

На правах рукописи

**Крайнева
Ирина Александровна**

Научная биография академика А.П. Ершова.

Специальность 07.00.10 – История науки и техники

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

Томск – 2008

Работа выполнена на кафедре современной отечественной истории исторического факультета ГОУ ВПО «Томский государственный университет».

Научный руководитель: доктор исторических наук, профессор

Фоминых Сергей Федорович

Официальные оппоненты: доктор исторических наук, профессор

Заболотская Калерия Александровна

кандидат исторических наук

Миркин Владимир Викторович

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Новосибирский государственный университет»

Защита состоится 25 декабря 2008 года в 15:00 на заседании диссертационного совета Д 212.267.18 при ГОУ ВПО «Томский государственный университет» (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36).

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ГОУ ВПО «Томский государственный университет»

Автореферат разослан ____ ноября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.267.18
кандидат исторических наук, доцент



С.А. Некрылов

Общая характеристика работы

Актуальность исследования. Современный этап развития науки характеризуется явно выраженным интересом к истории ее становления и развития. В центре такого интереса оказываются такие проблемы как, например, структура научных революций или дисциплинарное научное знание, его формирование в рамках научного сообщества. Отказавшись от рассмотрения собственной истории в глобальной ретроспективе, наука отказывается также от её изучения без субъекта творчества, от исследования обезличенных научных процессов и структур.

Интерес к истории науки в России особенно актуализировался в конце 1990-х гг. Возможно, это связано, как ни парадоксально, со сложившимся для российской науки неблагоприятным положением в конце 1980-х – начале 1990-х гг. Обращение к истокам, к тому времени, когда российская наука была в поле пристального внимания государства, поддерживалась материально, имела достаточно солидные достижения, явилось своего рода рефлексией научного сообщества на изменившуюся ситуацию: российские ученые предприняли попытку осмыслить опыт предыдущего периода. В совокупности эти факторы привели к формированию микроаналитического подхода в истории науки.

Центральным понятием микроаналитической стратегии в истории науки оказывается понятие события, а исследование события в истории науки включает в себя множество различных факторов — когнитивных, психологических, логических, коммуникативных, социокультурных и т.д. Одним из существенных факторов является личностный: ученый и его деятельность рассматриваются в контексте взаимодействия с другими учеными, с идеалами и ценностями культуры, стилевыми особенностями литературы и искусства этого времени и т.д.¹

¹ Огурцов А.П. Социальная история науки: стратегии, направления, проблемы // Принципы историографии естествознания: XX век. СПб., 2001. С. 34–68.

В таком историографическом направлении становятся актуальными биографические исследования. Они носят, как правило, междисциплинарный характер: науковедение, биографика, социальная история и психология, – вот не полный перечень дисциплин, в поле зрения которых находится изучение личности ученого. Для того чтобы осмыслить генезис и направленность ценностного сознания ученого, его влияния на научную деятельность, на выбор предмета исследования, историки науки и сопредельных дисциплин обращаются к биографиям выдающихся представителей научного мира, оставивших заметный след в науке, создавших научные школы.

Академик Андрей Петрович Ершов (1931–1988), математик и программист, основатель сибирской школы программирования и один из корифеев отечественной информатики, несомненно, из этой когорты людей. Он был в числе тех ученых, чьей дальновидности и кругозору мы обязаны широким проникновением информационных технологий во многие сферы деятельности общества.

Степень изученности вопроса. В общем потоке работ, посвященных жанру научной биографики, можно выделить две группы: теоретико-методологической направленности и конкретно-биографического содержания.

Биография человека науки исследуется средствами самой науки. К вопросам науковедения в СССР стали усиленно обращаться, начиная с середины 1960-х гг. При этом особое внимание уделяется процессу научного творчества и организации науки, научным школам и личности ученого. Начало разработки этой проблематики связано с именем выдающегося советского исследователя М.Г. Ярошевского, который открыл многие важные принципы науковедения, заложил его основы в России. Институт истории естествознания и техники АН СССР (ИИЕТ) становится лидером

научно-исследовательских исследований в области научного творчества, организуя тематические конференции, проводя и издавая результаты исследований².

В 1971 г. в Москве прошел XIII Международный конгресс по истории науки, на котором интенсивно обсуждались проблемы научной школы, роли личности ученого, мотивации научного творчества³. Затем ИИЕТ совместно с Комиссией комплексного изучения художественного творчества Научного совета АН СССР по комплексной проблеме «История мировой культуры» провел симпозиум по проблемам биографии творческой личности. Сборник статей участников этого конгресса включал статьи по общим вопросам изучения биографии ученого (Б.С. Мейлах, М.Г. Ярошевский, Б.М. Кедров, Г.В. Быков, В.Я. Френкель и др.) и исследования биографий в контексте логики и психологии науки (Н.И. Родный, В.Л. Меркулов, Е.С. Бойко и др)⁴. Многоцелевому изучению феномена научной школы посвящено обстоятельное историографическое исследование, выполненное сотрудником Института истории СО РАН Н.А. Куперштох⁵.

Феномен научной школы стал предметом размышлений известной исследовательницы Е.З. Мирской⁶. Она дала социологический анализ научной школы, описала ее атрибутивные признаки, роль и функции научной школы, рассмотрела ее жизненный цикл.

Е.З. Мирская выделила четыре типа научных структур, которые принято называть научными школами: научно-образовательный, исследовательский, школа- направление, национальная школа. Д.Ю. Гузевич приводит иную систематизацию научных школ: школы-фракции, региональные,

² Добров Г.М. Наука о науке: Введение в общее науковедение. 2-е изд. Киев, 1970; Микулинский С.Р., Родный Н.И. Наука как предмет специального исследования // Вопросы философии. М., 1966. № 5; Микулинский С.Р. О науковедении как общей теории развития науки. М., 1968; Мирская Е.З. Ученый и современная наука. Ростов н/Д., 1971; Социально-психологические проблемы науки: Ученый и научный коллектив. М., 1973; Школы в науке. М., 1977; и др.

³ XIII Международный конгресс по истории науки. М., 1971.

⁴ Человек науки. М., 1974.

⁵ Н.А. Куперштох. Научные школы России и Сибири: проблемы изучения // Философия науки. Новосибирск, 2005. № 2.

⁶ Мирская Е.З. Научные школы: история, проблемы и перспективы // Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки. М., 2005. С. 244–265.

национальные и наднациональные школы⁷. Очевидно, что исследователи берут различные основания, по которым они выделяют научные школы: проблемный, географический. Важно, что Д.Ю. Гузевич, в отличие от других авторов, не включает в число атрибутивных признаков школы наличие лидера. Этот признак по Д.Ю. Гузевичу присущ только школам-фракциям⁸.

Е.З. Мирская актуализировала немаловажный вопрос о жизненном цикле научной школы, который зависит от того, насколько долго школа может сохранять свои новационные и образовательные функции. Она утверждает, что как социальная структура, научная школа имеет свое начало и свой конец: школа либо рассеивается, либо «превращается в научно-исследовательский коллектив, имеющий хорошие научные традиции»⁹.

Работа И.Ф. Петровской ставит целью оказать практическую помощь составителям биографий, рассматривая биографику как специальную науку из системы исторических наук, изучающую «непосредственно человека в истории, во всех проявлениях его существования»¹⁰.

Вопросы методики и практики биографических исследований, источниковедения биографики, инструмента и языка биографии, использования биографического метода в различных дисциплинах, проблемы биографических моделей являются предметом обсуждения ежегодных международных чтений памяти В.В. Иофе¹¹, которые проводятся в С.-

⁷ Гузевич Д.Ю. Научная школа как форма деятельности // Вопросы истории естествознания и техники. 2003. № 1. С. 81.

⁸ Гузевич Д.Ю. Научная школа... С. 75.

⁹ Мирская Е.З. Научные школы: история, проблемы и перспективы // Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки. М., 2005. С.

¹⁰ Петровская И.Ф. Биографика: введение в науку и обозрение источников биографических сведений о деятелях России 1801-1917 годов. СПб., 2003. С. 13.

¹¹ Право на имя: Биографии 20 века: Биографический метод в социальных и исторических науках. Чтения памяти Вениамина Иофе. Санкт-Петербург, 18–19 апреля 2003. СПб., 2003; Право на имя: Биографии 20 века: Биография как парадигма исторического процесса: Вторые чтения памяти Вениамина Иофе: Санкт-Петербург, 16–18 апреля 2004. СПб., 2005; Право на имя: Биография вне шаблона: Третьи чтения памяти Вениамина Иофе. Санкт-Петербург, 22–23 апреля 2005. СПб., 2006; Право на имя: Биографика 20 века: Методология составления и изучения биографии: Четвертые чтения памяти Вениамина Иофе: Санкт-Петербург, 22–24 апреля 2005. СПб., 2006; Право на имя: Биографика 20 века: Эпоха и

Петербурге начиная с 2003 г. Тематика чтений носит междисциплинарный характер, они объединяют историков, социологов, философов, антропологов, литературоведов, журналистов и проч.

Многочисленные исследования конкретно-биографического содержания принадлежат перу журналистов и писателей, историков науки и культуры, естествоиспытателей. «Энциклопедией свершений человеческого гения»¹² называют издатели первое в нашей стране универсальное собрание биографий «Жизнь замечательных людей». Эта серия была основана еще в 1890 г., а в 2001 г. вышла уже 1000-я книга¹³.

Обширная биографическая литература посвящена ученым. С 1959 г. в Академии наук СССР выходит «Научно-биографическая серия». Активное участие в ее составлении принимает Институт истории естествознания и техники АН СССР (ИИЕТ). С 1940 г. издается серия АН СССР (с 1991 г. – РАН) «Материалы к биобиблиографии ученых», в книгах которой приводятся не только списки трудов ученых, но и краткие очерки их научной деятельности и что особенно ценно, биографические хроники¹⁴. В 1985 г. была основана серия «Ученые СССР. Очерки. Воспоминания. Материалы». Издания содержат статьи о научном вкладе выдающихся ученых, воспоминания коллег и друзей, выборку из научной переписки и т.д. В этой серии нашли отражение и биографии сибирских ученых¹⁵.

Некоторые биографические издания готовились в рамках секций и комиссий АН СССР¹⁶. В Сибирском отделении РАН выходит серия «Наука Сибири в лицах», посвященная деятелям науки, связавшим свою судьбу с

личность: ракурсы исторического понимания: Пятые чтения памяти Вениамина Иофе: Санкт-Петербург, 16–18 апреля 2007. СПб., 2008.

¹² Каталог серии ЖЗЛ. 1933–1985. М., 1987. С.5.

¹³ Аксенов Г.П. Вернадский.: Мол. гвардия, 2001.

¹⁴ См., например: Соболев Сергей Львович (1908–1989). Биобиблиографический указатель. Новосибирск, 1998. Ляпунов Алексей Андреевич (1911–1973). Материалы к биобиблиографии. М., 1996.

¹⁵ Николай Николаевич Яненко. Очерки. Статьи. Воспоминания. Новосибирск, 1988.

¹⁶ В.И.Вернадский и современность. М.1986. Путь в большую науку: академик Аксель Берг. М.1988.

Сибирью¹⁷. Материалы к биографиям ученых и инженеров находят отражение на страницах журнала ИИЕТ РАН «Вопросы истории естествознания и техники», журнала «История науки и техники»¹⁸.

Биографические исследования проводятся в Томском государственном университете. Здесь где сложилась региональная биографическая школа. Доктором исторических наук С.Ф. Фоминых инициировано издание биографических словарей «Профессора Томского университета»¹⁹. Ученики С.Ф. Фоминых проводят биографические исследования в области науки, защищены диссертации К.В. Зленко «П.Н. Крылов — основатель сибирской ботанической школы», А.Г. Костерева «Научная биография академика В.Д. Кузнецова»²⁰.

Биографические исследования находятся в сфере внимания таких ученых как В.А. Ламин, Н.Д. Зольникова, М.В. Шиловский, С.А. Красильников, В.И. Баяндин, Г.А. Бочанова, Н.А. Куперштох и др.²¹.

Среди основателей научных школ, сложившихся в Новосибирском Академгородке за 50 лет его существования, видное место принадлежит академику А.П. Ершову, лидеру *новосибирской школы программирования*. Эту школу называют еще *сибирской школой программирования*, что показывает его влияние на становление программирования как науки и прикладной деятельности в Сибири. Успехи в теории и практике школы

¹⁷ Алексей Андреевич Ляпунов. Новосибирск, 2001. Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый. В 2 т. Новосибирск, 2002.

¹⁸ Розенфельд Б.А., Рожанская М.М., Соколовская З.К. Абу-р-Райхан ал-Бируни. Жизнь и творчество // Истории науки и техники. № 9; Смолевицкая М.Э. Сергей Алексеевич Лебедев – пионер компьютеростроения // Там же. 2002. № 11.

¹⁹ Профессора Томского университета: Биографический словарь. Вып. 1. 1888–1917. Томск, 1996. Т. 2. 1917–1945. Томск, 1998.; Т.3. 1945–1980. Томск, 2001.; Т. 4. Ч. 1. 1980–2003. Томск, 2003.; Т. 4. Ч. 2. 1980–2003. Томск, 2003.; Т. 4. Ч. 3. 1980–2003. Томск, 2003.

²⁰ Зленко К.В. П.Н.Крылов – основатель Сибирской ботанической школы: дис. ... канд. ист. наук / К.В. Зленко – Томск, 2006; Костерев А.Г. Научная биография академика В.Д. Кузнецова: дис. ... канд. ист. наук / А.Г. Костерев – Томск, 2008.

²¹ Куперштох Н.А. Академик С.Л. Соболев – организатор математических исследований в Сибири // История науки и техники. 2007. № 10; Личность в истории Сибири XVIII–XX веков: Сб. биографических очерков. Новосибирск, 2007. Шиловский М.В. «Полнейшая самоотверженная преданность науке»: Г.Н. Потанин. Биографический очерк. Новосибирск, 2004.

программирования А.П. Ершова вывели его на позиции одного из лидеров *отечественной информатики*.

При жизни о Ершове писали немного, в основном это публикации справочного характера. Краткие сведения о научной деятельности А.П. Ершова приведены в юбилейном издании «Математика в СССР за 40 лет».²² Здесь же А.А. Ляпунов в обзоре по математическому обеспечению ЭВМ отметил вклад А.П. Ершова, назвал разработанный им подход к формализации описания строения программ²³, М.Р. Шура-Бура в статье «Программирование» упомянул особенность программы А.П. Ершова для ЭВМ БЭСМ — наличие в принятой им системе цикла в качестве отдельного оператора²⁴. В дальнейшем краткие сведения о научной работе А.П. Ершова и его все увеличивающаяся библиография публикуются на страницах других изданий справочного характера²⁵. Он характеризовался как «крупный специалист в области теории и автоматизации программирования, автор известных операторных алгоритмов Ляпунова-Ершова, ориентированных на практическое приложение»²⁶.

Биографические сведения об ученом сопровождали «Британские лекции» А.П. Ершова, изданные на английском языке: о его продвижении в научной карьере, основных программных проектах, наиболее важных публикациях, преподавательской деятельности и участии в крупных международных конференциях²⁷.

²² Ершов А.П.: [Кратк. биогр. ст.] // Математика в СССР за 40 лет. М., 1959. Т. 2. С. 253.

²³ Ляпунов А.А. Математические исследования, связанные с эксплуатацией электронных вычислительных машин // Математика в СССР за 40 лет. М., 1959. С. 861–862.

²⁴ Шура-Бура М.Р. Программирование/ Математика в СССР за 40 лет. М., 1959. С. 884–885.

²⁵ Ершов А.П. // Математика в СССР за 40 лет. М., 1959. Т. 1; Ершов А.П. // История отечественной математики. Киев, 1966. Т. 4; Ершов А.П. // Математика в СССР (1958–1967). М., 1969. Т. 2, вып. 1; Ершов А.П. // История отечественной математики. Киев, 1970. Т. 4; Ершов Андрей Петрович // Советский энциклопедический словарь. М., 1980; Андрей Петрович Ершов // Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих. М., 1994; Бобков В.Н. Ершов Андрей Петрович // Энциклопедия «Новосибирск». Новосибирск, 2003. С. 298; Ершов Андрей Петрович // БРЭ. М., 2007.

²⁶ Ершов А.П. // История отечественной математики. Киев, 1970. Т.4, кн.1; Ершов Андрей Петрович // Бородин А.И., Бугай А.С. Биографический словарь деятелей в области математики. Киев, 1979.

²⁷ Ershov A.P. The British Lectures. London a.o.: Heyden, 1980.

В 1982 г. в Новосибирске была издана книга кратких биографий всех действительных членов и членов-корреспондентов, состоявших и состоящих с СО АН СССР. В ней приведены основные данные о А.П. Ершове. Аналогичное издание появилось в 2007 г., через 19 лет после кончины академика А.П. Ершова²⁸.

В 1981 г. к 50-летию А.П. Ершова юбилейные статьи опубликовали еженедельник СО АН СССР «Наука в Сибири» и «Сибирский математический журнал». В них отмечалось, что А.П. Ершов «широко известен в стране и за рубежом как создатель и признанный глава сибирской школы информатики²⁹. В этих публикациях акцент был сделан на его опыт руководства большими проектами, разработку научных методов организации коллективов программистов, формулировку общих принципов программирования как научной деятельности и как массовой профессии, умение выделять перспективные направления исследований³⁰.

К юбилею ученого (1981 г.) усилиями сотрудников библиотеки ВЦ СО АН СССР М.П. Кисаровой и Г.В. Курляндчик был издан библиографический указатель трудов А.П. Ершова с авторской библиографией с 1955 по 1981 г., литературой о жизни и трудах, указателем цитированных работ³¹.

Дальнейшее осмысление творческого наследия А.П. Ершова нашло отражение в работах его учеников и последователей уже после кончины ученого. В 1990 г. выходит специальный выпуск журнала «Программирование», посвященный памяти академика А.П. Ершова³².

²⁸ Ершов Андрей Петрович // Академия наук СССР. Сиб. отд-ние. Персон. состав, 1957-1982; Действ. члены. Член-корр-ты. Новосибирск, 1982; Ершов Андрей Петрович // Российская Академия наук. Сиб. отд-ние. Персон. состав, 1957-2007. Действ. члены. Член-корреспонденты. Новосибирск, 2007.

²⁹ К пятидесятилетию члена-корреспондента АН СССР А.П. Ершова // Сиб. мат. журн., 1981. Т. 22, № 2. С.5.

³⁰ Алексеев А.С., Котов В.Е., Нариньяни А.С., Поттосин И.В. Дело жизни – информатика: К 50-летию со дня рождения чл.-корр. АН СССР А.П. Ершова. // За науку в Сибири. 1981. 16 апр.

³¹ Андрей Петрович Ершов. Библиогр. указатель литературы // Новосибирск, 1981. С. 45–105.

³² Программирование. 1990. № 1. С. 3-128.

Развитие воззрений А.П. Ершова в области теории и технологии программирования дали Г.Я. Барздинь (Рига), М.А. Бульонков (Новосибирск), А.А. Летичевский (Киев), Г.С. Цейтин (Ленинград). Впервые И.В. Поттосин сделал обзор обширного творческого наследия А.П. Ершова.

И.В. Поттосин подчеркнул тот факт, что все основные труды А.П. Ершова стали достоянием широкой научной общественности благодаря переводам. Он стоял у истоков отечественного программирования в 1950-е гг., и его эволюция как ученого проходила под влиянием идей и методов этой ранней поры. Отсюда его работы в области автоматизации программирования, реализации языков программирования. Автор выделил в творческом наследии А.П. Ершова работы уже вошедшие в теорию программирования и концепции, дающие основу для будущих исследований. Он впервые структурировал комплекс исследований А.П. Ершова, представив его в виде 11 блоков³³.

В дальнейшем И.В. Поттосин подготовил еще ряд работ о Ершове для изданий на русском и английском языке. Он продолжал развивать идеи о своеобразии сибирской школы информатики и программирования А.П. Ершова, о его вкладе в постановку преподавания программирования в вузе, затем в школе. Он подчеркнул важность международной деятельности А.П. Ершова, его высокий авторитет среди программистов всего сообщества³⁴. И.В. Поттосин в соавторстве провел сравнительное исследование о разработке

³³ Поттосин И.В. Творческое наследие А.П. Ершова (обзор работ) // Программирование, 1990. № 1. С. 44.

³⁴ Поттосин И.В. Андрей Петрович Ершов: жизнь и творчество // А.П. Ершов. Избранные труды. Новосибирск, 1994. С. 5–29; Он же. Андрей Петрович Ершов: жизнь и творчество // Наука. Академгородок. Университет. Новосибирск, 1999; Он же. А.П. Ершов – пионер и лидер отечественного программирования // Становление Новосибирской школы программирования. Мозаика воспоминаний. Новосибирск, 2001; Он же. А.П. Ершов и становление новосибирской школы программирования // Там же. Pottosin I.V. A.P. Ershov – A Pioneer and a Leader of National Programming/ Andrei Ershov International Conference on Perspectives of System Informatics. Novosibirsk, 1999 // LNCS/ 2001. Vol. 2244; Он же. Andrej Petrovich Ershov// «Images of Programming. Dedicated to the Memory of A.P. Ershov». Amsterdam, 1991

трансляторов для отечественных ЭВМ, а по сути дела о трех школах программирования: московской, ленинградской и новосибирской³⁵.

В 1991 г. в Новосибирске впервые была проведена конференция «Перспективы систем информатики» (PSI)³⁶, посвященная 60-тию со дня рождения А.П. Ершова. На конференцию приехали ведущие ученые в области computer science из СССР, США, Японии, Дании, Франции, Нидерландов, Германии, Болгарии. Сложился ее формат: широкий спектр вопросов системного программирования, который концентрировался вокруг направлений, развитых в работах А.П. Ершова и его школы: теория описания и реализации языков программирования, искусственный интеллект, школьная информатика, параллельное программирование, теория вычислимости. Предваряла конференцию мемориальная сессия, в ходе которой участники вспоминали о совместной работе и встречах с А.П. Ершовым.

В 1991 г. подготовлено мемориальное издание «Images of Programming. Dedicated to the Memory of A.P. Ershov»³⁷, куда вошли научные и мемориальные доклады. Научные доклады из «Images of Programming» были опубликованы также в журнале «Theoretical Computer Science»³⁸. Для биографии А.П. Ершова важны две статьи сборника «Images of Programming»: С.С. Лавров, автор транслятора с Алгола 60 для ЭВМ М-20 (ТА-1) рассказал о влиянии, какое оказали на него ранние работы А.П. Ершова в области автоматизации программирования. К.Е. Левитин проанализировал поэтическое наследие А.П. Ершова.

В 1995 г. увидела свет книга J.U.N. Lee³⁹, где научная биография А.П. Ершова была помещена в ряду биографий всемирно известных ученых, таких как Ч. Бэббидж, Н. Винер, Дж. Маккарти, Дж. Бэкус и многие другие.

³⁵ Любимский Э.З., Поттосин И.В., Шура-Бура М.Р. От программирующих программ к системам программирования (российский опыт) // Становление Новосибирской школы программирования. Мозаика воспоминаний. Новосибирск, 2001. С.17–27.

³⁶ Конференции состоялись также в 1996 г., 2001 г., 2003 г., 2006 г. в Новосибирске.

³⁷ «Images of Programming. Dedicated to the Memory of A.P. Ershov». Amsterdam, 1991.

³⁸ Theoretical Computer Science. 1991. Vol. 90, № 1.

³⁹ Andrei Petrovich Ershov // Lee J.A.N. Computer Pioneers. Los Alamos, 1995. P. 279-285.

В своем выступлении на PSI/03 Р.И. Подловченко, математик, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник НИВЦ МГУ, ученица А.А. Ляпунова, описала процесс формирования научных предпочтений А.П. Ершова, подчеркнула тот факт, что «современная теория моделей программ действительно развивается в русле основных логических концепций, провозглашенных А.А. Ляпуновым и А.П. Ершовым на заре становления теории схем программ»⁴⁰.

В год 75-летия со дня рождения А.П. Ершова в Новосибирске в серии «Наука Сибири в лицах» издана книга «Андрей Петрович Ершов: ученый и человек». Анализ научного наследия А.П. Ершова, его место в современной информатике дали ученики и коллеги академика А.П. Ершова Л.В. Городняя, М.А. Бульонков, Р.И. Подловченко, В.Н. Касьянов, В.Е. Котов, М.И. Шварцман⁴¹.

Очерк научной биографии А.П. Ершова в контексте созданной им школы информатики дала Н.А. Куперштох. Она отметила важность создания Электронного архива А.П. Ершова, как своеобразной формы поддержания интереса к истории информатики, к личности выдающегося ученого⁴².

Историческая ситуация, в которой формировался А.П. Ершов как исследователь, складывалась его научная школа, освещается в ряде отечественных работ по истории науки и истории информатики. Интерес к истории науки, пионерам компьютеростроения и программирования, в том числе и в бывшем СССР, не ослабевал и на Западе.

⁴⁰ Podlovchenko R.I. A.A. Lyapunov and A.P. Ershov in the Theory of Program Schemes and the Development of its Logic Concepts // Andrei Ershov International Conference on Perspectives of System Informatics. LNCS. 2001/ Vol. 2244.

⁴¹ Городняя Л.В. Школьная информатика // Андрей Петрович Ершов – ученый и человек. Новосибирск, 2006. С. 145–150; Бульонков М.А. Смешанные вычисления в Новосибирске // Там же. С. 120–145; Подловченко Р.И. А.А. Ляпунов и А.П. Ершов в теории схем программ и развитие ее логических концепций // Там же. С. 166–184; Шварцман М.И. Повесть блудного сына проекта БЭТА // Там же. С. 185–207; Котов В.Е. Расширяющаяся вселенная информатики // Там же. С. 158–166.

⁴² Куперштох Н.А. История сибирской школы информатики академика А.П. Ершова // Материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции «Документ в парадигме междисциплинарного подхода». Томск, 2006.

Поступательное развитие науки в Сибири, влияние М.А. Лаврентьева, Г.И. Марчука, А.А. Ляпунова А.П. Ершова на становление в Сибири нового научного направления – информатики – нашло свое отражение в фундаментальном исследовании, выполненном к 50-летию образования СО РАН⁴³. В иной тональности выдержана книга известного американского специалиста в области истории науки в СССР Л. Грэхэма. Он констатировал тотальный контроль государства над высокоприоритетными направлениями развития науки СССР (ядерная физика, космические исследования), который обеспечивал им кратковременный выход на передовые рубежи. Вместе с тем, он выявил, что «централизованное управление нанесло ущерб инновационным исследованиям во многих других областях; ярким примером здесь может служить компьютерная индустрия»⁴⁴.

В своем обзоре, посвященном Единой системе ЭВМ американские авторы Н. Дэвис и С. Гудман⁴⁵ отмечают сложности в развитии вычислительной техники в СССР, связанные с ограниченностью ресурсов, выделяемых на отрасль, тот факт, что советские ученые и инженеры не имели прямого доступа к западным разработкам. Они полемизируют с А.П. Ершовым, который в своей книге «Становление программирования в СССР» пишет, что советское программирование «в первые пятнадцать лет ... развивалось в значительной степени под воздействием собственных внутренних импульсов...»⁴⁶.

В очерке о становлении информатики в СССР Д.А. Поспелов подчеркнул ее связь с кибернетикой⁴⁷. По его мнению, из кибернетической школы А.А. Ляпунова вышла школа информатики А.П. Ершова. Российские

⁴³ Российская академия наук. Сибирское отделение: исторический очерк. // Е.Г. Водичев, С.А. Красильников, В.А. Ламин и др. Новосибирск, 2007. С. 237.

⁴⁴ Грэхэм Л.Р. Очерки истории российской и советской науки. М, 1998. С. 229.

⁴⁵ Davis N.C., Goodman S.E. The Soviet Bloc's Unified System of Computers // ACM Computing Surveys. 1978. Vol. 10, № 2. P. 94, 98, 115.

⁴⁶ Ершов А.П., М.Р. Шура-Бура. Становление программирования в СССР: Начальное развитие. Новосибирск, 1976. С. 4.

⁴⁷ Поспелов Д.А. Становление информатики в России // Очерки истории информатики в России. Новосибирск, 1998. С. 38

ученые С.П. Прохоров и С.В. Клименко обращаются к ретроспективному анализу развития вычислительной техники и ее программного обеспечения в СССР. В их работе научная школа А.П. Ершова рассматривается как одна из ведущих⁴⁸.

В обобщающих трудах по истории информатики отечественному программированию отведено скромное место. Тем не менее, авторы, подчеркивая, что развитие программирования в СССР, а затем и в России, происходило с заметным отставанием, отмечают существование научных центров, которые в состоянии были конкурировать с европейской и американской наукой⁴⁹. Для понимания состояния вычислительной науки и техники в СССР интерес представляют работы украинского историка науки Б.Н. Малиновского⁵⁰.

Б.А. Гладких в своем учебном пособии описывает перипетии появления термина «информатика», поначалу принятого специалистами по документалистике и библиографическим информационно-поисковым системам. Они использовали его в существенной, но более узкой области применения ЭВМ⁵¹. Позже А.П. Ершов транслитерировал название немецкого учебника «Informatik», перевод которого он редактировал, и ввел в обиход для названия новой науки, связанной с ЭВМ и их применением. Это было «второе пришествие» термина «информатика» в научный обиход.

⁴⁸ Klimentko S. Computer Science in Russia: a Personal View // IEEE Annals of the History of Computing, 1999. Vol. 21; Prokhorov S. Computers in Russia: Science, Education and Industry // Там же.

⁴⁹ Полунов Ю.Л. От абака до компьютера: судьбы людей и машин. М., 2004; Гладких Б.А. Информатика: от абака до Интернета. Томск, 2005.

⁵⁰ Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. Киев, 1995; Он же. Очерки по истории компьютерной науки и техники в Украине. Киев, 1998.

⁵¹ Гладких Б.А. Информатика ... С.15. В работе Б.А. Гладких имеется неточность: автор утверждает, что А.П. Ершов переехал в Сибирь вслед за А.А. Ляпуновым. На самом деле, Алексей Андреевич переехал в Сибирь позже своего ученика и по причинам, не связанным с образованием СО АН СССР.

В одной из статей Б.А. Гладких коснулся той роли, которую А.П. Ершов сыграл в выборе названия учебно-научного комплекса ТГУ «Информатика», ныне выросшего в факультет информатики.⁵²

В 1997 г. энтузиастами истории информатики был создан Виртуальный компьютерный музей (Москва), на страницах которого опубликован очерк научного творчества А.П. Ершова, воспоминания и статьи, вошедшие в «Мозаику», изданную в Новосибирске⁵³.

Итак, биография академика А.П. Ершова, выдающегося ученого, основателя сибирской школы информатики, постоянно находится в сфере внимания исследователей, среди которых преобладают специалисты в области точных наук. Это позволяет им квалифицированно подходить к оценке роли А.П. Ершова в строго научном плане. Однако, они порой весьма свободно обращаются с фактами и датами биографии А.П. Ершова, что не может не вызвать настороженности. Кроме того, в некоторых публикациях, возможно, непреднамеренно, умаляется роль академика А.П. Ершова в создании первой концепции информатизации образования и в осуществлении национальной программы информатизации⁵⁴.

Слабо освещены в литературе детские годы А.П. Ершова, когда именно в этом возрасте формируется характер человека, что немаловажно с точки зрения биографического подхода. Недостаточно известно о московском периоде жизни А.П. Ершова в 1947–1960 гг., о его работе в Новосибирском государственном университете, о работе над некоторыми проектами; недостаточно освещена деятельность А.П. Ершова в Международной федерации по обработке информации и т.д. Отсутствовала полная библиография трудов ученого, библиография трудов о нем, хроника его жизни. Отсутствует и полная биография А.П. Ершова. Все это актуализирует

⁵² Гладких Б.А. История, современное состояние и проблемы подготовки специалистов по информатике в Томском государственном университете // Вестник Томского государственного университета. Томск, 2002. №275. С. 11-12.

⁵³ Виртуальный компьютерный музей / <http://www.computer-museum.ru/index.php>

⁵⁴ Христочевский С.А., Левин Н.А., Федосеев А.А. ИПИ РАН и информатизация образования // История науки и техники. 2007. №7. С. 28.

необходимость обращения к жизни и деятельности А.П.Ершова, его роли в становлении информатики.

Объектом диссертационного исследования является история информатики в Сибири.

Предметом исследования является деятельность А.П. Ершова — основателя сибирской школы информатики, неформального лидера сообщества программистов в СССР, выдающегося ученого-теоретика.

Цель данной диссертационной работы заключается в том, чтобы на основании имеющейся литературы и источников, значительная часть которых впервые вводится в научный оборот, воссоздать научную биографию академика А.П. Ершова, выяснить его влияние на некоторые стороны развития информатики в СССР своими исследованиями в области теоретического и системного программирования, на формирование международных научных связей, на становление и выполнение ряда национальных программ: по математическому обеспечению ЭВМ, по информатизации образования. Те стороны деятельности А.П. Ершова, которые недостаточно освещены в исследовательской и мемориальной литературе, являются объектом акцентированного внимания.

Исходя из поставленной цели, можно сформулировать следующие исследовательские задачи:

1. Реконструировать процесс и этапы становления А.П. Ершова как исследователя, специалиста в области математического обеспечения вычислительных машин.
2. Проследить основные моменты формирования научной школы программирования А.П. Ершова, выявить ее влияние на отечественную школу информатики, охарактеризовать современное состояние научной школы А.П. Ершова, институционализированной в ИСИ СО РАН (Институт систем информатики СО РАН).
3. Раскрыть вклад А.П. Ершова в теоретическое и системное программирование в СССР.

4. Охарактеризовать научно-организационную деятельность А.П. Ершова и определить ее значение для становления информатики как науки.
5. Проанализировать деятельность А.П. Ершова по организации многоуровневой системы подготовки кадров программистов, в осуществлении национальной программы информатизации образования.

Хронологические рамки диссертационного исследования выходят за пределы жизни А.П. Ершова (1931-1988), поскольку по сей день продолжает существовать его научная школа.

Методологической основой исследования является теоретическое положение о роли личности в историческом процессе, о научной школе как социальном феномене; конкретно-исторический подход к исследованию истории информатики через биографию выдающегося ученого академика А.П. Ершова.

Исследование опиралось на принципы историзма, системности и целостности в изучении исторического процесса. Основой системного подхода является единство в историческом (временном поступательном или регрессивном) развитии индивидуального, особенного и общего. Он позволяет рассматривать научное наследие отдельного ученого как системный объект, в котором составные части логически связаны друг с другом и окружающей действительностью.

Важными методами исследования являются сравнительно-исторический и историко-ретроспективный методы изучения документов, критическое осмысление и обобщение литературных и публицистических источников, анализ и систематизация выявленных исторических фактов, анализ и систематизация архивных документов. Поскольку работа ставит целью оценить значение деятельности исследуемой личности для современности, применяется перспективный метод.

Биографический метод позволяет осуществлять поиск ответов на вопросы, каким образом формируется изучаемая личность, как складывается ее жизненный путь, происходит смена социальных ролей, вписанных в

исторический и культурный контекст. Немаловажна для исследователя индивидуальность личности, ее социальная лояльность и социальный протест⁵⁵.

Источниковая база диссертации формировалась на основе целей исследования, предпринимались попытки к ее расширению путем целевого интервьюирования (Л.В. Городня, Д.Я. Левин, А.Д. Хапугин).

Неопубликованные материалы. В Архиве Московского государственного университета хранится личное дело студента МГУ А.П. Ершова (Ф.2), заведенное в 1949 г.: приказы ректора МГУ о переводе с физико-технического на механико-математический факультет, о зачислении на стипендию, листки по учету кадров, школьная и студенческие характеристики, отзывы на курсовые и дипломную работы, автобиография, составленная при поступлении в МГУ.

В Архиве Новосибирского государственного университета (Ф. Р-1848) хранится личное дело А.П. Ершова — преподавателя НГУ. Оно заведено в 1961 г., когда А.П. Ершов в качестве совместителя начал преподавательскую работу на механико-математическом факультете НГУ. Ряд документов повествует о продвижении по службе в НГУ вместе с ростом научной карьеры А.П. Ершова в ВЦ СО АН СССР.

В Государственном архиве Новосибирской области (ГАНО), в фонде Р-1848 (Новосибирский государственный университет) хранятся протоколы заседания кафедры теоретической кибернетики (1963–1976 гг.), заседаний Ученого совета механико-математического факультета НГУ (1961–1993 гг.). Эти документы важны для понимания роли А.П. Ершова в развитии системы преподавания программирования в НГУ.

В Архиве Российской Академии наук (Ф. 411) хранится личное дело академика А.П. Ершова, заведенное в 1970 г. после избрания его членом-корреспондентом, затем действительным членом (1984) АН СССР. Здесь

⁵⁵ Пугачева М.Г. [Рец.] Валиевский А.Л. Основания биографики. Киев: Наукова думка, 1993. // Социологический журнал. 1994. № 4.

представлены выписки из протоколов заседаний Ученых советов ВЦ СО АН и НГУ, Объединенного ученого совета по механико-математическим наукам и энергетике СО АН СССР о выдвижении ученого в АН СССР, характеристики, списки научных трудов, сведения о научной, научно-организационной и общественной деятельности А.П. Ершова.

Источники личного происхождения. Для выявления родословной истории А.П. Ершова привлечены воспоминания его матери Т.К. Малининой «Ненужные записки», хранящиеся в семье дочери А.П. Ершова — А.А. Бульонковой. Записаны на диктофон и транскрибированы интервью коллег и учеников А.П. Ершова Л.В. Городней (проект БЕТА), Д. Я. Левина и А.Д. Хапугина (влияние школы А.П. Ершова на программирование в IT-компаниях).

Опубликованные документы. К этой группе относится Научный архив А.П. Ершова в ИСИ СО РАН, опубликованный в интернете <http://ershov.iis.nsk.su> Архив содержит обширный материал по истории отечественной и зарубежной информатики и программирования, преломленный в судьбе ученого. А.П. Ершов вел активную научную, научно-организационную и международную деятельность. Документы из его архива рисуют сложную картину научной и общественной жизни целого тридцатилетия.

Большую группу представляет собрание делопроизводственных документов организационного характера (уставы АН СССР и поправки к нему, Уставы СО АН СССР, IFIP, групп и ассоциаций программистов, пользователей ЭВМ и др.); документы распорядительного характера: решения, распоряжения, постановления государственных и партийных органов по вопросам развития вычислительной техники и ее программного обеспечения, собраний Академии наук СССР, Президиума АН СССР и ее Сибирского отделения, приказы директора ВЦ СО АН СССР, трудовые договоры НПО «Факел» и т.д.

В архиве А.П. Ершова представлены такие виды организационно-распорядительной документации, как протоколы и стенограммы заседаний Ученых советов СО АН СССР, ВЦ СО АН СССР, НГУ, Комиссии по системному математическому обеспечению АН СССР, научно-технических советов ИТМиВТ АН СССР, заседаний рабочих групп и технических комитетов IFIP, комиссий по приемке проектов ВЦ СО АН СССР, членом или председателем которых был А.П. Ершов.

Деловая переписка предприятий, институтов и организаций касается участия в конференциях, передачи для эксплуатации разработок институтов СО АН СССР. Обширна плановая и отчетная документация, касающаяся научно-исследовательской работы сотрудников Отдела программирования ВЦ СО АН СССР, отчеты А.П. Ершова, составленные согласно Уставу АН СССР, его отчеты о зарубежных командировках и выполнении научных проектов.

Публицистические материалы архива представлены небольшим количеством рукописей с тезисами выступления А.П. Ершова на митингах, партийных и общественных собраниях, перед аудиторией Дома ученых, собравшейся на встречи с учеными Академгородка, перед учителями во время проведения в жизнь национальной программы информатизации образования.

Материалы периодической печати: отечественные издания, в которых помещены статьи А.П. Ершова («Наука в Сибири», «Правда», «Известия», «Учительская газета», журналы «Смена», «Квант» и другие). Зарубежные газеты и журналы содержат не только статьи, освещающие пребывание А.П. Ершова в той или иной стране, но и материалы, заинтересовавшие его во время командировки (Electronic News, Chester Observer, New York Times и др.).

Источники личного происхождения в электронном архиве А.П. Ершова:

- а) научная продукция: рукописи статей, монографий, предисловий, отзывов, характеристики на сотрудников, списки научных трудов;
- б) дневники и дневниковые записи: дневник А.П. Ершова (1957–1964 гг.), дневник бесед с сотрудниками отдела (1960), автобиографии, личные листки по учету кадров, удостоверения личности;

в) наградная документация: грамоты, дипломы, орденские книжки, а также характеристики, представления;

г) письма А.П. Ершова и к нему часто носят комплексный характер, поскольку содержат не только официальную часть, но и показывают дружеские отношения автора-адресата.

А.П. Ершов применил тематико-хронологический принцип формирования своего архива. Каждое дело (папка) сформировано, аннотировано и датировано им лично. Многие документы снабжены его рукописными пометами: он фиксировал получение документа, его движение по инстанциям. На входящих письмах встречаются три даты: написания, получения и ответа на данное письмо. Документ, составленный за пределами рабочего кабинета А.П. Ершова, помечался специально: ГАН (гостиница Академии наук), ТУ-154, санаторий Узкое и т. п. Научные рукописи снабжены хронологией, по которой можно проследить этапы работы над ними и датировать сопутствующие документы, по случайности не датированные.

Структура Электронной версии архива академика А.П. Ершова практически идентична структуре, заданной бумажным архивом. Однако электронный архив полнее бумажного. В него введены документы, хранящиеся в семье А.П. Ершова, документы и статьи, полученные в результате дополнительных поисков. Архив структурирован по темам, отражающим основные этапы и события жизни академика А.П. Ершова. Внутри каждой темы выделены группы документов, логически связанных между собой; они, в свою очередь, могут делиться на подгруппы. В Электронном архиве 28 тем.

Каждый документ снабжен кратким комментарием. Поисковая система позволяет формировать заданную группу документов и извлекать ее из массива для изучения в виде списка. Список документов можно сортировать по алфавиту, по дате создания. Выбрав любой документ, пользователь получает на экране достаточно полную информацию о нем: название, дату создания, автора и адресатов (если они есть), а также может читать и

копировать сам документ. Факсимиле некоторых документов дополнено его текстовым представлением.

Электронный архив А.П. Ершова зарегистрирован как информационный ресурс на Портале ЮНЕСКО в разделе Archives: Academia and culture: Universities and Research Institutions: Europe: Russia <http://www.unesco.org>, а также в Государственном научно-техническом центре "Информрегистр" (свидетельство № 10243).

Важным источником биографических сведений о А.П. Ершове явились его опубликованные труды, монографии, статьи, отчеты. Их свыше 400. Они дают представление о научных поисках, развитии идей, вовлечении в процесс исследования коллег и учеников. Интересны в этом отношении предисловия редактора к переводам и оригинальным изданиям трудов других исследователей. Публицистический дар А.П. Ершова раскрывает ученого-популяризатора науки, большой массив научно-популярных статей относится к периоду начала школьной реформы, информатизации общества.

Воспоминания и размышления самого А.П. Ершова о том, как он стал программистом, об увлечении спортом в молодости, о профессии программиста, о природе научного открытия, о его поэтическом опыте записал и опубликовал журналист «Знание - сила» К.Е. Левитин⁵⁶. Это единственные известные воспоминания А.П. Ершова, опубликованные уже после его кончины. Многочисленные воспоминания коллег и учеников А.П. Ершова касаются многих сторон его личности.

В преддверии 70-летия со дня рождения А.П. Ершова сотрудниками Института систем информатики СО РАН было осуществлено издание сборника воспоминаний, куда вошли эссе, посвященные университетским годам ⁵⁷. Последующие статьи посвящены истории выполнения первых

⁵⁶ Левитин К.Е. Прощание с Алголом. М., 1989.

⁵⁷ Жоголев Е.А. Как А.П. Ершов стал программистом // Становление Новосибирской школы программирования. Мозаика воспоминаний. Новосибирск, 2001. С. 41–42. Змиевская Л.Л. "Чуть воспоминаний ..." // Там же. С. 43-45.

проектов отдела программирования в 1960-х гг.⁵⁸ Диалог А.А. Берса и А.Ф. Рара – воспоминания участников международного проекта создания языка Алгол 68, чему А.П. Ершов придавал огромное значение⁵⁹. Публикация С.Б. Покровского, участника второго трансляторного проекта А.П. Ершова – БЕТА, касается проблем не только научных, но и личностных взаимоотношений⁶⁰. Ученики А.П. Ершова поколения 1970-х гг. Л.В. Городня и Д.Я. Левин, как участники программ международного научно-технического сотрудничества, освещают вклад новосибирцев в реализацию языков программирования Лисп и СЕТЛ⁶¹. А.В. Замулин вспоминал о том, как складывалось направление по информационным системам и базам данных⁶².

Л.В. Городня в середине 1980-х гг. была привлечена А.П. Ершовым к деятельности, названной им школьной информатикой. Ее материал посвящен 25-летию со дня организации Летних школ юных программистов (ЛШЮП), самого яркого и эффективного звена созданной А.П. Ершовым системы подготовки специалистов по программированию⁶³. Н.А. Черемных и Г.В. Курляндчик написали о библиотеке и научном архиве А.П. Ершова⁶⁴. Научно-организационной деятельности А.П. Ершова посвящены воспоминания Е.И. Никольникова, В.А. Евстигнеева и Г.Г. Степанова⁶⁵.

⁵⁸Поттосин И.В. История Альфа-проекта // Там же. С. 46-55; Он же. Эпсилон-история // Там же. С. 73–77; Корнева Л.А. История Альфа-группы // Там же. С. 56–65; Рар А.Ф. История Эпсилон // Там же. С. 66–72; Он же. История Сигмы // Там же. С. 78–79; Степанов Г.Г. История Сигмы // Там же. С. 80–84.

⁵⁹Берс А.А., Рар А.Ф. Диалог об Алголе 68. // Там же. С. 85–97.

⁶⁰Покровский С.Б. Внутренний язык в БЕТА // Там же. С. 98–102.

⁶¹Городня Л.В. Экспериментальные системы программирования Литтл, Лисп // Там же. С. 103-105; Левин Д.Я. Сетл: реализация и применение теоретико-множественного языка программирования // Там же. С. 106–113.

⁶²Замулин А.В. Информационные системы и базы данных // Становление Новосибирской школы программирования. Мозаика воспоминаний. Новосибирск, 2001. С. 114–116.

⁶³Городня Л.В. Откуда берутся хорошие программисты // Там же. С. 117–123.

⁶⁴Черемных Н.А., Курляндчик Г.В. Библиотека и архив академика Ершова // Там же. С. 124–129.

⁶⁵Евстигнеев В.А. Комиссия по системному математическому обеспечению // Там же. С. 134-154; Никольников Е.И. Конструкторское бюро системного программирования – КБ СП (1968-1975) // Там же. С. 130–133; Степанов Г.Г. Протоколы Рабочей группы по реализации языков программирования // Там же. С. 155–193.

Продолжением тематической линии «Мозаики воспоминаний» явился сборник «Новосибирская школа программирования. Переключка времен»⁶⁶. Для понимания методов работы А.П. Ершова с молодежью, его педагогического кредо важны воспоминания Т.С. Васючковой – участницы проекта Альфа-6⁶⁷. Воспоминания М.Ю. Колодина знакомят со становлением методики, организационной структуры ЛШЮП 1980-х гг., говорят о роли А.П. Ершова в подготовке педагогической смены⁶⁸.

Сравнение большого массива текстов воспоминаний не выявило противоречий или взаимоисключающих суждений.

Таким образом, представленный корпус документов и материалов позволяет воссоздать научную биографию академика А.П. Ершова, охарактеризовать основанную им научную школу, его многогранную исследовательскую, организационную и общественную деятельность.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые в отечественной истории науки и техники на основе широкого круга источников реконструирована биография крупного российского ученого, одного из создателей отечественной школы информатики, новосибирской школы программирования академика А.П. Ершова.

Выявлено влияние научной школы программирования А.П. Ершова на характер исследований в области автоматизации программирования и реализации языков программирования высокого уровня, на исследования теоретического характера в СССР и за рубежом (теория смешанных вычислений), на формирование ряда национальных программ развития информатики и вычислительной техники. Освещена роль А.П. Ершова как неформального лидера всего программистского сообщества СССР.

⁶⁶Черемных Н.А. Архив академика А.П. Ершова // Новосибирская школа программирования. Переключка времен. Новосибирск, 2004. С. 20–28.

⁶⁷Васючкова Т.С. Становление элементов промышленной технологии программирования в проекте создания оптимизирующего транслятора Альфа-6 (1968–1972 гг.) // Там же. С. 182–186.

⁶⁸Колодин М.Ю. Летние школы юных программистов: зачем и как // Там же. С. С.232–236.

Научно-практическая значимость работы состоит в том, что она вносит определенный вклад в изучение истории информатики, персонифицируя эту историю. Материалы диссертации могут быть использованы в образовательной деятельности при разработке специальных курсов по истории информатики в вузах.

Апробация. В период работы над кандидатской диссертацией основные ее выводы и положения были апробированы соискателем на международных, Всероссийских и региональных конференциях в Самаре (XI конференции представителей региональных научно-образовательных сетей «RELARN», 2004 г.) Томске (Вторая Всероссийская научно-практическая конференция «Документ в парадигме междисциплинарного подхода», 2005 г.; II Международная конференция «Исследование мира и миротворческий дискурс в системе образования», 2007 г.) Петрозаводске (Международная конференция «Развитие вычислительной техники в России и странах бывшего СССР: история и перспективы (SORUCOM 2006)»), Белграде (The Forth SEEDI Conference «Digitization of cultural and scientific heritage», 2008 г.).

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и литературы и приложений.

Основное содержание работы

Во введении обосновывается актуальность и научная значимость проблемы, выявляется степень ее изученности, формулируется объект, предмет, цели и задачи диссертации, ее хронологические рамки, дается характеристика методологического инструментария, анализируется источниковая база исследования.

Первая глава – «Роль А.П. Ершова в становлении теоретического и системного программирования. Создание новосибирской школы программирования» состоит из четырех разделов.

В первом разделе «Становление А.П. Ершова как исследователя, специалиста в области математического обеспечения вычислительных машин» излагается биография ученого с детских лет и до его переезда в Новосибирский Академгородок.

Андрей Петрович Ершов родился 19 апреля 1931 г. в Москве в семье потомственных интеллигентов. В 1937 г. он с родителями переехал в г. Рубежное Луганской области (Донбасс). Здесь семью застала война, в оккупации находились с августа 1942 г. по февраль 1943 г. В мае 1943 г. Ершovy переехали в г. Кемерово.

Андрей Ершов окончил школу с золотой медалью. В 1949 г. он поступил на физико-технический факультет МГУ. Но факт его пребывания с родителями на оккупированной территории сделал невозможным обучение физике, как науке, имеющей оборонное значение. А. Ершов был переведен на механико-математический факультет.

Под влиянием лекций профессора А.А. Ляпунова, посвященным основам операторного метода программирования, А. Ершов увлекся программированием. После окончания университета А.П. Ершов поступил в аспирантуру к А.А. Ляпунову. Аспирантский период был ознаменован началом работы над программирующей программой – транслятором⁶⁹ для Большой электронной счетной машины АН СССР (БЭСМ).

С октября 1953 г. Ершов совмещал учебу в МГУ с работой в Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР (ИТМиВТ, директор академик С.А. Лебедев). С 1955 г. – А.П. Ершов в Вычислительном центре АН СССР (директор академик А.А. Дородницын).

В 1958 г. была издана книга А.П. Ершова «Программирующая программа для быстродействующей электронной счетной машины» – первая в мире монография по автоматизации программирования. Она принесла ученому международную известность.

⁶⁹ Программирующая программа, или транслятор – программа, которая принимает на вход ЭВМ программу на одном языке и преобразует её в программу, написанную на другом языке.

В 1958 г. А.П. Ершов подготовил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по операторным (вычислительным) алгоритмам. Его оппонентом был известный алгебраист А.А. Марков. Отрицание научной составляющей программирования «чистыми» математиками привели к тому, что А.П. Ершов отложил готовую рукопись. Диссертация была защищена в Новосибирске в 1962 г. Сюда он переехал 1961 г., еще в 1957 г. получив приглашение одного из организаторов Сибирского отделения АН СССР академика С.Л. Соболева возглавить отдел программирования в Институте математики СО АН СССР.

Во втором разделе «Работы А.П. Ершова в области языков и систем программирования» отражено становление А.П. Ершова как руководителя крупных проектов по созданию трансляторов для различных архитектур ЭВМ. В Новосибирске в его умонастроениях произошел важный перелом: он освободился от психологической зависимости от своего учителя А.А. Ляпунова, отказавшись объединить свой и его отделы.

В период с 1955 по 1976 г. были созданы программирующая программа для БЭСМ (1955–1957 гг.), транслятор для машины «Стрела» (1957–1959 гг.), предложено расширение Алгола 58, впоследствии модифицированное во входной язык Альфа (1958–1960 гг.), его реализация для ЭВМ М-20 в системе программирования Альфа (1960–1964 гг.), язык системного программирования Эпсилон (1965–1968), экспериментальный макропроцессор Сигма (1966–1969 гг., 1985 г.), реализации Альфа-языка для БЭСМ-6 Алгибр (1966–1968 гг.) и Альфа-6 (1970–1976 гг.), большой и широко задуманный проект БЕТА. Некоторые проекты идейно опережали свое время.

При разработке проекта А.П. Ершов и его коллеги стремились использовать все лучшие на тот момент идеи в автоматическом программировании. Большую роль в разработке Входного языка системы сыграла деятельность международной группы ученых по созданию языка высокого уровня Алгол. Костяк Отдела программирования ИМ СО АН СССР составили Г.И. Бабецкий, М.М. Бежанова, Ю.М. Волошин, Б.А. Загацкий, Л.Л.

Змиевская, Г.И. Кожухин, С.К. Кожухина, Р.Д. Мишкович, И.В. Поттосин, Л.К. Трохан. С 1964 г. отдел программирования перешел в состав ВЦ СО АН СССР (директор чл.-корр. А.Г. Марчук).

В крупные проекты А.П. Ершов привлекал молодежь: система Альфа-6 для серийного пользователя создавалась коллективом студентов-старшекурсников и выпускников мехмата НГУ. Использовались новые методы организации труда программистов: мозговой штурм, хирургическая бригада, парное программирование, проекты прорабатывались концептуально.

Серия уникальных проектов по созданию трансляторов для различных ЭВМ вывела коллектив новосибирских программистов в число ведущих школ программирования СССР. А.П. Ершов был приглашен выступить с докладом об Альфа-трансляторе на Конгрессе IFIP-65 в США.

Третий раздел «Работы А.П. Ершова в области операционных систем» посвящен дальнейшему расширению тематики исследований отдела программирования А.П. Ершова. Очевидно, здесь впервые в стране были осознаны и реализованы новые возможности общения с ЭВМ с помощью систем разделения времени.

Под его руководством создавался программно-аппаратный комплекс АИСТ-0 - прообраз современных разветвленных информационных сетей. Он был научным руководителем создания программного обеспечения для ВЦКП Новосибирского научного центра, одного из первых в числе отечественных сетей ЭВМ.

А.П. Ершов был среди инициаторов создания новых организационных форм союза науки и производства, таких как «пояс внедрения». Новосибирский коллектив программистов вырос численно за счет создания Конструкторского бюро системного программирования, а затем Новосибирского филиала ИТМиВТ, научным руководителем которых был А.П. Ершов.

Четвертый раздел «Вклад А.П. Ершова в теорию программирования» носит обобщающий характер по отношению к вышеизложенному материалу.

В 1966 г. А.П. Ершов на основе теоретического и практического результатов подготовил и защитил докторскую диссертацию «О некоторых вопросах теории программирования и конструирования трансляторов». Его оппонентами были столпы программирования академик В.М. Глушков, чл.-корр. А.А. Ляпунов, чл.-корр. С.С. Лавров и д.ф.-м.н. М.Р. Шура-Бура. С.С. Лавров впервые назвал А.П. Ершова основателем Новосибирской школы программирования и своим учителем.

Теоретические исследования А.П. Ершова развивались в двух направлениях: первое – внутренние проблемы программирования: теория трансляции, теория схем программ, параллельные вычисления. Наряду с работами по языкам и методам трансляции, работы по смешанным вычислениям и трансформационному методу привели А.П. Ершова к идее о лексиконе программирования, как лингвистической системы, в чем-то близкой естественному языку.

Второе направление исследований – организация самого процесса, программирование как деятельности. Руководство большими проектами поставило перед А.П. Ершовым проблему спецификации роли руководителя проекта, основных и второстепенных исполнителей, попытки найти такие условия, выполнение которых могло бы обеспечить успешный выпуск программного продукта.

От решения организационных вопросов он перешел к осмыслению процесса программирования как технологии. Он рассматривал производственные и творческие элементы программирования не как противоречивые компоненты, а как единство противоположностей.

Замыкают и объединяют круг теоретических положений А.П. Ершова его соображения об интегральном подходе к программированию – это идея из разряда основополагающих, концептуальных, учитывающих все стороны процесса программирования.

В 1970 г. А.П. Ершов был избран в АН СССР, стал членом-корреспондентом, он являлся несомненным лидером научной школы

программирования, генератором идей, обладателем нетривиального научного стиля.

Вторая глава – «В центре программистского сообщества СССР» состоит из трех разделов.

В первом разделе «Интеграция в мировое научное сообщество. Деятельность А.П. Ершова в Международной федерации по обработке информации (IFIP)»⁷⁰ освещен период с 1962 по 1988 г. – членство А.П. Ершова в этой организации, дается характеристика его воззрений на характер межинтернационального общения ученых.

Работа А.П. Ершова в IFIP складывалась по нескольким направлениям: инициирование вступления АН СССР в эту организацию; участие в организации и проведении Конгрессов IFIP, в деятельности Рабочей группы 2.1 по Алголу Технического комитета 2 по программированию, в работе самого ТК 2, в подготовке и проведении рабочих конференций IFIP, в выступлении на форумах IFIP с докладами.

А.П. Ершов принимал участие в шести конгрессах IFIP и как докладчик, и как организатор, им были организованы два заседания IFIP в Новосибирске. В 1980 г. за плодотворную деятельность в IFIP А.П. Ершов был награжден «Серебряным сердечником» (Silver Core) – высшим знаком отличия этой международной организации.

Попытки отдельных ученых, таких как А.П. Ершов, поддерживать достойное представительство своей страны на международном уровне, сталкивались с проблемами. Одной из основных была проблема финансирования поездок, другой – отставание советской вычислительной науки от мирового уровня, когда отдельные новационные исследования не могли изменить общей картины.

А.П. Ершову приходилось слышать нелицеприятные мнения зарубежных коллег о советском строе и советской идеологии. Он сам неоднократно писал о недостатках в развитии отечественной вычислительной

⁷⁰ IFIP - International Federation for Information Processing.

техники, слабом внимании АН СССР к разработкам математического обеспечения ЭВМ, и.т.п. Но в случае идеологической полемики он был на стороне своего государства. Его лояльность объяснялась твердой убежденностью в том, что ученые, которые имеют возможность непосредственного общения, принесут гораздо больше пользы своей науке и стране. Он дорожил этой возможностью.

Во втором разделе «Научно-организационная деятельность А.П. Ершова» научная школа академика А.П. Ершова характеризуется наличием и сохранением традиций и взаимоотношений в научной среде, которые позволяли ей поддерживать профессиональные формальные и неформальные контакты с ближайшим и дальним научным окружением.

Научные конференции актуальной тематики, которые организовывались А.П. Ершовым в СССР, часто проходили при участии ведущих зарубежных ученых, материалы их публиковались, в т.ч. на английском языке в таком известном периодическом издании, как *Lecture Notes in Computer Science* издательства Springer – Verlag.

А.П. Ершов был лидером программистского сообщества не только Новосибирского Академгородка, но и всей страны. Как признанный эксперт он работал в комитетах и комиссиях ГКНТ и АН СССР по подготовке государственных и отраслевых программ научно-технического развития (в части математического обеспечения ЭВМ, подготовки кадров системных программистов). Много лет он возглавлял Комиссию по системному математическому обеспечению АН СССР (1979–1988 гг.).

А.П. Ершов принимал участие в разработке Программы исследований АН СССР по важнейшим фундаментальным проблемам на период 1976–1990 гг. «Математические и физические основы развития электронных вычислительных машин», других программ научно-технического развития.

В третьем разделе «Роль А.П. Ершова в информационном обеспечении научного сообщества программистов» отмечается, что на протяжении всей научной деятельности А.П. Ершов придавал большое значение

информационному обеспечению своих коллег. Он стал основателем специализированной библиотеки ВЦ СО АН СССР, перешедшей затем в ИСИ СО РАН.

В знак уважения к А.П.Ершову как ученому и автору нескольких монографий, опубликованных в издательстве Шпрингер, это издательство бесплатно посылало ему свою известную серию Lecture Notes in Computer Science. В настоящее время продолжается поступление в библиотеку книг издательства по информатике, программированию, искусственному интеллекту, биоинформатике.

Андрей Петрович сам разработал библиотечную систему, ориентируясь на систему индексации в АСМ и учитывая личный фонд и направления в области информатики, сложившиеся в СО АН СССР. В дальнейшем библиотека была автоматизирована.

А.П. Ершов стал инициатором перевода и издания работ ведущих западных специалистов в области программирования. Создание национальной версии алгоритмического языка Алгол 68 породило ряд оригинальных решений для автоматизации полиграфического дела. Главным конструктором проектов был А.А. Берс.

А.П. Ершов состоял членом редколлегии многих отечественных и зарубежных журналов, был главным редактором журнала «Микропроцессорные средства и системы». Его статьи в специальных справочных изданиях формировали категориальный аппарат информатики, он ввел в научный оборот термин информатика для обозначения науки, связанной со способами обработки, хранения и передачи информации с помощью ЭВМ.

В 1984 г. А.П. Ершов был избран действительным членом АН СССР. Он стал первым программистом, избранным в АН по Отделению информатики, вычислительной техники и автоматизации.

Третья глава «Школа информатики академика А.П. Ершова как научно-образовательный феномен» состоит из трех разделов.

В первом разделе «А.П. Ершов и проблема подготовки программистов» освещена преподавательская деятельность А.П. Ершова в МГУ и НГУ, подготовка научной смены через аспирантуру ВЦ СО АН СССР и НГУ.

А.П. Ершов читал курс программирования на кафедре вычислительной математики механико-математического факультета НГУ, руководил практикой и дипломными работами студентов. С начала преподавательской деятельности в НГУ А.П. Ершов возглавлял отделение программирования. Это отделение являлось неформальным структурным подразделением кафедры вычислительной математики. В 1966 г. была создана кафедра теоретической кибернетики (А.А. Ляпунов), отделение неформально вошло в ее состав. Официально отделение оформилось в 1976 г. в составе кафедры вычислительной математики (Г.И. Марчук).

На кафедре теоретической кибернетики А.П. Ершов занимал должность заместителя заведующего, а после кончины А.А. Ляпунова сменил его на посту заведующего в 1973 г. В 1969 г. А.П. Ершов был избран на должность профессора кафедры теоретической кибернетики и стал членом Ученого совета ММФ НГУ (1969–1987 гг.). В марте 1976 г. он занял должность заместителя заведующего кафедрой и заведующего отделением программирования на кафедре вычислительной математики. Кафедра программирования, за организацию которой на ММФ ратовал А.П. Ершов, открылась в 1993 г.

Под руководством А.П. Ершова в 1966–1988 гг. было защищено 39 кандидатских диссертаций. Семь ученых из этого числа впоследствии защитили докторские диссертации, двое стали членами-корреспондентами Академии наук (В.Е. Котов в России, Э.Х. Тыугу в Эстонии). Продолжая работу в России и за рубежом, они обрели своих учеников и последователей.

Второй раздел «Подготовка и осуществление А.П. Ершовым национальной программы компьютеризации образования» посвящен

деятельности А.П. Ершова и его соратников на основе идеи раннего обучению искусству программирования.

Эта работа прошла несколько стадий. В 1961–1976 гг. – начальный экспериментальный период работы в рамках Совета по проблемам образования при Президиуме СО АН СССР и семинара «ЭВМ и учебный процесс»; 1976–1984 гг. – зарождение Летних школ юных программистов и на их основе – подготовка генерации молодых специалистов, способных выполнять серьезные проекты, и, в свою очередь, обучать молодое поколение. Этот период ознаменовался созданием концепции информатизации образования в 1979 г.; 1984–1988 гг. – информатизация образования стала государственной программой. Смещением акцентов с преподавания основ информатики как программирования на пользовательский уровень в начале 1990-х гг. можно считать этот период завершенным.

Основной акцент в разделе делается на период 1984–1988 гг., который по времени совпадает с последними годами жизни А.П. Ершова. Несмотря на тяжелое заболевание, он работал с колоссальной отдачей: подготовка документов по школьной реформе, пропагандистская работа, написание учебников, разработка типового учебного кабинета – далеко не полный перечень всех дел А.П. Ершова. Предполагалось, что А.П. Ершов продолжит работу по информатизации в рамках Научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Кибернетика», председателем которого он был назначен в 1987 г.

В третьем разделе «Научная школа программирования А.П. Ершова: современное состояние» дается представление о сегодняшнем дне коллектива, унаследовавшего традиции научной школы информатики А.П. Ершова.

Делается вывод о школе исследовательского типа, с большими традициями прикладной деятельности. Для нее характерно сочетание зрелых и начинающих исследователей.

На основе интегрального подхода к программированию, высказанного А.П. Ершовым, на идее о единстве ЭВМ и ее программного обеспечения, в

середине 1980-х гг. возник проект ученика А.П. Ершова – В.Е. Котова, выполнявшийся в рамках Временного научно-технического коллектива «Старт» (1985–1988 гг.). Концептуально была разработана теория компьютеров нового поколения, где архитектура строилась не от аппаратной реализации, а от потребностей обработки.

На базе подразделений Вычислительного центра СО АН СССР, наиболее активно задействованных в ВНТК «Старт» был создан Институт систем информатики СО РАН, с 1994 г. он носит имя А.П. Ершова. Среди научных направлений нового Института – теоретические основы программирования, параллельной обработки информации и искусственного интеллекта, архитектура и методы проектирования перспективных ЭВМ, систем и комплексов, системное программное обеспечение ЭВМ, баз знаний и экспертных систем, разработка методологии эффективного использования сетевых информационно-вычислительных технологий.

Институализацию научной школы А.П. Ершова можно рассматривать как положительный фактор в ее развитии. Но очевиден тот факт, что как и вся российская наука, ИСИ понес потери в кадрах в 1990-е гг. не только за счет естественных причин, но и за счет «утечки мозгов».

Новосибирская школа программирования находится на той стадии развития, когда производство знания и воспроизводство научных кадров корректируются новыми социальными условиями. В настоящее время сотрудники ИСИ СО РАН готовят кадры программистов на механико-математическом факультете и факультете информационных технологий в НГУ, в институте функционирует аспирантура. Продолжают работать Летние школы юных программистов, проходят олимпиады по программированию. ИСИ СО РАН проводит международную конференцию «Перспективы систем информатики» памяти академика А.П. Ершова.

Особенностью настоящего момента является то, что программирование как инженерная деятельность (software engineering) опирается на прочный теоретический фундамент. Теоретическое наследие А.П. Ершова, его эстетика

и философия, воплощенная в конкретных проектах, создает общую культуру программирования в Новосибирске.

В Заключении делается вывод, что в результате проведенного исследования, на основе широкого круга репрезентативных источников, значительная часть которых впервые введена в научный оборот, а также достижений в области науковедения, биографики и истории информатики реконструирована научная биография одного из создателей отечественной информатики – академика А.П. Ершова (1931–1988 гг.).

А.П. Ершов как ученый сложился под влиянием А.А. Ляпунова. Он стал широко известен в нашей стране и за рубежом с момента опубликования и перевода на английский язык его книги «Программирующая программа для БЭСМ», первой советской монографии по автоматизации программирования. Работы в области системного и теоретического программирования носили фундаментальный характер и повлияли на направление исследований в нашей стране и за рубежом.

А.П. Ершов осознавал важность методологической и организационной работы в период становления информатики. Он ввел в научный оборот термин «информатика» в применении к фундаментальной естественной науке, изучающей процессы обработки и передачи информации с помощью ЭВМ

Ученый сформулировал основные положения и реализовал национальную программу информатизации образования. Провозгласив программирование второй грамотностью, он тем самым осуществил концептуальный прорыв не только в сфере образования, но и в понимании самой модели мира.

Главным итогом деятельности А.П. Ершова как ученого, организатора науки, педагога является создание новосибирской школы программирования, которая получила свое институциональное оформление в Институте систем информатики СО РАН. Исходя из формальных признаков, применяемых в науковедении для типологизации школ, ее можно отнести к региональной

исследовательской школе-фракции. Вместе с тем, ее особенность состояла в том, что роль лидера этой научной школы выходила за ее пределы. Он являлся неформальным лидером всего профессионального сообщества программистов в нашей стране в части исследовательской, теоретической и научно-организационной составляющих. Новосибирская школа оказывала определяющее влияние на становление и развитие информатики в СССР.

Научные и организационные заслуги А.П. Ершова, признанные на международном уровне, повысили авторитет и престиж СО РАН и всей отечественной науки.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

Статьи в журналах, рекомендованных ВАК

1. Крайнева И.А. Личный архив академика А. П. Ершова в Интернете / И.А. Крайнева, Н.А. Черемных. // Отечественные архивы. – 2001. – № 5. – С. 53–55. (2,5 с.).
2. Крайнева И.А. Страницы биографии академика А.П. Ершова: создание системы разделения времени АИСТ-0 / И.А. Крайнева. // Информационные ресурсы России. 2007. – № 1. – С. 30–33. (4 с.).
3. Крайнева И.А. Страницы биографии академика А.П. Ершова: защита кандидатской диссертации / И.А. Крайнева. //История науки и техники.– 2007. – № 8. – С. 49–53.(4,5 с).

Прочие публикации

1. Крайнева И.А. Архив академика А.П. Ершова (<http://ershov.iis.nsk.su>) как источник по социальной истории научного сообщества / И.А. Крайнева. //Материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции «Документ в парадигме междисциплинарного подхода», (Томск, 27–28 октября 2005 г). – Томск: ТГУ, 2006. – С. 146–149. (3 с.).
2. Крайнева И.А. Академик А.П. Ершов и его архив / И.А. Крайнева, Н.А. Черемных. //Материалы международной конференции "Развитие

вычислительной техники в России и странах бывшего СССР: история и перспективы (SORUCOM 2006)". (Петрозаводск, 3–7 июля 2006 г.). В 2 ч. – Петрозаводск, 2006. – Ч. 2. – С. 50–56. (5 с.).

3. Крайнева И.А. Научное наследие академика А.П. Ершова / И.А. Крайнева, Н.А. Черемных. //Проблемы культурного наследия в области инженерной деятельности. Под ред. Григоряна Г.Г. – М.: Информ-Знание, 2006. – Вып. 6 – С. 140–172 (12 с.).
4. Крайнева И.А. Международное научное сотрудничество как элемент культуры мира (из биографии академика А.П. Ершова) / И.А. Крайнева. //Исследование мира и миротворческий дискурс в системе образования. Материалы II Международной конференции, (Томск, 14–16 июня 2007 г.) – Томск: ТГПУ, 2008. – С. 86–92. (3 с.).