

Новосибирский филиал Института точной механики и вычислительной техники АН СССР: история создания и основные проекты

Г.В. Курляндчик, Н.А. Черемных

Galina.kurlyandchik@gmail.com chergeneral@gmail.com

Идея создания в Сибирском отделении так называемого «пояса внедрения», т.е. сети конструкторских бюро и прикладных институтов двойного подчинения (профильному министерству и Академии наук), принадлежала Президенту Сибирского отделения АН СССР академику М.А. Лаврентьеву. А.П. Ершов, который возглавлял в то время Отдел программирования Вычислительного центра СО АН СССР, прекрасно понимая важность развития вычислительной техники в нашей стране и необходимость создания программных средств для нее, активно боролся за принятие соответствующих организационных решений.

В Электронном архиве академика Ершова <http://ershov.iis.nsk.su/ru/>, на материалы которого мы будем постоянно ссылаться, обнаружилось письмо¹, датированное 1966-м годом, видимо, это один из первых документов, в котором идет речь о создании конструкторского бюро по системному программированию.

В 1967 году в своей рабочей записке «К организации научно-производственного центра системного программирования» и в дополнении к ней А.П. Ершов подробно описал структуру будущей организации и тематику ее деятельности. Он сформулировал четыре основные цели, на решение которых она должна быть ориентирована:

1. Разработка больших программ для комплексов вычислительных средств, используемых для:
 - а) систем управления в реальном времени,
 - б) информационно-управляющих систем,
 - в) моделирования.
2. Разработка методики и автоматизация разработки больших программ.
3. Математическое обеспечение для специальных ЭВМ.
4. Разработка алгоритмических и информационных языков.

Эти и другие документы легли в основу совместных предложений Минрадиопрома СССР и СО АН СССР о создании в Новосибирском Академгородке Специального конструкторского бюро системного программирования, которые были поддержаны Правительством СССР. Отчасти история создания Конструкторского бюро системного программирования прослеживается по стенограмме² заседания Президиума СО РАН от 18.11.1969 г. Видно, что ситуация была очень непростой. Многие академики активно

¹ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786595> – этот раздел Архива называется «Сотрудничество с Минрадиопромом», в нем собраны все материалы, касающиеся КБ СП и НФ ИТМ и ВТ

² Научный архив Сибирского отделения РАН (НАСО). Ф. 10. Оп.3. Д.704а. Л. 64

возражали против расширения Академгородка за счет конструкторских бюро. Г.И. Марчук на этом заседании ссылался на Постановление Правительства, инициированное ВПК, члены Президиума соглашались с тем, что такую организацию нужно создавать, но только за пределами Академгородка.

Однако академики М.А. Лаврентьев и Г.И. Марчук настояли на своем, и в мае 1968 года было принято Постановление Правительства о создании КБ на базе ВЦ СО АН СССР.

Андрей Петрович Ершов был назначен научным руководителем и временно исполняющим обязанности директора Конструкторского бюро системного программирования ВЦ СОАН и МРП СССР³.

Головной организацией по решению возлагаемых на КБ СП научно-технических проблем было назначено НПО «Вымпел» Минрадиопрома СССР (Москва), которое возглавлял ведущий специалист в области создания систем противоракетной обороны Г.И. Кисунько.

20 мая 1969 года, через год после принятия первого Постановления Правительства СССР, в Новосибирск прибыл директор-организатор КБ СП (первое время – КБ-1), представитель НИИ РП С.С. Московский, опытный специалист – разработчик систем управления ПВО, хорошо знающий проблемы, поставленные перед вновь создаваемой организацией.

А.П. Ершов, оставаясь заведующим Отделом программирования ВЦ СО АН, был назначен заместителем директора КБ СП по науке⁴. Отметим, что это назначение потребовало нетривиального решения на самом высоком уровне. Дело в том, что, поскольку КБ СП должно было тесно взаимодействовать с военными, в нем устанавливался режим повышенной секретности, в частности, сотрудникам был запрещен выезд за границу. Очевидно, что такие ограничения были неприемлемы для Андрея Петровича. Специальное решение Министерства позволило Ершову сохранить свой статус и не прерывать контакты с зарубежными коллегами. Главным инженером – первым заместителем директора КБ СП – был назначен сотрудник Вычислительного центра к.т.н. Г.П. Макаров.

Директор ВЦ СО АН Г.И. Марчук в своем письме начальнику ОКБ «Вымпел» Г.В. Кисунько писал: «Коллектив КБ формируется хорошо, и я сделал все, что мог, для того, чтобы лучшая часть нашего коллектива во главе с А.П. Ершовым была передана в КБ, создав тем самым необходимое ядро».

Вместе с Ершовым в КБ СП перешли многие ведущие сотрудники Отдела программирования. В списке сотрудников по состоянию на 21 августа значатся Г.И. Кожухин (в штате, на постоянной основе), В.Л. Катков, И.В. Поттосин и М.И. Нечепуренко (по совместительству), которые возглавили основные тематические отделы, а также сотрудники АУПа и выпускники НГУ, распределенные в КБ. Рукописный документ⁵,

³ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/archive/group?nid=395454>

⁴ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/792972>

⁵ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/793453>

озаглавленный «Распределение сотрудников по отделам» дает представление о первоначальной структуре КБ.

Г.И. Бабецкий, Ю.И. Михалевич, С.К. Кожухина и другие сотрудники ВЦ в КБ продолжили работу над проектом АИСТ (Автоматические Информационные Станции), который начинался на ВЦ с 1966 года, предполагалось, что он станет главным в работе новой организации⁶.

Команда выпускников НГУ 1968 г., в которую входили И. Голосов, Н. Калинина, О. Малькова и другие, пришла в проект АИСТ еще студентами, затем все они числились в НИС (Научно-исследовательский сектор) НГУ, а осенью 1969 г. стали сотрудниками КБ. В этом и следующих годах коллектив КБ пополнялся выпускниками НГУ, МГУ, ЛГУ, НЭТИ и других вузов. Коллектив рос очень быстро, в октябре 1969 г. в КБ СП работало более 70 человек.

В документе «Предложения по основным направлениям тематики КБ на 1969–71 годы», по-видимому, также подготовленном А.П. Ершовым, сформулированы два направления деятельности КБ:

- разработка математического обеспечения и средств моделирования специальных систем и используемых в них ЭВМ;
- проектирование и разработка математического обеспечения вычислительных систем коллективного использования в рамках ЕС ЭВМ.

Но, видимо, с самого начала СО АН опасался неконструктивного соперничества между «учеными» и «военными», о чем свидетельствуют «Замечания к статусу КБ ВЦ № 1», датированные декабрем 1969 г. В этом документе, подготовленном заместителем председателя СО АН М.П. Чемодановым, формулируются основные принципы взаимодействия КБ и СО АН, в частности, подчеркивается, что «ответственность за научную тематику и планирование несет Сибирское отделение... Изменение научной тематики без санкции СО АН не допускается». Однако опасения оказались не напрасными.

В Архиве сохранился черновик, написанный рукой А.П. Ершова, в котором прямо говорится о нарастающих противоречиях между «Вымпелом» и СО АН: «основная тенденция, развиваемая ЦНПО «Вымпел», состоит в том, чтобы превратить КБ в придаток головной организации, ориентированный главным образом на прикладное программирование по алгоритмам, разрабатываемым в Москве»⁷.

⁶ А.Г. Марчук. Из истории работ по созданию информационных систем и сетей ЭВМ общего назначения, проводимых в Сибирском отделении АН СССР: http://www.computer-museum.ru/histussr/seti_sebir_sorucom_2011.htm

⁷ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786596>

А.П. Ершов был освобожден от должности заместителя директора КБ СП по науке, несколько ведущих научных сотрудников также намеревались оставить свою работу в КБ. В этой ситуации научная составляющая могла практически исчезнуть из планов КБ, а СО АН потерял бы всякий контроль над его деятельностью.

Довольно распространенная точка зрения, во многом объясняющая неизбежность конфликта, приводится в воспоминаниях В.Н. Моисеенко⁸. Военный специалист, занимавшийся разработкой систем противоракетной обороны, а затем прикомандированный к Министерству радиопромышленности и направленный в КБ СП, он оказался, по его словам, в *«новой психологической среде, в которой преобладал околонуучный снобизм, вольное обращение с рабочим временем, отсутствие заботы о востребованности результатов работ. Все оправдывалось научным поиском и тем, что в науке отрицательный результат – есть результат в пользу науки»*.

В дальнейшем В.Н. Моисеенко стал директором той части КБ СП, которая сохранила ориентацию на военные приложения и переехала в Гомель.

Озабоченность таким развитием событий содержится в письме от 17 ноября 1971 г., адресованном министру радиопромышленности В.Д. Калмыкову и подписанном М.А. Лаврентьевым. В нем предлагается назначить ВЦ СО АН головной организацией по разработке общего математического обеспечения ЭВМ «Эльбрус», но сохранить кооперацию ВЦ и КБСП. В результате появился совместный приказ⁹ Министра радиопромышленности СССР и Президиума СО АН СССР, который означал фактическое разделение КБ СП на два независимых коллектива, один из них, КБ СП ЦНПО «Вымпел», должен был заниматься разработкой специального математического обеспечения. ВЦ СО АН назначался головной организацией по разработке общего математического обеспечения ЭВМ «Эльбрус»¹⁰. Для решения этой задачи предполагалось создать две лаборатории в ВЦ СО АН с дальнейшей организацией, в 1972 году, на их базе Новосибирского филиала ИТМ и ВТ. А.П. Ершов назначался научным руководителем работ по математическому обеспечению ЭВМ «Эльбрус».

Видимо, в тот момент рассматривались разные варианты, но все они предполагали активное участие Сибирского отделения. В Архиве А.П. Ершова существует решение Минрадиопрома и СО АН СССР о создании в Новосибирске, на базе 3-го Отдела КБ СП, Новосибирский филиал НИЦЭВТа. Черновик этого документа датирован мартом 1972 г., подписи отсутствуют. Судя по другому документу, основные задачи Филиала ИТМиВТ и

⁸ <http://veteran.priozersk.com/articles/711>

⁹ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786597>

¹⁰ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/792630>

проект тематического плана обсуждались на совещании заведующих лабораториями 5 марта 1972 г.

Ситуация вокруг судьбы той части КБ СП, которая пыталась сохранить научную тематику и остаться «под крылом» СО АН, развивалась весьма драматично, Г.И. Марчук даже отправил срочную телеграмму¹¹ Ершову, который в тот момент был в командировке, но разрешилась она в конце марта 1972 г., когда появился приказ о создании Новосибирского филиала ИТМ и ВТ АН СССР.

Таким образом, 1 апреля 1972 года – день рождения НФ ИТМиВТ. Первым директором стал Владислав Леонидович Катков, впоследствии его сменил Геннадий Дмитриевич Чинин. А.П. Ершов был заместителем директора по науке НФ ИТМиВТ в течение 10 лет, с 1972 по 1982 гг. В его архиве сохранилось множество документов, относящихся к различным аспектам деятельности Филиала.

Первые документы¹², определяющие основные направления работы НФ ИТМ и ВТ, датированы апрелем 1972 г. В это же время устанавливаются принципы взаимодействия с КБ СП, в частности, предполагаются совместные проекты, строительство лабораторного корпуса и жилья. Планы эти не были реализованы, в 1974 году КБ СП переехало в Гомель. Строительство корпуса шло очень медленно из-за плохого финансирования до тех пор, пока не прибегли к опыту «народной стройки»: практически все сотрудники на время превратились в штукатуров, маляров, монтажников; в результате совместных усилий рядом с Вычислительным центром выросло 9-этажное здание, сейчас там размещается правопреемник НФ ИТМиВТ – Новосибирский институт программных систем (НИПС)¹³ и многие другие организации.

Между Новосибирским филиалом и ИТМ и ВТ устанавливается разделение ответственности за разработку и представление к сдаче компонентов программного обеспечения многопроцессорного вычислительного комплекса (МВК) «Эльбрус». В Москве разрабатываются операционная система, автокод Эль 76, сервисные программы, а создание трансляторов с основных языков программирования поручается Новосибирскому филиалу.

К сожалению, в нашем распоряжении нет комплекта документов НФ ИТМ и ВТ, относящихся к его основной деятельности за двадцать лет существования. Архив НФ ИТМ и ВТ был уничтожен, видимо, приказом свыше во время реорганизации НФ в НИПС. Возможно, в Москве, в архиве ИТМ и ВТ, такие материалы сохранились, но нам они недоступны. Поэтому в этом кратком очерке мы попытались восстановить историю НФ по

¹¹ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/767285>

¹² <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786595>

¹³ <http://nips.ru/>

документам из Архива академика Ершова и устным воспоминаниям сотрудников, использовали также тексты, опубликованные на сайте <https://www.nfitmivt.ru>, который был создан к 40-летию НФ ИТМиВТ пять лет назад.

В Архиве Ершова тоже нет, к сожалению, полного набора документов, которые освещали бы все аспекты деятельности Филиала, тем не менее, они содержат довольно много полезной информации. Некоторое представление о структуре НФ дает штатное расписание¹⁴ на 1975 г., в его составе восемь тематических лабораторий, Сектор научно-технической информации, Отдел ЭВМ и АУП, всего примерно 120 человек.

Мы не нашли штатное расписание на следующие годы, но сохранились отдельные приказы о приеме на работу молодых специалистов из НГУ, НЭТИ и московских вузов, что позволяет судить о динамике роста Филиала, а также телефонный справочник¹⁵ Филиала за 1989 год. По прикидкам¹⁶ А.П. Ершова, в 1990 году в Филиале должно было бы работать 1200 человек, из них 120 – кандидаты наук, но, как известно, эти прогнозы не оправдались.

В 1973 г. были разработаны и утверждены должностные инструкции¹⁷ для сотрудников тематических лабораторий, а позже появились должностные инструкции для инженера-программиста и старшего инженера-программиста. В этих документах нашли свое отражение передовые для того времени подходы к организации труда программистов, что определило успехи коллектива в дальнейшем.

В Архиве сохранился план-график работ по созданию математического обеспечения ВК на 1974 г., подписанный заместителем Главного конструктора Б.А. Бабаяном и заместителем Главного конструктора в части работ НФ ИТМиВТ В.Л. Катковым и утвержденный директором ИТМ и ВТ В.С. Бурцевым¹⁸, а также и другие документы, отражающие рабочие моменты разработки систем программирования:

- техническое задание на интерпретатор, подписанное Б.А. Бабаяном;
- частное ТЗ на разработку инструментального комплекса ТЕМП на ЭВМ БЭСМ-6 для ВК ВС-1;
- приказ о приемке работ по компилятору ПЛ СП, 1977 г., и рабочие материалы по этой приемке;
- акт приемки в опытную эксплуатацию систем машинной графики, 1977 г.

Разумеется, это лишь фрагменты, далее более полную картину мы попытались восстановить с помощью непосредственных участников давних событий.

¹⁴ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/790778>

¹⁵ <https://www.nfitmivt.ru/content/photo/56/252/>

¹⁶ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/791523>

¹⁷ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786562>

¹⁸ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/792643>

Трансляторная тематика, которая была определена в качестве основной в НФ ИТМиВТ, потребовала инструментальной поддержки. «Эльбрус» еще только разрабатывался, был создан инструментальный комплекс «Стрела» (разработчик Юрий Кропачев), на котором создавался имитационный комплекс для МВК «Эльбрус» на ЭВМ «БЭСМ-6». Интерпретатор для имитационного комплекса был разработан С.Ю. Дедерером, а транслятор с Автокода «Эльбрус» (Эль-76) был написан В.Н. Поливановым. Позже на этой программной базе разрабатывались трансляторы со всех основных языков программирования.

В рамках проекта «Эльбрус» был создан Эльбрус-1К2, или СВС (Система, Воспроизводящая Систему) команд БЭСМ-6. Операционную систему для этой машины разрабатывали в лаборатории №1 под руководством Ф.Р. Цанга, который трагически погиб в 1984 г. ОС получила имя «Феликс». Силами сотрудников этой лаборатории была реализована ОС Unix, сначала на БЭСМ-6, потом на Эльбрусе. В качестве рабочего инструмента для разработчиков ОС В. Гололобов и Б. Чеблаков под руководством Г.Чинина создали язык высокого уровня ЯРМО, который в дальнейшем использовался практически во всех проектах НФ.

Я. Курляндчик начинал разрабатывать инструментальный комплекс ИНТЕГРАЛ еще на БЭСМ-6, затем были сделаны модификации в ЯРМО-2 (А.Бондарь и В.Разгулин), добавлены отладчик (М.Лазебный) и документатор (В.Братухина). И, наконец, компилятор и интерпретатор Эльбрус-2 (А.Гутман) были подключены к «Интегралу». В результате получился комплекс, на котором Филиал вел все разработки для Эльбрус.

В первую очередь начались работы над созданием трансляторов с самых распространенных в то время языков программирования: Алгол, Фортран77, Кобол, ПЛ/1, затем появились проекты трансляторов с языка Си, АДА, Пролог. Но, как вспоминают разработчики, до реализации последнего дело так и не дошло. Язык АДА появился в конце 70-х и был принят в Вооруженных силах США в качестве единственного языка для разработки военных приложений. В НФ тоже началась реализация АДА, был подготовлен эскизный проект, к сожалению, он остался незавершенным.

В рамках НФ продолжалась реализация Альфа-6 на БЭСМ, обсуждался проект Альфа-транслятора¹⁹ для Эльбруса. Г.Д. Чинин предлагал подкрепить проект молодыми специалистами, соглашаясь, в принципе, А.П. Ершов высказал несколько неожиданную точку зрения на свой же проект, утверждая, что «система АЛЬФА делалась архаическими методами, было тяжелое наследие блока генерации», и предложил поручить реализацию

¹⁹ Эта дискуссия состоялась на заседании Ученого совета, стенограмма которого также хранится в Архиве <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786775#>

новой команде. Словом, не будет преувеличением сказать, что известную метафору – «фабрика трансляторов» – можно с полным основанием использовать, говоря о Филиале.²⁰

Полный перечень проектов сейчас восстановить достаточно трудно, но в то время они покрывали практически весь спектр потребностей пользователей больших, универсальных вычислительных машин. Так, была разработана информационно-поисковая система ВЕГА, система программирования баз данных БОЯЗ-6, СУБД Дисод. Для «Эльбруса» адаптировались уже существующие известные пакеты прикладных программ линейной алгебры и аналитических преобразований». Отдельная тема – машинная графика, были созданы и сданы в эксплуатацию графические пакеты, хотя возможности оборудования того времени были весьма далеки от современных. Разрабатывалась система автоматизации проектирования электронных схем и компьютеров, САД/ЕАД, система моделирования СБИС.

В Филиале была создана одна из первых сетевых моделей в России, обеспечивающая связь между Эльбрусом и периферийными компьютерами СМ-4.

Помимо программных проектов в НФ велись работы по поддержке основной деятельности – по материалам зарубежной профессиональной прессы выпускались бюллетени «Новости в системном программировании» и ДОР, шла разработка программной документации на программное обеспечение, создаваемое в НФ ИТиВТ. Отметим, кстати, что последняя задача не так проста, как кажется, поскольку вся документация проходила строгий нормо-контроль. Как в шутку говорилось, документацию следует писать так, чтобы она была понятна «офицеру на точке».

Внимательному исследователю истории НФ ИТМиВТ советуем обратиться к Электронному архиву²¹ академика А.П. Ершова. Работа Научно-технического совета НФ ИТМ и ВТ (с июня 1976 г. он преобразован в Ученый совет) позволяет получить достаточно представительную картину проектов, как выполнявшихся, так и планировавшихся в Институте, достаточно обратиться к повесткам заседаний НТС. А.П. Ершов сохранил эти повестки (более 150), на многих пометки, сделанные его рукой. Эти повестки позволяют установить некоторые рабочие моменты, так, 18 февраля 1974 г. на заседании НТС²² Г.Д. Чинин делал доклад о языке разработки матобеспечения (ЯРМО). Упомянем здесь самые последние повестки: в январе 1986 г. на заседании планировался итоговый отчет по теме ВЦ КП²³; в апреле 1986 г. обсуждался аванпроект системы автоматизации СБИС²⁴. Последнее

²⁰ А.П. Ершов, Г.Д. Чинин Проектная спецификация фабрики качественных трансляторов// Тр. раб. конф. ИФИП "Создание качественного программного обеспечения" – Новосибирск, 1978. –Т. 1. –С. 116–133

²¹ <http://ershov.iis.nsk.su/>

²² <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786697>

²³ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/798124>

извещение²⁵ в Архиве датируется июнем 1988 г. (Андрей Петрович скончался после тяжелой болезни в декабре этого года). Налицо приметы нового времени – на повестке дня дискуссия о хозрасчете в институте, обсуждаются новые формы организации: кооперативы, временные научно-технические коллективы.

Не менее интересны протоколы заседаний Ученого совета, где заслушивались отчеты заведующих лабораториями, обсуждались планы, утверждались темы диссертаций. Некоторые протоколы дополняются стенограммами, что особенно полезно для историков. На одном из заседаний подробно обсуждался вопрос о социалистическом соревновании²⁶. Система оценок деятельности НИИ и КБ, предлагаемая Министерством радиопромышленности, представляется неудачной, принято решение о разработке положения о соцсоревновании в НФ ИТМиВТ. Кроме плановых, утвержденных министерством, проводились инициативные разработки в интересах Филиала, была создана, например, автоматизированная система начисления заработной платы.

К сожалению, в Архиве почти нет информации об Отделе ЭВМ, поскольку Ершов не имел непосредственного отношения к техническому обеспечению работ Филиала.

Мы обратились к воспоминаниям инженеров, устанавливавших и отлаживавших ЭВМ. В одном из отчетов говорится, что в 1976 г. появилась М-6000, на ней был реализован довольно удобный редактор, и машина использовалась для подготовки документации²⁷. Любопытно отметить, что в этом же году в НФ планировалось освоение ротاپринта.

За годы активной работы в Филиале образовался солидный машинный парк: две БЭСМ-6, СВС, несколько СМ-4, М-6000, ЕС 1030, первый Эльбрус появился в 1981 году, второй – через несколько лет. Отдел ЭВМ (или 9-й Отдел) сначала воз

Мы решили закончить наш краткий очерк цитатой из материала стенгазеты, выпущенной к первому юбилею Филиала «10 вопросов²⁸ Андрею Петровичу Ершову в связи с 10-летием НФ ИТМиВТ».

Вопрос 10. Каковы Ваши пожелания коллективу?

Молодым специалистам – жить как Стажер у братьев Стругацких, быть бесконечно любопытными и обязательно наметить себе идеал среди старших товарищей, свободно читать по-английски.

²⁴ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/798211>

²⁵ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/798392>

²⁶ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786830>

²⁷ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/786773#>

²⁸ <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/790852>

Средним специалистам – найти себя, иметь не менее двух детей и не менее двух комнат в квартире. Не поссориться с друзьями, разобраться в своем идеале и понять, чем от него отличаться.

Старшим специалистам – не болеть, обладать уникальным знанием и знать, что другие знают об обладании этим знанием. Иметь выводок оруженосцев, помогающих в работе, отрабатывать на них родительские инстинкты и черпать от них новое знание и новые идеи. Верить, что его последний программный продукт переживет его.

Всему коллективу – встретиться через 15 лет на аналогичном мероприятии.

К сожалению, последнее не сбылось, в 1997 году уже не было в живых Андрея Петровича, а НФ ИТМиВТ превратился в НИПС. Но некоторые пожелания удивительным образом исполнились. У доброй половины тех, кто праздновал 10-летие Филиала, давно нет никаких проблем с английским, у одних квартиры с двумя комнатами, а у других и дома, а дружба выдержала испытание временем. Будем надеяться, что хотя бы некоторые программные продукты, созданные филиальцами, тоже переживут своих создателей.

В заключение хотим поблагодарить всех коллег из НФ ИТМиВТ, чьи воспоминания помогли написать этот краткий очерк, и надеемся, что работа по истории Филиала продолжится. Трудно перечислить всех, но особенно интересными и полезными оказались контакты с В. Агафонцевым, И. Голосовым, В. Марковым, Г. Сердюком, Т.Чеблаковой.