» Фраза вспомнилась, когда на одном из наших заседаний некто иронически изрек: «Ученый совет – это не место для дискуссий!» – тоже хорошо.

Перед экспедицией Цветков исхитрился достать листы ну очень секретной аэрофотосъемки-лоции реки, где были различимы детали и всех пяти именных порогов, и прямо-таки бесчисленных шивер (это мелководья с торчащими валунами – на фотографии они идентифицируются обтекающими камнями белыми струями «усов» и «бород»). Лоция лоцией, но наш шкипер учил новичков на борту ориентироваться также по силе и тембру шума речных струй впереди. В итоге мы абсолютно благополучно одолели сливы порогов, где плот нырял так, что вода заливала надетые нами ботфорты, а пару раз погружались по грудь. Перед каждым опасным местом приставали к берегу, совершали тщательную рекогносцировку и распределяли, кому что делать в нештатных ситуациях. При прохождении наиболее опасных ступенек – первого, Сулуматского и самых протяженных, Торских порогов – меня делегировали на сушу, чтобы выполнять панорамную фотосъемку и страховку.

Несколько раз, на неслабой скорости маневрируя между шахматно натыканными камнями шивер (по экспертным оценкам, скорость местами превышала 25 километров в час), плот скоблил бортом и «целовал» камни, трижды мы на них садились – но благодаря искусству и умению нашего шкипера все обошлось без невосполнимых потерь.

Запомнилась научная дискуссия на палубе из области гидромеханики: может ли плот двигаться быстрее верхнего слоя воды – естественно, при безветрии. Теоретический вывод, что может (эпюра скорости по толщине струи от дна нарастает – это раз; струя наклонная, плот по ней скользит – это два), проверялся бросаемыми с борта щепочками – но они вели себя по-разному – новая дискуссия, с уточнением гипотез (вот оно, сочетание математического и физического моделирования!)

Третий эпизод – это упоминавшаяся конференция «Человек на БАМа». Н.И. Цветков жил и работал тогда в Благовещенске, а конференция, беспрецедентная по тематике: не про рельсы и шпалы, а про Человека, который, уложив стальное полотно, будет не только строить объекты в полосе освоения БАМа, но и жить там! – это всесоюзное мероприятие с доброй сотней участников (дорогу и поселки на ней строили разные союзные республики и центральные города – в том числе Украина, Грузия и Армения, Москва и Ленинград) проводилось в Тынде, старом поселке на Амуро-Якутской автомагистрали, возведенном в сан столицы БАМа. Так что провести конференцию такого масштаба в таком месте было задачей не из легких – и организаторы, в том числе прежде всего выходец из СЭИ Николай Иванович Цветков, с этой задачей справились вполне.

**Шевнин Анатолий Николаевич (1948-2008): талантливый
ученый, обаятельный доцент двух университетов,
светлый человек**

Анатолий Николаевич Шевнин родился в Иркутске, в семье рабочего, средним среди трех братьев. Толю считали вундеркиндом: он уже в четыре года свободно читал. В 1966 году с отличием закончил школу.

Учась на географическом факультете ИГУ, Шевнин выполнил дипломную работу в лаборатории геофизических и гидроэнергетических процессов СЭИ. Получив красный диплом инженера-гидролога, Анатолий Николаевич в 1971 году был принят в эту лабораторию, где проработал до 1988 года с перерывом для службы офицером в Советской Армии в 1972-1974 годах. Служил он там вместе с женой Татьяной (свадьба состоялась накануне призыва, в период службы у них родилась первая дочь), которая после возвращения мужа в СЭИ была принята машинисткой в одну из лабораторий.

Легкий, светлый парень, приятный в общении, работающий быстро, без видимого напряжения, понимающий объяснения с полуслова, Анатолий сразу и естественно вошел полноправным сотрудником в группу, занимающуюся вопросами прогнозирования с большой заблаговременностью стока рек.

Это был период максимальной мобилизации наших творческих сил, каждый вносил свою лепту в решение поставленной задачи. Надо отдать должное научной интуиции И.П. Дружинина, который умел отыскивать крупницы истины в ворохе неопределенности и с прозорливостью настоящего научного руководителя направлял и оценивал работу своих учеников. И самое главное – мы верили, что прогнозы возможны и мы найдем доказательства реальности решения поставленной задачи.



Честь имею!

Толя сразу включился в трудный поиск: какая часть имеющейся информации нацеливает на прогноз? чем определяется заблаговременность предсказаний, какими способами извлекать полезную информацию? как переработать множество данных, чтобы они не мешали друг другу? как оценить надежность результатов прогнозирования?

Были апробированы все известные приемы математической статистики, но их прямое использование ни к чему не приводило. Нужны были какие-то новые, нетрадиционные подходы.

А.Н. Шевнин быстро оценивал один блок за другим: проверены в работе обучающаяся система А.П. Резникова, эффективность информационных функций и агрегированных составляющих, точечных соотношений внутрирядных и взаимных связей, синхронизации процессов во времени и по территории. Наиболее интересными в работе А.Н. Шевнина были находки по разбивке общего корреляционного поля на равновероятностные зоны и их использование для получения условной кривой распределения вероятностей предсказываемых величин. Такой прием, легкий и изящный, закрывал нишу между использованной для прогнозирования информацией и результатами прогноза и позволял оценить надежность последних.



А. Шевнин был просто создан для работы именно в академическом институте. Манера работы при решении задач в условиях большой неопределенности свидетельствовала о его недюжинных способностях – это была не просто упорная работоспособность, это был талант.

В 1983 году А.Н. Шевнин в Институте географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР защитил кандидатскую диссертацию «Моделирование многолетних колебаний речного стока на конкретную ограниченную перспективу».

В 1979 году заведующий гидрологической лабораторией И.П. Дружинин стал заместителем председателя Президиума Иркутского научного центра [до 1987 года он именовался Восточно-Сибирским филиалом – А.К.] СО АН СССР, и А.Н. Шевнин стал исполнять обязанности его заместителя по лаборатории. Когда в 1987 году Игорь Петрович был избран на пост директора Института экологических и водных проблем ДВО АН СССР и уехал в Хабаровск вместе с группой сотрудников, лабораторию расформировали. К сожалению, Анатолию Николаевичу после этого пришлось работать с другими руководителями, которые не сумели оценить его неординарные способности и помочь должным образом их использовать. Шевнин принял решение уйти из СЭИ – и институт потерял ценного сотрудника.



*На геодезической практике
со студентами*

В 1988 году Анатолий Николаевич был по конкурсу избран доцентом кафедры теплогазоснабжения и вентиляции ИрГТУ, где проработал все последующие 20 лет, получил в 1996 году ученое звание доцента. Преподавал в основном инженерную геодезию на первом курсе строительного факультета: читал лекции, вел лабораторные занятия, руководил изнуряющей летней практикой. Студенты Анатолия Николаевича обожали: в сухой предмет он привносил человеческий фактор – вернее сказать, свой человеческий идеал.

Блестящий лектор, А.Н. Шевнин написал несколько методических пособий по теории и практике инженерной геодезии, которыми наверняка еще многие годы будут пользоваться не только студенты. Все годы работы в ИрГТУ он выполнял обязанности куратора одной из групп первокурсников, был фактически няней для вчерашних школьников, живущих вне семьи в общежитии – надо полагать, Анатолий Николаевич вполне заслуженно получил звание «лучший куратор факультета».

С 2003 года А.Н. Шевнин по совместительству – доцент кафедры гидрологии и охраны водных ресурсов на географическом факультете ИГУ. Здесь он подготовил и вел три новых курса: «Гидрологические расчеты», «Водно-балансовые исследования» и «Нетрадиционные источники энергии».

После создания Восточно-Сибирского отделения межрегиональной общественной организации – Академии проблем водохозяйственных наук – А.Н. Шевнин вошел в ее состав академическим советником.

Научная работа А.Н. Шевнина была постоянно связана с исследованиями в области моделирования и долгосрочного прогнозирования геофизических процессов и речного стока. Наиболее ценной, используемой до сих пор, является разработанная им методика получения кривых разновременной обеспеченности стока на год вперед. Он автор 25 работ, в том числе трех коллективных монографий: «Природа многолетних колебаний речного стока» (1976), «Долгосрочный прогноз и информация» (1987), «Динамика многолетних колебаний речного стока» (1991).

А.Н. Шевнин был не только талантлив как ученый и преподаватель: его неотъемлемыми свойствами были доброта, отзывчивость, безотказность в отклике на любую просьбу о помощи. Это был очень светлый человек. Он остро чувствовал красоту, любил слушать и петь песни, сам писал стихи. Быстрее и лучше его никто не мог набросать куплеты-поздравления юбилярам.

Он трепетно и нежно любил жену, трех дочерей и близких родных. Заботясь о семье, Анатолий Николаевич полностью выкладывался на нескольких работах – и ушел из жизни явно слишком рано.



Сумка тяжелая...

В.Н. Ханаева, А.В. Лагерева

Шевчук Лариса Марковна (1945-2004): сплав творчества, темперамента, одержимости

Лариса родилась в Иркутске, в семье военнослужащего. В 1962 году поступила на математический факультет Белорусского государственного университета им. В.И.Ленина (Минск), а в 1965-ом перевелась на 4-ый курс такого же факультета ИГУ. В 1967 году, окончив университет по специальности «Математика», была принята в СЭИ на должность старшего лаборанта в лабораторию экономики энергетики, которую возглавлял Ю.А. Кузнецов.



Тогдашняя Лариса запомнилась, как очень молоденькая, тоненькая девочка с огромными, выразительными карими глазами и с большим черным бантом – но при этом она была замужем, и у нее уже имелся сынишка.

Первыми шагами Шевчук в науке и знакомством с газовой тематикой было участие в работе «Экономические предпосылки подачи якутского газа в Иркутскую область». В тот период Лариса занималась вопросами комплексной оптимизации газопотребления с учетом неопределенности исходной информации.

В марте 1976 года, после образования отдела оптимизации топливно-энергетического комплекса, Лариса была переведена в лабораторию структуры и свойств больших систем энергетики, которой руководил А.А. Макаров. Ею был разработан оригинальный метод исследования зоны неопределенности развития экономических систем (модификация метода свертки С.Н. Черникова) при их поэтапной адаптации с учетом обновления исходной информации.

В СЭИ Шевчук прошла путь от старшего лаборанта до старшего научного сотрудника, в 1984 году защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Ларису всегда отличали глубокая преданность науке, творческая энергия и завидная работоспособность.

Под ее руководством были выполнены и защищены две кандидатских диссертации, ею опубликованы 30 печатных работ и выпущены 15 научных отчетов.

С ней было интересно, она умела слушать и слышать других людей. Ларису любили за открытость, искренность, небезразличие к чужому горю – эти качества особо высветились, когда ее избрали профоргом отдела. Но больше всего поражало в Ларисе ее трудолюбие: она любила работать – как она говорила, творить, – и делала это самозабвенно, с огоньком. У Ларисы действительно была творческая натура, которая проявлялась везде: на работе, во время отдыха, в быту. Она была разносторонне одаренным человеком, увлекалась литературой и сама писала стихи, любила музыку, с удовольствием посещала театр. Однажды она даже участвовала (вместе с Людмилой Соколовой) в конкурсе сценариев для Иркутской телестудии.

Лариса была прямолинейная, категоричная, немного дерзкая. Сигарета и чашечка кофе были ее постоянными спутниками. Она могла сгоряча обидеть человека, но затем очень переживала, мучилась. В то же время Лариса была контактным человеком и как магнит притягивала к себе людей.

Она очень любила свою маму и опекала ее после смерти отца, боясь расстроить. Она была заботливой и любящей бабушкой.



Лариса Шевчук среди сотрудников СЭИ.

*Вверху слева – с Н.И. Илькевичем, справа – с Л.С. Хрилевым и О.Н. Одиноковой (Федяевой);
Внизу слева – с В.Н. Ханаевой, справа – с коллегами из лаборатории экономики энергетики:
Н.П. Крушлинской, Ю.П. и Н.М. Хрустальевыми, Л.С. Хрилевым, Л.А. Деминой, В.И. Рабчуком,
С.М. Клименко*

В сентябре 1996 года Л.М. Шевчук перешла на работу в Институт энергетических исследований РАН (ИНЭИ) и переехала в Москву, но наши производственные и душевные связи не порвались.

Лариса Марковна мужественно встретила обрушившуюся на нее тяжелую, неизлечимую болезнь и до последней минуты боролась за жизнь.

Все, кто знал Ларису Шевчук, больно пережили ее уход. Нам не хватает ее задора, ее буйного темперамента, ее одержимости в работе, в дружбе, в любви.

Шутов Георгий Васильевич (1938 – 2005): прекрасный специалист и человек

Окончил Ленинградский политехнический институт в 1962 году по кафедре «Электрические сети и системы». С 1962 года в Сибирском энергетическом институте. В 1975-1979 годах учился в заочной аспирантуре СЭИ. С 1962 по 1978 год – неофициальный начальник электродинамической модели (ЭДМ). В 1978 году перешел на научную должность и научную работу. Область научных интересов – исследование условий функционирования перспективных вариантов развития электроэнергетических систем и Единой энергосистемы СССР/России. В октябре 1998 году уволился из института по собственному желанию с выходом на пенсию по возрасту.



В.О. Головщиков

С Георгием Васильевичем Шутовым я познакомился в 1970 году, когда после 4-го курса энергетического факультета Политеха пришел на практику в СЭИ, в новую лабораторию, которая занималась физическим моделированием электроэнергетических систем на ЭДМ. Уже первые дни показали, что персонал лаборатории четко делится на две группы: «интеллектуалы», которые делают науку в академическом институте, и «эксплуатационники», которые готовят оборудование к экспериментам, занимаются монтажом и другими текущими техническими делами. Хотя и первая группа сотрудников тоже активно участвовала в технических работах, так как ЭДМ ещё находилась в стадии опытных пусков. В группе «интеллектуалов» выделялся своей несуетливостью Г.В. Шутов. Именно он и С.С. Смирнов вводили меня в суть физического моделирования энергосистем.



Когда я работал уже в штате СЭИ, то контакты с Г.В. Шутовым были практически ежедневными – здесь и просто дружеские советы, и консультации по сложным вопросам. При общении с Г.В. Шутовым сразу стало понятно, что такое «ленинградская школа электроэнергетиков»! Он был просто непревзойденный мастер эквивалентирования сложных энергосистем и пересчета их в экспериментальные схемы, реализуемые на ЭДМ. Признаюсь, что, проработав на ЭДМ двадцать лет, я так и не смог достичь такого в полном объеме.

Г.В. Шутова отличала особая щепетильность при выполнении любой работы. Помню, с какой тщательностью он на настольной электронной вычислительной машинке рассчитывал коэффициенты алгоритмов для противоаварийного управления Братск – Усть-Илимского противоаварийного комплекса. (Я бы, точно, что-нибудь уже через неделю подогнал и «сэкстраполировал».)

Очень показательно отношение к Г.В. Шутову в его «альма-матер». Известный многим А.А. Юрганов, специалист по регуляторам возбуждения из ВНИИэлек-

тромаша, всегда передавал персональные приветы именно Г.В. Шутову, говоря: «Ну, как там Жора Шутов?» Это не фамильярность, а проявление теплых товарищеских чувств! «Жорой» его называли многие в нашем институте, и это не казалось панибратством. А какой он был рыбак, особенно по подледному лову! Я рыбалкой мало увлекался, но бывал свидетелем, когда у многих признанных асов «этого дела» отвисали челюсти после того, как Жора выудит из лунки на Байкале сига килограмма на три.

Что же ещё сказать? Отличный был человек!

Н.И. Воропай

С Георгием Васильевичем, Жорой Шутовым я познакомился сразу же после прибытия в СЭИ в августе 1966 года. Тогда мы работали в одной лаборатории. Уже в 1970-е годы ЭДМ, вошедшая в состав цифро-аналого-физического комплекса (ЦАФК), выделилась в самостоятельное подразделение. С 1978 года мы с Жорой работали вместе по одной тематике. После ухода с ЦАФК он достаточно быстро освоил ЭВМ и использовавшиеся тогда на БЭСМ-6 вычислительные комплексы для исследований режимов и устойчивости сложных электроэнергетических систем.

Рассматривая различные гипотезы развития ЕЭС СССР, а затем ЕЭС России, нам приходилось выполнять в некотором роде проектную работу – формировать схему



С.М.П.Моторовым за наладкой ЭДМ

электрических сетей высших напряжений, основываясь на размещении новых потребителей и электростанций в перспективе и отталкиваясь от существующей схемы. Несмотря на наличие компьютерных средств, которые, конечно, помогают, эта деятельность во многом до сих пор является неформальной, ее результат существенно зависит от опыта и знаний эксперта. Здесь-то и проявилась удивительная аккуратность и дотошность Жоры Шутова. Ни разу не было каких-либо сбоев или неудачно принятых решений. Причем Жора понимал, что

проектная работа – это особая область деятельности, поэтому по своей инициативе он около двух месяцев стажировался в солидной проектной организации – московском институте «Энергосетьпроект».

К середине 1990-х годов накопился ряд оригинальных и интересных результатов, были опубликованы серьезные статьи в журнале «Известия Академии наук. Энергетика», в международном журнале «*Electrical Power and Energy Systems*». Я убеждал Жору, что у него уже достаточно материалов для оформления кандидатской диссертации. Но он отличался щепетильностью и высокой требовательностью к себе и своим результатам и считал, что еще рано, нужно еще многое сделать. Короче, склонить его к написанию диссертации не удалось. Правда, уже потом, по словам его жены Валентины Яковлевны, Жора сожалел о принятом решении.

Это был очень скромный и приветливый человек. Работать с ним вместе было одно удовольствие. Я никогда не слышал, чтобы он повысил голос. В случаях горячей перепалки он спокойно вмешивался в спор со словами: «Да ладно вам! Ну, что вы в самом деле?»



*Г.В.Шутов (сидит первый слева) среди электроэнергетиков
возле щита управления ЭДМ*

Жора был очень обязательный, если он что-то обещал, то можно было быть абсолютно уверенным, что он все сделает в лучшем виде.



С С.С.Смирновым (на подледной рыбалке) и М.П.Моторовым

Не помню точно, когда, но уже в солидном возрасте Жора приобрел автомобиль. Сдал на права, начал ездить. Как-то встречаю его на работе и вижу, что он какой-то не в себе. Спрашиваю: «Что случилось?» – «Да вот, понимаешь, угораздило попасть в аварию...» – «Как, что произошло?» – «Да въехал в остановившуюся впереди машину. Ну, и немного помял ее. И себя тоже». Чувствовалось, что он очень сильно переживает этот инцидент.

Пошаливало сердце. И однажды оно не выдержало...

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

«Объективизм» историка – такая же легенда, как справедливость Бога.

Анатолий Виноградов,
«Три цвета времени»

Данная книга в отличие от остальных, синтетических монографий с предметно-тематической структурой, выпускаемых к 50-летию Института систем энергетики им. Л.А.Мелентьева СО РАН, - смотрится как множество не связанных между собой текстов. По сути, это собрание сочинений шести десятков авторов, теперешних и бывших сотрудников ИСЭМ, ныне проживающих в Ереване, Киеве, Курске, Москве, Санкт-Петербурге, Твери и, естественно, в Иркутске. В первом разделе этой книги авторы рассказывают о своей работе и жизни в институте и после, а также о событиях, участниками или хотя бы свидетелями которых они были лично, и размышляют по этому поводу. Второй и третий разделы книги – воспоминания о тех, с кем авторы вместе работали, с кем дружили, жили рядом. Материалы получились весьма разными – по размеру, форме, по стилю, содержанию. Общее одно: они лишь о тех, кто уже не работает в ИСЭМ – так было решено сразу (есть лишь одно, оговоренное в тексте исключение). На вопрос, почему так, ответ тоже вопросный: «А вы могли бы, к примеру, написать очерк обо мне? А о соседе по комнате?.. Вот то-то же!»

Перед тем, как давать заказы кандидатам в авторы воспоминаний, был составлен перечень тех, о ком, по мнению составителей, нужно бы написать – то есть тех, кто явно засветился в истории: «внес заметный вклад», «активно участвовал», «способствовал». Перебирались заслуги и свершения не только научные и научно-организационные. Ретроспективное описание исследований по основным направлениям с соответствующим анализом и показом роли их исполнителей – это отдельная, чисто научная юбилейная книга, а систематизированный перечень тематики всех исследований со списками исполнителей включен в книгу «К научной истории». Здесь же предполагалось показать жизнь сотрудников – не только их научные достижения, но и общественные деяния, заботы, увлечения, превратности трудового и общего жизненного пути.

Составив избыточный список персонажей (избыток необходим при любом регулировании для обеспечения устойчивости), наложили на него список тех, кто их достаточно близко знал. Потом список стал укорачиваться: «этот об этом написать не сможет», «этот сможет, но не захочет»... На просьбу написать кандидаты в авторы отвечали, естественно, по-разному: «почту за честь и сделаю обязательно», «постараюсь сделать, но получится ли...», «попробую...», «нет, нет!» Естественно, не всё из обещанного было выполнено, но зато появились волонтеры – написанные ими «по велению души» материалы в целом оригинальны по стилю и лиричны. Отдельные материалы поданы от коллективов авторов, некоторые состоят из механически соединенных текстов.

Среди разножанровых инициативных материалов особо отмечу ретроспективные полемические размышления Виктора Безрукова и Игоря Шера об электродинамической модели СЭИ: авторские оценки непреходящей роли физического эксперимента в исследованиях инженерно-технического характера (этого коснулся и Виктор Рабчук в воспоминаниях об А.Л. Перепелице) для компьютеризованной матмодельной моло-

дежи ИСЭМ будет в чем-то откровением. Ряд штрихов истории СЭИ периода 1960-х–1970-х в «женских» мемуарах иркутских киевлянок Виктории Белостоцкой и Галины Войцеховской – это будет новым даже для современников описываемых событий, к ним непосредственно не причастных. С лирической теплотой рассказывает Анатолий Корнеев о своих коллегах прекрасного пола. Об иркутянах-помощниках основателя СЭИ Л.А. Мелентьева благодарно вспоминает Лев Спиридонович Беляев. Ну, а светлый поэтический реквием Гале Массель от Александра Цапаха – это дорогого стоит...

Книга включает материалы – от полнокровных очерков до кратких «справок» – о девяти десятках сотрудников института, про кого нашлось что и кому сказать. По количеству это немало, но, во-первых, имеются существенные перекосы с недоборами по отделам института (к примеру, явно недостаточно написано о сотрудниках самого многочисленного электроэнергетического направления), во-вторых, нет персональных материалов о ряде тех, кто такое заслужил, кто заметно проявил себя не только в науке (за такое им воздано в других юбилейных монографиях), но и в общественной, культурно-художественной, спортивной сферах. Вот, к примеру, несколько «упущенных» персонажей:

- Валерий Иванович Самусев, наш незабвенный Лёрыч – теплоэнергетик, один из самых первых сотрудников института, причастный в последние годы к разработке серии малых водогрейных котлов (успешно эксплуатируются уже больше полутысячи таких агрегатов!), мастер на все руки, безотказно ремонтировавший автомобили и фотоаппараты своих знакомых, игравший на баяне в детских садах на утренниках и праздниках, заядлый фотограф;
- Виктор Зосимович Ткаченко – экономист, плотник и столяр от Бога, главный идеолог и создатель уникальной институтской сауны;
- Зинаида Петровна Коноваленко – гидролог, организатор и долго-долго директор-продавец народного институтского книжного магазина – ее товар есть на полках научной и художественной литературы всех ветеранов ИСЭМ;
- Анатолий Леонидович Малевский – теплоэнергетик, одессит по происхождению и менталитету, один из редакторов стенгазеты «Энергия-Сибири», постоянный выпускатель ее первоапрельских номеров, один из центров институтской богемы ...

Перечень «неохваченных» можно продолжить, но, в общем, думается, цель выполнена: книга дает читателю представление о сотрудниках одного из институтов Иркутского научного центра, а тем самым – о работниках науки вообще как людях с разносторонними интересами и способностями, личностях многогранных, живущих полной жизнью – и для других, и для себя.

Редакционная комиссия и рабочая группа выражают признательность всем сотрудникам СЭИ-ИСЭМ, бывшим и настоящим, которые участвовали в реализации идеи воздать должное тем, кто поднял знамя института и под ним шел. Питаем надежду, что в этом к нам присоединятся и многие читатели серии юбилейных книг.

А.А. Кошелев

Указатель имен

Для этой и следующей книги («**Не наукой единой**») юбилейной серии «Вехи полувекового пути» составлены указатели имен, встречающихся в тексте или в подписях под иллюстрациями – фамилия с инициалами (если последние известны) и страницы, где фамилия упомянута. Подобные перечни (к ним относятся также предметные указатели, указатели географических названий), дополняющие оглавления, существенно помогают поиску и статистическому анализу, облегчая пользование книгами как справочным материалом.

К сожалению, такими указателями не сопровождалась ни одна монография, выпущенная СЭИ-ИСЭМ, нет их и в подобных обзорных книгах, подготовленных институтами Иркутского научного центра СО РАН к их юбилеям.

Рабочая группа по собственной инициативе выполнила кропотливую работу по составлению указателей.

В указателе этой книги около тысячи имен, естественно, в большинстве это сотрудники института, но не только.

Понимая значимость этой работы, исполнители провели ее с максимальной тщательностью, но ошибки, неточности и пропуски, тем не менее, здесь возможны. Приносим за это свои искренние извинения.

Fox George	215	Айзенберг И.И.	77, 201
Goode Alexander	215	Акопян С.Е.	156, 157
Polling Clark	215	Акулова Г.Л.	63
Washington John	215	Александров И.А.	11, 23, 34, 125, 135, 262, 279
Абасов Н.В.	372	Алексеев А.А.	99
Абрамов В.В.	158, 197	Алексеев В.Ф.	417
Абрамов Ю.А.	90	Алексеева Г.В.	См. Ташкинова
Абрамова Х.Я. (Бриед, Рогожина)	11, 13, 104, 169, 170, 373-375, 403	Алексеева Л.Н.	419
Авен П.О.	124	Алексеева С.В.	418
Аврутик С.В.	11, 13, 360, 336	Алексеев Г.В.	315
Агаев С.А.	166	Алексей П, патриарх Московский и вся Русь	214
Аганбегян А.Г.	145, 436	Аленушка	437
Агарков С.Г.	81-88, 201, 253	Амосов И.М.	151
Агаркова С.А.	83	Андреев Б.П.	173-175, 281, 436
Агафонов Г.В.	73, 76, 95, 171, 381	Андреева Г.А.	173-175, 309, 436
Адам	315	Андреева И.	199
Адамович В.	131	Андрющенко А.И.	198
Адамович О.	131		

Воспоминания и размышления

Анишкова А.Г.	336, 429	Барто А.Л.	317
Аношко В.Ф.	97, 175, 183, 310, 403	Батенчук Е.	177
Антипин А.С.	30	Батурина Л.С.	См. Красноштанова
Антонов Г.Н.	320, 321, 323	Баутин С.М.	87, 247
Антонянц Н.Г.	См. Мурашко	Безруков В.К.	35, 39, 42, 68, 122, 132, 140, 313, 314, 315, 316, 319
Анциферов Е.Г.	11, 13, 34, 258	Беллман Ричард	121
Анченова В.А.	336	Белок Б.И.	11, 13, 18, 261
Апарцин А.С.	11, 12, 13, 18, 129, 261, 386, 423	Белоколодов В.	378
Апарцина Г.С.	См. Стом	Белостоцкая В.А.	89-99, 173, 417
Арабев Ю.	99	Белотелов В.	439
Аракелян	112	Белоусов Б.Н.	90, 91
Арбатский Г.М.	289	Белых С.Ю.	320
Аргучинцева А.В.	300	Бельтюков Б.А.	13
Архангельский Ю.С.	94, 99	Беляев В.И.	355
Архимед	362	Беляев Л.С.	4, 13, 42, 68, 71, 100, 101, 102, 109, 111, 113, 120, 121, 156, 157, 158, 160, 176-183, 192, 193, 205, 263, 327, 332, 339, 355, 367, 391, 429
Астафьев В.И.	213, 272, 283	Бенке Калман	113, 181
Астахов А.С.	436	Бережных Т.В.	185, 285, 427, 441
Астахов Ю.Н.	39, 133	Бернс Роберт	378
Ащепков Л.Т.	11, 13, 18	Бесекерский В.А.	132
Бабаджанян А.Х.	163	Бехтерев В.М.	285
Баграмян И.Х.	163	Бирюкова Н.Я.	344
Бадарчийн Нуурэй	181	Богал Л.	401
Баджио Р.	70	Богданов Г.А.	225
Бадхен А.	122	Болдырев В.Т.	39, 134
Бажина Н.А.	259	Болдырев Е.А.	321
Байбородин Н.Е.	12, 53, 95, 209, 403	Бондарев Ю.	390
Бакушинский А.Б.	16	Боннер Г.Г.	247
Бальшев О.А.	311, 417, 430	Боно Э.	159
Банников Н.В.	60, 61, 62	Борисюк М.Н.	90
Баранник Б.Г.	321	Боровикова В.Г.	187
Баринов В.В.	393		
Баринова С.Ю.	410		
Барсов В.	183		
Барсоян	184		

Бородин Л.И.	326
Борчевкин Ю.С.	360
Борщевский М.З.	23, 98, 184-186
Ботвинник М.М.	40, 41
Бочкарев В.И.	263, 266
Бояринцев Ю.Е.	18, 290
Брежнев Л.И.	85
Бриан Аристид	292
Брянский В.П.	76, 429
Бузник В.М.	299
Буйнов Н.Е.	77, 79, 335
Буковский Ч.	292
Булатов В.П.	10, 11, 12, 13, 14, 17, 31-34, 92, 97, 129, 196, 245, 261, 283, 372, 403
Булгаков М.А.	73
Бурова Е.И.	146
Буслов С.П.	407
Бушуев В.В.	208, 321
Быков О.В.	176, 177, 180
Бычков И.В.	198
Бычкова Н.В.	289
Вайнер-Кротов В.С.	68, 100-101
Вампилов А.В.	355
Васильев В.В.	435
Васильев Н.В.	174, 321
Васильев О.В.	13, 31
Васильев О.Ф.	201
Васнецов В.М.	437
Вейц В.И.	433
Великанов А.Л.	293
Веников В.А.	37, 39, 40, 41, 70, 133, 277
Вийон Франсуа	378
Виноградов А.П.	261
Вирюкина В.И.	188

Вишневский А.С.	263, 264, 269
Войлошников В.Д.	390
Войников В.К.	359
Войцеховская Г.В.	11, 13, 98, 102-121, 153, 158, 161, 208, 209, 219, 220, 367, 374, 403, 420
Волков Л.Н.	271-275
Волков Н.Ф.	271
Волкова Е.Д.	336, 430, 428
Волкова Л.С.	271
Володина Э.П.	147, 195, 197
Волостных Е.В.	171
Волошин Г.Н.	26, 174, 321, 376
Волькенау И.М.	220
Ворожцова Т.Н.	395
Воронков М.Г.	61, 62
Воропай Н.И.	4, 8, 132, 136, 158, 171, 181, 192, 213, 321, 346, 359, 421, 423, 447
Вульф Филлип	94
Высоцкий В.С.	316
Выхристюк Л.А.	371
Вязьмин Э.Г.	87, 395
Габасов Р.Ф.	13
Гавел Ярослав	278
Гагарин Ю.А.	156
Галкин А.И.	281
Гальперов И.В.	248
Гальперова Е.В.	251, 368, 377
Гаманец В.Г.	338
Гамм А.З.	4, 19, 75, 142, 143, 158, 161, 170, 183, 194, 196, 316, 350, 377, 384, 385, 414
Ганзелка Иржи	246
Гарляускас А.И.	330
Гейгер Ганс	139

Воспоминания и размышления

Гелис В.И.	431	Григорьева М.	336
Гельман А.И.	116	Грин Грэм	379
Герасимова Г.А.	232, 263, 265-267	Гриневич А.Г.	285
Гераскин В.С.	142	Гриневич А.Л.	285
Гермейер Ю.Б.	15	Гриневич Г.А.	88, 101, 191, 200, 285-287
Гершензон М.А.	65, 311, 430	Гриневич Е.Г.	285
Гете Вольфганг	159	Гришин Ю.А.	49, 385, 387, 388, 390
Гиббс Д.У.	258	Гришина Н.	385
Гильберт Давид	433	Гришко А.	165
Гиршфельд В.Я.	428	Громов Н.К.	169, 303
Глазунова В.	284	Грубер М.И.	336
Глебов И.А.	38, 123	Груздев И.А.	123
Гнедой	105	Грунина Р.И.	197
Говорин Б.А.	346	Гуков В.П.	167
Голдстайн Б.	322	Гулевская Л.О. (Петрокас)	249
Головин А.П.	94, 152, 174, 205, 321	Гурман В.И.	14, 16, 31
Головщиков В.О.	42, 49, 68, 277, 376, 446	Гусаров А.	387
Голуб В.	54	Гусарова Н.	387
Голуб И.И.	421	Гусельников С.А.	240
Гомори	32	Даниленко Ю.Я.	386
Горбунов Ю.Г.	134, 390	Данциг Джордж	29, 94, 121, 391
Горелов В.А.	249	Деканова Р.П.	250
Горнов А.Ю.	275, 379	Дельсарт Жан	262
Городничев Ю.И.	299	Дементьев В.Т.	13
Горская Н.И.	11, 13, 384	Демин В.Р.	293, 381
Горский Ю.М.	42, 68, 100, 101, 126, 127, 139, 149, 153, 154, 213, 272, 277-285, 316	Демина Л.А.	232, 233, 445
Горшкова В.Е.	188	Демьянов В.Ф.	13
Горький А.М.	227	Джеффри Пол	187
Гострем Р.В.	414	Дзержинский Ф.Э.	190, 202,
Грайсмер	262	Дзюбина Т.В.	23, 375
Грановский А.А.	87	Дирба Дагния	104
Грачев Ю.П.	170, 326, 331	Дикин И.И.	11, 12, 13, 21, 24, 25, 27, 28, 29, 288- 292
Григорьев В.М.	359	Добровольский Г.П.	174, 320

Довганпанчоха П.	118, 119
Донской Д.И., князь	215
Дранишников Н.А.	96, 174
Дробот Е.А.	293
Дружинин Е.П.	52, 143, 170, 173, 329, 436
Дружинин И.П.	82, 83, 84, 85, 88, 128, 156, 157, 165, 180, 183, 200, 201, 213, 256, 293-300, 344, 376, 427, 435, 441, 442
Дружинин П.А.	293
Дружинина Е.А.	293
Дружинина Л.	173, 436
Дружинина Н.П.	293
Дубицкий Г.А.	377
Дугаров Д.Б.	58, 338
Дыхта В.А.	31
Дьяков В.М.	61
Евдокимова В.М.	95, 309, 310, 368, 408
Евтушенко Е.А.	144
Евтушенко Ю.Г.	17, 28
Егоров А.И.	16, 52, 57
Елисеев С.В.	192, 272
Елохин В.Р.	323, 395, 403
Ельников В.В.	42
Елютин В.П.	200
Емельянов П.Т.	142
Еникеева С.М.	11, 13
Еремин И.И.	13, 17
Ермаков Р.Л.	60, 158, 160, 167, 169, 170, 216, 234, 253, 301-307, 318, 373, 385, 398
Ермакова В.П.	158, 303, 391
Ермольев Ю.М.	13
Ершов А.П.	75, 321
Ершова А.Л.	308-311

Есенин С.А.	401
Ефимов Д.Н.	140
Ефимов Н.Т.	322, 336, 430, 436
Ефимова И.С.	140, 173, 336, 404, 436
Ефимова И.Т.	109, 115, 140
Жадан В.Г.	28
Жарков С.В.	284
Жданов А.А.	405
Жданов А.С.	306, 318
Жириновский В.В.	70
Житов В.Н.	263
Жук С.Н.	427
Жук С.Я.	293
Жуков Г.К.	242
Жуков М.Ф.	37
Журавель В.И.	26
Журавлев А.А.	111, 129, 130, 131, 158, 263, 264, 265, 267-269, 355, 437, 438
Заботин Я.М.	13
Загот А.А.	404
Задорнов М.Н.	146
Заика Н.Н.	408
Зак Б.С.	51, 54, 55
Зарудский Г.К.	39, 41, 133
Захаров С.Г.	236
Звонков В.В.	213
Зейлигер А.Н.	104, 220
Зеккель А.С.	134
Зелкинд Л.	185
Зельдович Я.Б.	258
Землер М.	414
Зикмунд Мирослав	246
Зимнохов П.К.	60, 61
Зингер Н.М.	169

Воспоминания и размышления

Золотарев Т.Л.	156, 219	Каплун С.М.	77, 80, 111, 171, 189-190, 196, 269, 302, 336, 360
Зоркальцев В.И.	4, 11, 28, 17, 64, 97, 289	Карасевич А.М.	171, 324
Зув Э.Н.	39, 41, 133, 138, 139, 140	Караченцев Н.П.	98
Зуева В.	140	Карих Н.	52
Зыков А.А.	71	Кармаркар Нарендра	28
Иван Васильевич (Грозный)	283	Карнаухов Ю.В.	260
Иванилов Ю.П.	26	Карнаухова Н.Н.	См. Меренкова
Иванов В.Н.	23	Карпантье	195
Иванов О.А.	234	Карпов В.Г.	10, 11, 12, 34, 71, 72, 73, 74, 75, 104, 107, 111, 164, 170, 219, 325, 354, 398, 401, 417
Иванова И.Ю. и Тугузова Т.Ф.	247, 248, 249, 253, 349	Картавых В.С.	55
Ивановская Т.Г.	123, 126	Касинский В.	390
Ивановский Р.И.	111, 122-132, 336, 430	Кастро Фидель	246
Иващенко В.В. и М.	75	Каценеленбойген А.И.	16
Иващенко И.М.	75, 76	Каштанов Ю.Б.	87
Иеремия	1	Кашеев Л.А.	70
Избеков В.Д.	76, 336	Кейко В.В.	437, 440
Измайлов Л.Д.	174	Келдыш М.В.	196
Ильина В.П.	379	Келли	32
Илькевич З.А.	328	Кесельман Д.Я.	71, 75
Илькевич Н.И.	4, 175, 328, 445	Кикачишвили Г.Е.	170
Ильф И. и Петров Е.	292	Кингисепп В.Э.	194
Илюшин А.И.	76	Кириллова Ф.М.	13
Иозефус Иржи	278	Кирхгоф Густав	386
Исаков И.С.	163	Кирьякова Е.Г.	191
Каганович Б.М.	109, 169, 198, 258, 302, 395, 409, 410, 430	Кислов А.	199
Каленникова М.М.	204	Китов А.Д.	59, 250
Калинин М.И.	122	Кланье Л.В.	272
Калихман И.Д.	184	Клер А.М.	29, 68, 334, 363, 365
Каллиома Л.	199	Клименко С.М.	174, 193, 445
Камов И.И.	92	Ковалев Г.Ф.	23, 25, 135, 158, 288, 375, 377, 384, 387
Канторович Л.В.	21, 28, 185, 195, 288, 301		

Кога И.	181
Козак Франтишек	112, 113
Козлов В.В.	293
Козлов И.И.	379
Козлова О.	379
Колосок Г.В.	23, 24, 176, 421, 422, 423, 424, 426
Коноваленко З.П.	81, 82, 83, 84, 85, 88, 156, 157, 158, 293, 395, 420, 427
Коновалов Ю.С.	39, 40, 41, 42, 68, 105, 134, 139, 266, 269, 277, 312-319, 327, 355, 360
Коновалова Р.В.	312, 318
Кононов Ю.Д.	19, 120, 121, 143, 145, 157, 170, 173, 205, 206, 209, 308, 322, 350, 368, 385, 395, 414
Коноплицкий	94
Константинов Е.С.	39, 132
Константинова В.Е.	164
Копьев С.Ф.	434
Коржановский Т.Г.	144
Корнаи Янош	95
Корнеев А.Г.	73, 87, 173, 175, 252, 308, 309, 310, 403
Корнеева З.Р.	252
Коровин А.	389
Корольков Б.П.	65, 191-193, 336, 337, 361, 365
Королькова Н.	193
Косиченко Э.В.	104
Костенко М.В.	37, 38
Костенко Э.П.	63
Костин А.Г.	90
Котоманов А.М.	52
Кочегина Н.Л.	375

Кошелев А.А.	4, 10, 79, 87, 103, 108, 120, 132, 140, 142, 147, 153, 154, 158, 161, 164, 166, 167, 168, 169, 176, 183, 184, 185, 189, 191, 198, 200, 204, 205, 209, 213, 220, 222, 224, 226, 229, 238, 240, 248, 249, 250, 251-253, 255, 256, 259, 268, 267, 269, 274, 277, 301, 303, 306, 310, 312, 317, 321, 325, 327, 331, 336, 342, 344, 347, 354, 360, 364, 370, 371, 373, 374, 376, 377, 378, 383, 387, 392, 394, 396, 413, 415, 417, 419, 421, 425, 437, 439
Кошелева В.В.	168, 193
Кошелева Г.А.	211
Кошелева С.А.	140
Крамник В.Б.	425
Красноштанова Л.С. (Батурина)	336
Краснощеков П.С.	13
Красовский В.	110
Кревец Д.П.	39
Кржижановский Г.М.	103, 189, 196, 208, 248, 286, 360
Криворучский Л.Д.	21, 74, 96, 97, 171, 185, 190, 206, 320- 324, 362
Кросс	164
Кротенко С.М.	250
Кротов В.А.	355
Кротов В.К.	15
Крумм Л.А.	18, 27, 41, 42, 113, 124, 128, 194-197
Крумм Хендрик	194
Крутов А.Н.	198-199
Крушилин И.П.	87

Воспоминания и размышления

Крушлинская Н.П.	445	Левенталь Г.Б.	13, 80, 102, 103, 110, 112, 114, 122, 123, 124, 128, 191, 221, 223, 226, 233, 252, 331-336, 337, 394, 396, 398, 428, 429, 434
Кугелевичус И.-А.Б.	197	Левитан Ю.Б.	331
Кудряшов Г.Р.	100, 106, 136	Ленин В.И.	100, 102, 115, 169, 193, 199, 270, 301, 339
Кузнецов Ю.А.	18, 25, 132, 142, 173, 206, 325-330, 355, 412, 436, 439	Ленц Иржи	112
Кузнецова Е.Г.	261, 293	Леонидов А.В.	189, 337-339
Кузнецова Т.А.	325	Лермонтов М.Ю.	150, 401, 418
Куимов С.В.	177, 221	Лесных В.В.	25, 204
Куйбышев В.В.	115	Летников Ф.А.	359
Куклина В.А.	427	Лившиц Е.М.	331
Куклина Л.И.	398	Лимаренко Л.Я.	299
Кукушкина В.П.	83, 157, 200-203, 293, 392, 427, 441	Линда	115
Кулиш В.П.	84, 101, 183	Линней Карл	193
Куменко Е.И.	257	Лиопо Т.	104
Кунгуров Ю.	385, 387	Липтак	95
Купершток Н.А.	37	Лобачев	164
Купманс Т.Ч.	195	Логачев В.Н.	13, 18, 261, 333
Куртова Э.В.	4	Логачев Н.А.	297
Кустаренко Э.М.	42	Логинов В.Ф.	83
Кутателадзе С.С.	335	Ложкин В.И.	52, 246
Кухаренко В.П.	272	Ложкина З.М.	104
Кучма Л.Д.	99	Ложкина Т.В.	140
Кызлаков А.А.	59	Ломоносов М.В.	53
Лаврентьев М.А.	35, 37, 89, 244, 314	Ломоносова М.	103
Лагерев А.В.	174, 310, 444	Лукашенко А.Н.	89, 90, 91
Лагранж Ж.Л.	11, 19, 29	Лысенко Т.Д.	414
Ладейщиков И.П.	371	Лытко Г.П.	108, 251
Ламин В.А.	37	Льюс	121
Ландау Л.Д.	331	Люшик Г.Г.	102
Лаптев Б.К.	76	Лягов И.С.	131
Лаптев Ю.И.	90	Мадьяров И.И.	423
Лачков Г.Г.	251	Мазурова О.В.	368
Лашин А.Ф.	350		
Лебедев С.А.	149, 244		
Лебедева Л.М.	23, 25, 87		

Майсюк Е.П.	238
Майфат Э.В.	285, 287
Макагонова Н.Н.	321
Макаров А.А.	21, 22, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 108, 109, 111, 143, 145, 152, 157, 182, 200, 206- 212, 213, 219, 220, 235, 308, 309, 316, 327, 350, 395, 444
Макаров С.О.	81
Макарова А.С.	21, 95, 143, 157, 209, 210, 211, 212, 219, 220, 309, 403
Макарова Е.А.	См. Медведева
Максимов И.В.	81, 82, 83
Макухина М.Т.	123
Малевская Т.В.	25
Малевский А.Л.	87, 393
Малик О.	279
Малков У.Х.	17
Малюков А.А.	336
Мамай, хан	215
Маматканова М.	165, 168
Мандельбаум М.М.	60
Мансуров Ю.В.	55
Манцивода В.Б.	60
Марат Жан-Поль	122
Марков Ю.В.	52, 55, 151
Маркс Карл	39, 149
Маслова К.И.	(см. Непомнящая)
Массель Г.В.	174
Массель Г.Г.	340-342
Массель Г.Н.	21, 323, 404
Массель Л.В.	271-321
Мастепанов А.М.	208
Маськин И.М.	13, 14
Матросов В.М.	14, 92, 213, 359

Медведева Е.А. (Макарова)	211, 251
Мелентьев Л.А.	1, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 45, 48, 50, 55, 60, 65, 77, 82, 83, 85, 90, 95, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 110, 115, 117, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 133, 134, 136, 138, 141, 150, 157, 158, 159, 160, 164, 167, 169, 170, 171, 173, 176, 178, 182, 188, 191, 193, 195, 196, 206, 207, 211, 213, 215, 220, 223, 226, 230, 233, 236, 244, 245, 263, 265, 266, 267, 270, 280, 286, 294, 302, 303, 307, 313, 317, 318, 326, 327, 331, 332, 334, 335, 338, 344, 355, 360, 362, 364, 365, 367, 395, 397, 398, 418, 428, 435, 436, 438
Мельников В.Г.	151
Менделеев Д.И.	144
Мергелян С.Н.	244
Меренков А.П.	10, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 25, 27, 31, 41, 53, 60, 66, 100, 103, 104, 105, 107, 110, 132, 139, 141, 164, 165, 169, 170, 176, 181, 182, 192, 209, 213, 214, 234, 243, 283, 304, 317- 325, 371, 383, 384, 386, 387, 395, 403, 409, 417, 433
Меренков С.А.	171
Меренкова Н.Н. (Карнаухова)	11, 13, 171, 435

Воспоминания и размышления

Меркачев И.Т.	407	Муравлев Е.И.	357
Мерфи	281	Мурашко Н.А.	195, 197, 303
Мечников И.И.	200	Мурашко Н.Г.	157, 195, 197, 303 (Антонянц)
Минеев М.М.	83	Мюнхгаузен	118, 119
Минкус Л.	159	Иероним	
Мирошниченко В.В.	170, 343-348, 418, 419	Мягков А.	164
Митропольский Ю.А.	413	Насвицевич Б.Г.	197
Митюков В.П.	68	Наумов В.А.	26, 27, 393
Михайлов В.Г.	128, 129	Наумов Ю.В.	109, 302, 317, 334, 336, 360
Михайлова Л.М.	427	Нгуен Май	181
Михеев А.В.	4	Негулеску Виктория	327
Михно Г.И.	221	Нейман Л.Р.	125
Мичурин И.В.	384	Некрасов А.С.	112, 170, 188, 325
Мичурина К.И.	173	Некрасов И.Н.	85
Мобуту Сесе Секо Куку Нгбенду Ва За Банга	138	Некрасов Н.А.	401
Могирев В.В.	23, 24, 42, 68, 100, 133-137, 158, 160, 170, 289, 313, 422	Немировский А.С.	32
Могирева В.Н.	133, 134	Непомнящая К.И. (Маслова)	123, 129, 183, 252, 336
Моисеев Н.Н.	13, 14, 15, 16, 17, 329	Неродов В.Г.	418
Морев А.А.	170, 251, 435	Нечаев Л.Д.	368
Морева В.	435	Нешлунд	97
Морима Ц.	181	Никитин В.М.	213, 293, 376
Морозов	386, 392	Никитин Р.	214, 215
Морозовский В.Т.	123	Никифорова С.В.	79, 220, 306, 416
Москаленко Л.Ф.	252	Никонов А.П.	331, 394
Москвитин А.М.	349	Новгородов Б.Н.	198
Мосова Р.А.	366	Новиков Л.М.	174
Моторов М.П.	39, 40, 101, 138- 147, 165, 303, 447, 448	Новикова Л.П.	175, 254
Моторова М.М.	140, 141	Новикова Н.М.	329
Моторова Н.Т.	138, 140, 165	Новицкий Н.Н.	196
Музыка С.А.	143	Новожилов М.А.	48, 153, 154
Музыкантов В.И.	23, 39, 41, 42, 133, 136, 140	Новорусский В.В.	148-155, 279
		Ножиков Ю.А.	338
		Нугуманова Г.Н.	См. Парфенова
		Ньютон Исаак	195, 362
		Нэш Джон	94, 96

О'Генри.	378
Оболкин А.В.	340
Овсебян Ваган	161, 163
Овсебян Вардуи	157, 161, 163
Овсебян Ж.А.	157, 160, 163
Овсебян Р.С.	156-163, 181, 212,
Овчинников В.К.	101, 129, 130, 143, 268
Оглоблин А.Ф.	52, 54, 55, 57, 413
Одес И.Б.	77
Ожегов С.И.	440
Окуджава Б.Ш.	1, 316
Оленкевич В.П.	23, 25
Орищенко В.И.	90
Ослябя Р.	215
Островной А.И.	58
Островская Л.Н.	344
Охорзин Ю.А.	87, 171, 320
Ощепкова Т.Б.	11, 13, 169, 346, 374, 384
Паваротти Лучано	68, 70
Павел Иоанн, папа римский	215
Падукова С.М.	308
Панченков А.Н.	14, 89, 90, 91, 92, 93, 418
Папанин И.Д.	81
Папин А.А.	89, 181, 205, 323, 350-352
Папина Л.М.	324, 351
Папина М.А.	352
Парфенова Г.Н. (Нугуманова)	25
Паулер И.М.	68
Пашков Л.Т.	123, 191, 337
Пегачева Г.А.	См. Федотова
Первозванский А.А.	15
Пергатый	105
Перепелица А.Л.	353-355

Пересвет А.	215
Петров Б.Н.	124
Петров Е.	См. Ильф И. и Петров Е.
Петров П.П.	228
Петров Ю.И.	278
Петрокас Л.О.	См. Гулевская
Пилипенко И.М.	263, 266, 269-270, 355
Пиннекер Е.В.	359
Пискунов Б.А.	52, 356-358
Платонова А.Т.	62
Плешанов А.С.	381, 382
Плюснина Л.Ф.	128, 129
Подкорытов В.И.	198, 253,
Подкорытов В.Н.	См. Тыртышный
Пожлаков С.И.	122
Пологрудов С.Г. (отец Игнатий)	213- 215
Полуэктов Р.А.	123
Поляк Б.Т.	13, 30, 97, 98
Помяловский Н.Г.	418
Понтрягин Л.С.	13, 48
Попков В.И.	38, 111
Попов А.И.	198
Попов А.С.	243
Попов В.М.	42, 278, 414
Попов Е.И.	60, 61
Попов К.	94
Попов С.П.	205
Попова (А.П. Чехов – «Медведь»)	116
Попова О.М.	283, 284, 288, 289, 290
Поппель Г.	322

Воспоминания и размышления

Попырин Л.С.	77, 79, 102, 111, 112, 128, 170, 176, 189, 190, 196, 197, 213, 265, 304, 327, 334, 335, 359- 366	Райфа Ховард	121
Попырина Руфина	365	Рафикова Н.В.	108
Портной М.Г.	136, 137	Рафсон Джозеф	195
Посекалин В.В.	30, 42, 72, 84, 133, 142, 158, 183, 220, 317, 367-370	Рачек Я.П.	116, 118, 119, 120
Посекалина И.В. (Щербак)	367, 370	Рашидов Ш.Р.	85
Посекалина Л.И.	367, 370	Редькина Л.	379
Поспелов Г.С.	16	Резников А.П.	135, 167, 325, 371- 373, 441
Потехин А.П.	359	Резникова А.В.	371
Преснов В.А.	77	Рейган Роналд	69
Престес Л.К.	160	Рембрандт ван Рейн	189
Пригожин И.Р.	66	Рогожин А.В.	375
Примак М.Е.	97	Рогожин В.А.	373, 375
Прошутинская К.Г.	354	Рогожина И.В.	375
Прусова Н.М.	202	Рогожина Х.Я.	См. Абрамова
Птичкин Е.Н.	236	Розанов М.Н.	375-377
Пунгас Антс	194, 197	Ронсар Пьер	378
Пунгас Лео	104	Ростова Н.	199
Пухов Г.Е.	102, 104, 153, 279	Ротару С.М.	236
Пушкин А.С.	401	Роцин А.М.	104
Пшеничнов Н.Н.	80, 360	Рощина К.Ф.	11, 173, 329, 398, 399
Пшеничный Б.Н.	13, 170	Рубинштейн А.Г.	157
Пъеха Э.С.	375	Рубленко И.А.	356
Пьянкова Н.Н.	166	Руденко С.Ю.	171
Пятибратов	148	Руденко Ф.В.	171, 427, 435
Пяткова Н.И.	25, 26, 320	Руденко Ю.Н.	18, 25, 38, 42, 46, 48, 60, 63, 85, 88, 101, 109, 110, 121, 128, 132, 134, 135, 141, 158, 159, 1601, 81, 182, 191, 192, 193, 195, 205, 210, 213, 224, 229, 230, 277, 287, 289, 305, 315, 317, 319, 321, 323, 327, 359, 365, 366, 375, 377, 421
Рабчук В.И.	157, 249, 322, 329, 353, 445	Рудых Г.И.	104, 106, 107
Радонежский С.	215	Руккер	115
Разин И.В.	85	Румянцев А.А.	201, 378-382
Разин Степан	228		
Райбман Н.С.	16		

Румянцев Алексей	379, 380
Румянцева Валентина	379, 380
Румянцева Лариса	379, 380
Рутенберг Б.Г.	334
Рыльский	128
Савельев В.А.	4, 64, 84, 102, 109, 158, 183, 219, 220, 239, 316, 344, 367, 384, 427
Савельева Н.А.	427
Савил Джордж, маркиз Галифакс	193
Саламатин И.М.	58
Салацкая Н.Н.	336
Самусев В.И.	132, 355, 360, 428, 430
Самусева М.Н.	336
Сандимиров В.П.	13, 261
Санеев Б.Г.	93, 95, 96, 97, 98, 206, 209, 211, 321, 376, 430
Саруханян Э.	83
Светлов К.С.	127, 131, 132, 140, 164-171, 303, 325, 383, 409, 430
Светлов М.К.	141, 165
Светлова Л.Ф. (Дубова)	140, 165
Светусова А.Х.	175
Свиркунов Н.Н.	158
Семеней П.Т.	13, 261
Семененко Н.А.	353
Семенова В.	228
Семенова М.	9
Сеннова Е.В.	25, 169, 171, 216- 218, 324, 303, 386, 430
Сервантес Мигель	159
Сергеев М.Д. (Гантваргер)	115, 227, 228, 432
Сержант Т.Н.	306

Сидлер В.Г.	169, 170, 196, 217, 304, 347, 383-391
Сидлер Д.В.	388
Сидлер И.В.	385, 388
Сидлер Л.Е. (Черноусова)	11, 13, 373, 388
Сирик Л.А.	385, 395
Сирик С.Г.	101, 129, 130, 143, 268
Скаллер Г.	276
Скворцов А.В.	406
Скворцов В.	214
Скочинский А.А.	436
Скрипкин С.К.	58
Скрипник Н.И. (Толмачева)	11, 13, 104, 403
Скрипник В.Ф.	10, 11, 12, 41, 60, 103, 104, 107, 110, 164, 165, 325, 245, 246
Скурыгин А.Е.	336
Славин Г.Б.	4, 64, 80, 90, 102, 109, 190, 198, 206, 252, 302, 323, 333, 336, 359, 367, 395, 396, 429
Смага В.Р.	183, 201, 293, 392- 393
Смертыга Б.И.	89, 157, 246
Смирнов И.А.	18, 132, 165, 170, 171, 231, 329, 336, 394, 394-400, 436
Смирнов С.С.	42, 49, 133, 136, 388, 446, 448
Смирнов Ю.А.	166, 395
Смирнова Роза	399, 400
Смоляк	317
Снищеревы В.И. и М.Д.	343
Соболев В.Г.	418
Соболев С.Л.	10, 35, 37, 244
Совалов С.А.	422
Соколов А.Д.	174, 321

Воспоминания и размышления

Соколов П.А.	346	Такайшвили В.Р.	289
Соколова В.Ю.	253	Такайшвили М.К.	104, 132, 168, 169, 196, 198, 254, 255, 269, 372, 374, 375, 435, 437, 438
Соколова Т.А.	414	Таничев А.И.	415
Соломоник Ф.	122	Таничев И.Н.	52, 131, 158, 246, 412-415
Солоненко В.П.	359	Таничева Е.Б.	413
Солоухин В.А.	199	Тарабрин В.А.	344, 416
Солоха	119	Тараканов М.А.	167, 437
Сорос Джордж	370	Таранов А.Г.	123, 124, 132, 140, 220, 302, 336, 430
Срочко А.С.	13, 31	Тарасенко В.П.	16
Стакельберг	96	Тарасенко Н.В.	13
Сталин И.В.	227	Тарасова В.П.	13
Станиславский К.С.	117	Ташкинова Г.В. (Алексеева)	170, 344, 360, 417- 420
Старостенко В.И.	336	Твардовский А.Т.	1
Стеклов В.А.	261	Темир-мурза	215
Стендаль Фредерик	247	Тен Мен Ян	13, 18, 297
Стенников В.А.	171, 216, 345	Тененбаум Л.А.	329
Стом Г.С. (Апарцина)	11, 254, 385, 387	Терехов Л.Л.	94
Сторожук К.С.	137	Терлецкий В.А.	13
Стратиевский Е.Е.	355	Теряев	124
Стрелков В.П.	405	Тимошенко Ю.В.	99
Стрелков Г.П.	406	Тихоненко В.С.	176
Стрелкова В.И.	405	Тихонов А.Н.	386
Стрелкова Н.В.	403-408	Ткаченко В.З.	19, 99, 174, 205, 308, 309, 321, 350, 376,
Стучка П.	104, 373	Ткаченко Г.Е. (Ольшанская)	93, 157, 322, 368
Стырикович М.А.	362, 364, 365, 390	Толстой Л.Н.	200
Сумароков С.В.	51, 142, 166, 169, 170, 189, 317, 409- 411, 414, 433	Тольятти Пальмиро	328, 436
Суржик В.В.	93, 94	Топорков С.С.	167, 325
Сусанна Антоновна	73	Трапезников В.А.	96
Сутырина О.Б.	87, 254	Трескина Е.Г.	293
Сутырина Света	380	Третьяков В.В.	30
Сыров Ю.П.	13, 30, 84, 102, 103, 110, 112, 113, 114, 117, 157, 219, 239, 367, 429		
Таиров Э.А.	430		

Трипутина В.В.	321
Тришечкин А.М.	197, 255
Трофимук А.А.	37
Трошин А.В.	164
Трошин П.В.	303
Трошин Ю.П.	303
Трошина Г.М.	11, 13, 25, 102, 104, 110, 129, 303, 375
Троян Е.А.	73, 74
Трубачеев Р.Ф.	166, 256
Трубецкие	115
Труфанов В.В.	11, 30, 289
Трущелев В.И.	334, 336
Тугузова Т.Ф.	См. Иванова И.Ю. и Тугузова Т.Ф.
Тугузова Т.Ф.	395
Тулупов В.С.	84, 395
Тумашев А.Н.	336
Туркевич В.М.	38
Тыртышная Т.А.	184
Тыртышная Т.М.	11, 52
Тыртышный В.Н.	19, 26, 27, 71, 184, 368
Тятюшкин А.И.	336
Уздемир А.П.	13
Уризченко В.Я.	89, 90, 91, 92, 93
Усов С.В.	122, 125
Устинов Питер	378
Устинова Т.И.	146
Ушаков А.Е.	421, 426
Ушаков В.А.	131, 132, 153, 169, 246
Ушаков Е.И.	24, 136, 421-426
Ушаков И.А.	321
Ушаков Ф.Е.	426
Ушакова В.В.	421, 426
Фаворский А.Е.	184
Фазылов Х.Ф.	195

Фаттахов Р.Б.	25
Федотова Г.А. (Пегачева)	136, 377
Федченко В.	76
Федяев А.В.	174
Филатов А.Ю.	31
Филиппов К.С.	54
Филиппов С.П.	198, 236,
Филитов Н.П.	355
Финогенов А.В.	197
Фомин В.Д.	52, 54, 130, 131, 244
Фомин В.М.	36
Фомин С.Д.	52, 130, 131, 413
Форд-Фалкерсон	24
Фридман А.А.	16
Хайям Омар	230
Хакен Герман	66
Хамисов О.В.	13, 423
Хамьянова Н.В.	83, 88, 157, 293, 318, 427, 435
Хан В.В.	78
Ханаев В.А.	30, 80, 102, 132, 310, 334, 336, 367, 428-432
Ханаев В.В.	428
Ханаева В.Н.	21, 92, 175, 430, 444, 445
Ханферянц А.А.	См. Худяков С.А.
Харди-Кросса метод	164
Харитонов А.М.	36
Харченко А.Г.	90
Харченко Н.П.	158
Харчук О.А.	222
Харчук Светлана	222
Хасилев В.Я.	12, 19, 102, 157, 164, 165, 166, 168, 169, 201, 216, 225, 302, 305, 332, 362, 383, 409, 433-435
Хачиян Л.Т.	32

Воспоминания и размышления

Хефеле Вольф	350	Чебаненко Б.Б.	238, 240, 371
Хлебкова Н.Я.	78	Чельцов М.Б.	4, 64, 251, 320
Хлопко Н.С.	10, 51, 55, 57, 158, 242, 430	Черепенников В.Б.	90, 91
Ходкевич Н.Л.	358	Черников С.Н.	444
Ходос Т.А.	68, 87	Черникова Л.И.	4
Холецкий	29	Черноусова Л.Е.	См. Сидлер Л.Е.
Храмов А.В.	320, 384, 385, 386, 388	Чернышев Н.А.	153, 278
Хризостом, архиепископ Иркутский и Читинский	213	Черский И.Д.	167
Хрилев А.Л.	233	Чесноков А.Н.	12, 51, 52, 54, 55, 58, 59, 244
Хрилев В.С.	224	Чехов А.П.	116
Хрилев И.Л.	233	Чилингарев А.Н.	83
Хрилев Л.С.	109, 143, 152, 171, 173, 206, 223-237, 253, 270, 304, 305, 331, 326, 394, 395, 396, 397, 398, 445	Чирков Н.	302
Хрилев Р.С.	229, 231, 233	Чистяков В.Ф.	290
Хрилева М.М.	224	Чомбе Моиз Капенда	138
Христенко В.Б.	208	Чуканов В.В.	58
Христианович С.А.	35, 36, 37, 45, 50	Чукреев Ю.Я.	23, 25
Христос Иисус	162	Чумак В.В.	271
Хрусталеv Ю.П.	412, 414, 445	Чупин В.Р.	389
Хрусталева Н.М.	374, 445	Чурквейдзе Ш.С.	11, 12, 18, 27, 29, 30, 239, 367
Хрущев Н.С.	162	Шалагинова З.И.	395
Худяков С.А. (Ханферянц А.А.)	163	Шапиро В.	404
Цапах А.С.	340	Шаповалов Б.В.	39, 41, 133
Цветков Н.И.	269, 436-440	Шапокляк	118
Цветкова И.С.	63, 327, 328, 436	Шаронов А.В.	208
Цветкова Л.А.	436	Шашков О.К.	170
Цикхард	170	Шварцберг А.И.	11, 13, 77, 334, 102, 107, 110, 111, 129, 256, 385
Циолковский К.Э.	204	Шведов А.П.	240
Цукерник Л.В.	422	Шевелев В.В.	25, 175
Чальный	105	Шевнин А.Н.	201, 293, 393, 441- 443
Чебан В.М.	423	Шевнина Т.В.	441
		Шевчук Л.М.	95, 329, 444-445
		Шемякин Е.И.	37

Шер И.А.	4, 26, 35, 39, 40, 42, 55, 57, 60, 68, 93, 94, 109, 122, 140, 142, 158, 190, 193, 196, 205, 213, 313, 317, 350, 365, 384
Шер Петр	140, 141
Шер Т.И.	39, 41, 42, 140
Шило Н.А.	436
Шинкарев Л.И.	228
Широбоков И.И.	388, 390
Ширяев Л.М.	175, 210
Шифринсон Б.Л.	433
Шор Н.З.	13, 32
Шостак Г.А.	51
Шостакович Д.Д.	252
Штейнгауз В.Е.	170
Штейнгауз Е.О.	171, 181
Штраус Иоган	121
Штробель В.А.	39, 40, 316
Шубенко-Шубин Л.А.	361
Шугаев В.М.	232
Шура-Бура М.Р.	244

Шутов Г.В.	42, 136, 158, 446-448
Шугова В.Я.	447
Щавелев Д.С.	350
Щербак А.В.	370
Щербак И.В.	370
Щербаков В.К.	37, 194
Щербаков Р.Н.	14
Эделев В.А.	185
Энеев Т.М.	14, 16
Эпельштейн В.В.	34, 73, 74
Юдин Д.Б.	32
Юдковская Е.М.	11
Юрганов А.А.	447
Якобчук В.А.	54
Яновский А.Б.	208
Янченко А.И.	126, 127, 130
Янышев Г.В.	419
Янышева И.М.	344, 347, 419
Яськова Э.Н.	10, 11, 12, 13, 17, 99, 261, 391, 403
Ящук Л.Е.	10, 41, 51, 52, 242, 413
Ящук Т.Э.	242

Научное издание

Вехи полувекowego пути

Книга 2

ВОСПОМИНАНИЯ И РАЗМЫШЛЕНИЯ

Составление – *А.А. Кошелев*

Общее и литературное редактирование – *А.А. Кошелев, Г.Б. Славин, И.А. Шер*

Дизайн – *И.А. Шер*

Компьютерный набор – *Э.В. Куртова*

Верстка и форматирование – *Л.И. Черникова*

Фотографии – *В.А. Короткоручко, А.А. Кошелев, А.А. Румянцев, И.А. Шер,*
личные архивы авторов

Утверждено к печати ученым советом ИСЭМ

Подписано к печати 27.07.2010. Формат 60 x 84 1/16. Уч.-изд. л. 26,2

Тираж 200 экз. Заказ № 141

Отпечатано на ризографе полиграфическим участком ИСЭМ

664033, Иркутск, ул.Лермонтова, 130