

13

На правах рукописи



004603952

Федук Елена Рафаильевна

**АКАДЕМИК СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ХРИСТИАНОВИЧ
И ЕГО НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ**

Специальность 07.00.10 – История науки и техники

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

1 0 ИЮН 2010

Томск – 2010

Работа выполнена на кафедре современной отечественной истории
ГОУ ВПО «Томский государственный университет» и
в Институте истории СО РАН

Научный руководитель:

доктор исторических наук
Водичев Евгений Григорьевич

Официальные оппоненты:

доктор исторических наук, профессор
Кузнецов Иван Семенович

кандидат исторических наук
Крайнева Ирина Александровна

Ведущая организация:

ГОУ ВПО «Омский государственный
университет им. Ф. М. Достоевского»

Защита состоится «11» июня 2010 г. в 15:00 на заседании диссертационного совета Д 212.267.18 при ГОУ ВПО «Томский государственный университет» по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ГОУ ВПО «Томский государственный университет» по адресу: г. Томск, пр. Ленина, 34а.

Автореферат разослан «30» апреля 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат исторических наук,
доцент



С.А. Некрылов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и научная значимость темы. Наука является важнейшим компонентом современной цивилизации. На протяжении последних десятилетий влияние результатов научных исследований на развитие общества постоянно увеличивалось. В настоящее время, когда экономический и технологический рост основан на массовом использовании инноваций, оптимизация систем научного производства приобретает еще большую актуальность.

Одним из сложных вопросов в науковедении вообще, и в истории науки в частности, является определение структуры и механизмов научного познания, которое тесно связано с изучением коммуникативных процессов внутри научного сообщества. Общеизвестно, что важнейшей формой осуществления научной коммуникации и эффективным инструментом развития научного знания является научная школа¹.

В 2008 г. научное сообщество отмечало столетний юбилей выдающегося российского ученого – академика Сергея Алексеевича Христиановича (1908–2000). С. А. Христианович внес огромный вклад в развитие аэродинамики, горючего дела, ядерной физики, энергетики и других, связанных с ними областей науки. Он был одним из создателей Московского физико-технического института и Сибирского отделения Академии наук СССР (ныне – Сибирское отделение Российской Академии наук). Исследование научных школ такого ученого дает ключ к пониманию механизмов функционирования и развития научного знания, роли в этом процессе личности и особенностей формирования систем научной коммуникации.

Степень изученности вопроса. В науковедческой и социально-исторической литературе следует выделить несколько направлений, затрагивающих проблематику данной работы. Первое представлено работами теоретико-методологического характера, авторы которых исследуют сущность коммуникативных процессов в науке. Среди них особого внимания заслуживают сборник научных статей под редакцией М. Г. Ярошевского, специально посвященный научным школам, публикация переводов статей западных теоретиков и социологов науки Д. Прайса, Д. Бивера, Н. Маллинза, Д. Крейна, Б. Гриффита и др., а также работы Е. З. Мирской, Д. Ю. Гузевича, В. А. Извозчикова и М. Н. Потемкина².

Существует значительный блок работ об истории создания и развития научных школ. Это статьи и монографии, посвященные научным школам отдельных крупных ученых, школам регионального и национального масштаба, разнообразные сборники статей о научных школах

¹ Основы науковедения. М., 1985. С. 34.

² Школы в науке. М., 1977; Коммуникация в современной науке. М., 1978; Мирская Е. З. Научные школы как формы организации науки. Социологический анализ проблемы // Науковедение. 2002. №3. С. 8–24; Гузевич Д. Ю. Научная школа как форма деятельности // Вопросы истории естествознания и техники. 2003. №1. С. 64–93; Извозчиков В. А., Потемкин М. Н. Научные школы и стиль научного мышления. СПб., 1997.

в той или иной области знания³. Среди подобных публикаций особо отметим монографию Ю. А. Храмова, в которой автор рассматривает развитие физики сквозь призму становления и эволюции научных школ⁴.

Следующий историографический блок включает научные и публицистические труды, отражающие жизненный и научный путь академика С. А. Христиановича. В этих исследованиях реконструируется история научных организаций, в которых работал С. А. Христианович, а также характеризуется деятельность самого академика. К числу таких публикаций относятся работы о Центральном аэрогидродинамическом институте им. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ)⁵, о науке в годы Великой Отечественной войны⁶, о Московском физико-техническом институте (МФТИ)⁷, а также о Всесоюзном научно-исследовательском институте физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ)⁸.

Большую историографическую группу составляют работы, посвященные истории создания и развития Сибирского отделения Академии наук СССР. В нее входят как исследования профессиональных историков⁹, так и работы публицистического характера¹⁰, а также справочные издания¹¹, в которых содержится хронология событий, данные о персональном составе Сибирского отделения и т. д. Среди подобных публикаций особое место занимают работы, вышедшие в 2007 г. в связи с пятидесятилетним юбилеем СО РАН¹².

³ См. напр.: Шадуйкене Н. Научная школа академика Ю. К. Пожелы // Математическое естествознание в его развитии. Киев, 1987. С. 171–176; Изучение традиций и научных школ в истории советской психологии. М., 1988; Френкель В. Я. Первые научные физические школы Петербурга – Петрограда – Ленинграда и их роль в развитии отечественной науки // Интеллектуальная элита Санкт-Петербурга. Ч. 1., СПб., 1993. С. 95–104; Фоминых С. Ф., Некрылов С. А. Формирование и развитие научных школ и направлений в Томском университете в дореволюционный период // Историческая наука на рубеже веков: Материалы Всероссийской конференции. Т. 1. Томск, 1999. С. 27–37; Маркова Е. В. Из истории налимковского «незримого коллектива» (о математической теории эксперимента в 1970 – 1980-х годах) // Науковедение. № 4. 2004. С. 170–195.

⁴ Храмов Ю. А. Научные школы в физике. Киев, 1997.

⁵ См. напр.: ЦАГИ – основные этапы научной деятельности. 1928–1968 гг. М., 1976; Петров И. Ф. Авиация и вся жизнь. М., 1992; Бюшгенс Г. С., Бедржицкий Е. Л. ЦАГИ – центр авиационной науки. М., 1993.

⁶ Вышли на фронт «катюши». М., 1982; Левшин Б. В. Советская наука в годы Великой отечественной войны. М., 1983.

⁷ Карлов Н. В. О тех, «которых ожидает отечество от недр своих» // Белоцерковский О. М., Беляев С. Т., Карлов Н. В. Я – Физтех. Препринт. М., 1996. С. 56–111; Я – Физтех. М., 1996; Шука А. А. Физтех и физтехи. Долгопрудный, 1996; Карлов Н. В. Книга о Московском Физтехе. М., 2008.

⁸ ВНИИФТРИ – 50 лет. История и современность. М., 2006.

⁹ Артемов Е. Т., Соскин В. Л. Сибирское отделение АН СССР: принципы и этапы организации и деятельности // Вопросы истории естествознания и техники. 1982. №4. С. 40–53; Осипов А. Г. Сибирь и НТР. Исторический аспект. Красноярск, 1989; Артемов Е. Т. Формирование и развитие сети научных учреждений АН СССР в Сибири 1944–1980 гг. Новосибирск, 1990; Водичев Е. Г. Путь на Восток: формирование и развитие научного потенциала Сибири (сер. 50-х – 60-е гг.). Новосибирск, 1994.

¹⁰ См. напр.: Аганбегян А. Г., Ибрагимова З. М. Сибирь не понаслышке. М., 1984; Ибрагимова З. М., Притвиц Н. А. «Треугольник» Лаврентьева. М., 1989.

¹¹ Академия наук СССР. Сибирское отделение. Хроника 1957–1982 гг. Новосибирск, 1982; Академия наук СССР. Сибирское отделение. Персональный состав. 1957–1982. Новосибирск, 1982; Научная элита. Кто есть кто в Российской Академии наук. М., 1993.

¹² Российская академия наук. Сибирское отделение: Персональный состав. Новосибирск, 2007; Российская академия наук. Сибирское отделение: Стратегия лидеров. Новосибирск, 2007; Российская академия наук. Сибирское отделение: Исторический очерк. Новосибирск, 2007.

Работ непосредственно о Сергее Алексеевиче Христиановиче не много. Это публицистические очерки Р. К. Нотмана и Т. И. Молдавера¹³. Также имеется ряд небольших юбилейных и памятных публикаций в газетах и журналах¹⁴ и вступительные статьи к его научным трудам¹⁵. В статьях Н. А. Куперштох¹⁶ поднимаются вопросы об авторстве идеи создания Сибирского отделения, о роли С. А. Христиановича в организации Новосибирского научного центра, о причинах отъезда академика из Новосибирска.

Столетний юбилей С. А. Христиановича в 2008 г. был отмечен публикацией двух специальных изданий, куда вошли работы о различных аспектах его научной и организационной деятельности. Их авторами являются, в основном, бывшие коллеги и ученики Сергея Алексеевича¹⁷. В периодических изданиях были опубликованы юбилейные статьи¹⁸.

Признавая определенные фактологические и концептуальные достижения в историографии жизнедеятельности академика С. А. Христиановича, необходимо отметить наличие четырех пробелов в изучении данного вопроса. Во-первых, существует разрыв между сформировавшимися в науковедении теоретическими подходами к изучению научных школ и их приложением к историко-научным исследованиям, в том числе и применительно к истории становления и развития научных школ академика С. А. Христиановича. Во-вторых, наблюдается явная диспропорция в жизнеописании ученого. Если о его работе в ЦАГИ и СО АН СССР уже накоплен определенный пласт фактических данных и выводов, то, к примеру, о его «постсибирской» жизнедеятельности, научной и организаторской работе в области

¹³ Нотман Р. К. *Беспризорник из дворян // Предназначение*. Новосибирск, 2002. С. 34–44; Он же. *Дотошный Христианович // Советская Сибирь*. 2004. 17 янв.; Молдавер Т. И. *Этюды об ученых*. Новосибирск, 2003.

¹⁴ См. напр.: *Исполнилось 60 лет академику С. А. Христиановичу // Вестник АН СССР*. 1969. №1. С. 130; *Академику С. А. Христиановичу 80 лет // Вестник АН СССР*. 1989. №6. С. 132; *Академику С. А. Христиановичу – 90 лет // Наука в Сибири*. 1998. №41–42; *Памяти выдающегося механика XX века академика РАН С. А. Христиановича // Наука в Сибири*. 2000. №19. С. 3.

¹⁵ См. напр.: *Баренблатт Г. И., Рыжов О. С.* О трудах академика Христиановича и о нем самом // Христианович С. А. *Механика сплошной среды*. М., 1981. С. 3–18; *Предисловие* О. М. Белоцерковского, Н. Н. Кудрявцева в сборнике избранных работ Христиановича, М., 1998.

¹⁶ Куперштох Н. А. Академик С. А. Христианович и его роль в организации Сибирского отделения АН СССР // Советская региональная культурная политика: проблемы изучения. Сб. науч. тр. Новосибирск, 2004. С. 169–190; *Она же.* Деятельность академика С. А. Христиановича по организации научного центра в Сибири // *Философия науки*. 2004. №4(23). С. 77–104; *Фомин В. М., Куперштох Н. А.* Роль академика С. А. Христиановича в создании Сибирского отделения Академии наук СССР и Института теоретической и прикладной механики // *История науки и техники*. М., 2009. № 1. С. 10–17.

¹⁷ *Академик С. А. Христианович*. М., 2008; *Сергей Алексеевич Христианович: Выдающийся механик XX века*. Новосибирск, 2008.

¹⁸ *Академик Христианович: Ученый, Инженер, Человек // Наука из первых рук*. 2008. №5. С. 58–73; *Чашечкин Ю. Д.* Незабываемый гениальный ученый академик С. А. Христианович (9 ноября 1908 г. – 28 апреля 2000 г.). К 100-летию со дня рождения // *Советский физик*. Издание физического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/ISSUES-2009/01%2870%29-2009/8565/>, свободный (дата обращения: 18.07.2009); *Кудрявцев Н. Н., Сон Э. Е.* Сергей Христианович: «Можно писать детектив о том, как мы создавали Физтех». К 100-летию академика Христиановича и 70-летию идеи Физтеха // *За науку*. Газета Московского физико-технического института. 2008. 31 окт. [Электронный ресурс]. Режим доступа http://za-nauku.mipt.ru/hardcopies/2008/1810/hristianovich_31.10.08, свободный (дата обращения: 23.10.2009).

горного дела, стандартизации и метрологии не известно практически ничего. В-третьих, в историографии не поднимался вопрос о создании и функционировании научных школ С. А. Христиановича в различных областях науки. Наконец, упущением является тот факт, что большинство материалов об академике написаны либо журналистами и носят характер публицистических произведений, либо его учениками и коллегами и являются, скорее, мемуарными источниками или, в некоторых случаях, научной литературой о вкладе С. А. Христиановича в ту или иную область знания. Личность такого масштаба требует серьезного исторического исследования с привлечением разностороннего комплекса источников, применением междисциплинарной методологии. Только такой подход позволит сделать обоснованные выводы о роли этого выдающегося ученого в развитии науки и его вкладе в становление научно-образовательного потенциала страны.

Объектом исследования диссертационной работы выступает научная, организационная и преподавательская деятельность С. А. Христиановича. **Предмет** исследования – процесс воспроизводства научных знаний и полученных результатов в научном сообществе, формы и методы осуществления научной коммуникации в институционализированных и неформальных коллективах, созданных академиком С. А. Христиановичем.

Цель исследования состоит в выявлении основных факторов становления и развития научных школ С. А. Христиановича, их роли в развитии научно-технического знания и актуализации научных проблем.

Задачи исследования:

- систематизировать и обобщить существующие теории и подходы к анализу научных школ с целью операционализации базовых понятий;
- охарактеризовать С. А. Христиановича как ученого, организатора науки и научного лидера;
- выявить главные направления научно-образовательной деятельности С. А. Христиановича, определить степень институционализации созданных им научных коллективов и направлений;
- рассмотреть историю формирования и особенности функционирования научных школ С. А. Христиановича.

Территориальные рамки исследования охватывают всю территорию СССР, поскольку научно-образовательная деятельность Сергея Алексеевича, а также факторы, влиявшие на актуализацию проблем и создание научных школ и направлений, затрагивали многие регионы страны. Акцент в работе сделан на городах, в которых работал С. А. Христианович: Санкт-Петербург, Москва, Новосибирск, а также на местах проведения научных школ и семинаров (Симферополь, Калининград).

Хронологические рамки исследования подразумевают два аспекта. Первый (1908–2000 гг.) определяется годами жизни С. А. Христиановича, его формированием и развитием как ученого и учителя, его деятельностью по созданию научных школ и направлений в различных областях науки. Второй аспект обеспечивает продление хронологических рамок исследования вплоть до настоящего времени, так как научные школы С. А. Христиановича в горном деле и энергетике, а также ряд созданных им направлений в науке продолжают функционировать.

Методологической основой диссертационного исследования является комплекс теоретических подходов, позволяющих решить поставленные в работе задачи. Макрометодологический уровень составляют концепции Т. Куна и И. Лакатоса, объясняющие развитие научного знания. Методология среднего уровня представлена различными теориями о сущности и типах научных школ, «невидимых колледжей» и других научно-образовательных коллективов. Подробный анализ подобных теоретических моделей представлен в разделе 1.1. Микрометодологией данного исследования является междисциплинарный комплекс методов, позволяющих раскрывать различные аспекты изучаемой проблемы. Исследование опирается на экстерналистский подход к истории науки, признающий взаимозависимость социально-экономического развития и научно-технического прогресса. Задача составить историко-биографический очерк обусловила необходимость применять методологические принципы жанра научной биографии. При подготовке диссертации также широко использовался метод интервьюирования.

Вместе с тем, данная работа позиционируется как историко-научное исследование и неотъемлемой частью используемой методологии является принцип историзма. При проведении исследования использовались историко-генетический (при реконструкции процесса формирования и развития научных школ) и причинно-следственный методы.

Источниковую базу исследования составил разнообразный круг источников. Диссертационная работа основывается на материалах десяти фондов двух центральных и трех местных архивов: Архив Российской академии наук (РАН), Архив Научно-мемориального музея авиации им. Н. Е. Жуковского, Научный архив Сибирского отделения РАН (ИСО), Государственный архив Новосибирской области (ГАО), Архив Новосибирского государственного университета. Кроме этого, использовались материалы личного архива академика О. М. Белоцерковского (хранящегося в Московском физико-техническом институте), которому вдова С. А. Христиановича Т. Н. Аткарская передала большой массив личных документов Сергея Алексеевича, личных архивов Е. А. Фадеева и Т. Н. Аткарской. Исторические источники, использованные в данном исследовании, подразделяются на законодательно-нормативные, делопроизводственную документацию, научные труды,

материалы периодической печати, источники личного происхождения и материалы устной истории.

Законодательно-нормативные источники представлены директивами и постановлениями государственных и партийных органов, определявших приоритеты развития науки в стране. К их числу относятся указы, постановления, распоряжения законодательной и исполнительной власти, а также постановления высших партийных инстанций. Важнейшие из них опубликованы в различных документальных сборниках¹⁹. Часть таких документов вошла в издания, посвященные истории Сибирского отделения РАН²⁰, а также в сборники архивных материалов по истории Московского физико-технического института, составленные его бывшим ректором, чл.-кор. РАН Н. В. Карловым²¹.

Делопроизводственная документация включает протоколы научно-технического и ученого советов Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР, докладные записки академика С. А. Христиановича, различные постановления и акты, справки о важнейших результатах научно-исследовательских работ научных учреждений, личные дела, протоколы и стенограммы заседаний и совещаний, характеристики, информацию о присуждении научных степеней и премий, отчеты С. А. Христиановича о научной и преподавательской деятельности за разные годы, документы о его работе в области стандартизации и метрологии, в нефтяной промышленности, горном деле, по вопросам строительства защитных сооружений в Санкт-Петербурге, его письма к государственным и партийным деятелям, утвержденные и опубликованные программы научных конференций, школ, семинаров и т. д.

Делопроизводственные материалы позволяют проследить биографию академика, сделать выводы о его научной, преподавательской и организационной деятельности в различных учреждениях. Но данная информация, во-первых, не отражает всех аспектов жизни и научного творчества, а, во-вторых, содержит лишь факты и официальные трактовки тех или иных ситуаций, зачастую не подкрепленные причинно-следственным обоснованием. Кроме того, в официальных делопроизводственных документах очень сложно «увидеть» личность ученого в его взаимодействии с коллегами и учениками. Поэтому информацию, извлеченную из делопроизводственных материалов, следует дополнять другими видами источников.

Необходимую группу источников данного исследования составляют *научные труды* С. А. Христиановича: работы по проблемам механики, речной гидравлики, горного дела,

¹⁹ См. напр.: КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. (1898–1986). Т. 9. 1956–1960. М., 1986.

²⁰ *Сибирское отделение Российской академии наук: создание (1957–1961 годы): Сборник документов.* Новосибирск, 2007; Кузнецов И. С. Рождение Академгородка. 1957–1964. Документальная летопись. Новосибирск, 2006.

²¹ Карлов Н. В. Они создавали Физтех. (По архивным папкам МФТИ и воспоминаниям старых физтехов). М., 2006; Он же. Шершавым языком приказа. Физтех. Архивные документы 1938–1952 гг. Препринт. М., 2006.

теории фильтрации, аэродинамики, газовой динамики, теории пластичности, энергетики²², а также статьи о других ученых и их работах²³. Важной для исследования разнообразностью научных публикаций являются сборники тезисов и материалы научных школ С. А. Христиановича: «Деформирование и разрушение материалов с дефектами и динамические явления в горных породах и выработках», «Методы гидрофизических исследований». В них содержится подробная информация о составе участников школ, тематике докладов и лекций, что позволяет делать выводы о содержании процесса передачи научного знания, а также дать оценки уровню представительности подобных мероприятий.

Важной группой источников является *периодическая печать*. В ходе исследования были изучены газеты «Правда», «Известия», «Советская Сибирь», «За науку в Сибири» («Наука в Сибири»), а также журнал «Вестник АН СССР». Периодическая печать является комплексным источником, содержащим разнообразные материалы: официальные постановления, статьи по вопросам организации науки, информацию о наградах и премиях ученым и т. д. Органы советской печати отражают, в основном, позицию власти по проблемам развития науки, что ограничивает их информационный потенциал.

Источники личного происхождения представлены в работе воспоминаниями людей, работавших с академиком и знавших С. А. Христиановича в различные периоды его деятельности, а также раскрывающих историю создания и развития Новосибирского научного центра: воспоминания М. А. Лаврентьева²⁴, П. Я. Кочин²⁵, О. Н. Марчук²⁶, А. В. Гличева²⁷, Е. А. Фадеева²⁸, Т. Н. Аткарская²⁹. Большое количество мемуарных публикаций содержится в изданиях, посвященных М. А. Лаврентьеву³⁰ и Институту теоретической и прикладной механики³¹. В 2003 г. вышел сборник воспоминаний и размышлений научных деятелей Академгородка под редакцией академика В. Е. Накорякова³², в котором они высказываются о прошлом, настоящем и будущем Сибирского отделения. Данное издание отличается смелыми высказываниями об относительно противоречивых и конфликтных сюжетах истории Сибирского отделения.

²² См. напр.: Христианович С. А. Механика сплошной среды. М., 1981; Он же. Избранные работы: в 2 книгах. М., 1999–2000. Книга 1. 1999.; Книга 2. 2000.

²³ См. напр.: Христианович С. А. Научное наследие Н. Е. Жуковского. М., 1951; Христианович С. А., Рыжов О. С. Работа С. А. Чалыгина «О газовых струях» и современное развитие газовой динамики. М., 1969; Предисловие к книге П. Я. Кочин. Наука. Люди. Годы. М., 1988.

²⁴ Лаврентьев М. А. ...Прирастать будет Сибирью. Новосибирск, 1980; Он же. Наука. Технический прогресс. Кадры. Новосибирск, 1980.

²⁵ Кочина П. Я. Николай Евграфович Кочин. М., 1993.

²⁶ Марчук О. Н. Сибирский феномен. Академгородок в первые 20 лет. Воспоминания. Новосибирск, 1997.

²⁷ Гличев А. В. Что в «сухом остатке»? // Стандарт и качество. 2000. №12. С. 70–73.

²⁸ Фадеев Е. А. На перекрестках встреч. Подольск, 2004.

²⁹ Аткарская Т. Н. Память и памятник // Стандарт и качество. 2003. №8. С. 14–15.

³⁰ Век Лаврентьева. Новосибирск, 2000.

³¹ Институт теоретической и прикладной механики: годы, люди, события. Новосибирск, 2000.

³² Городок.ги. Новосибирский Академгородок на пороге третьего тысячелетия: Воспоминания, размышления. проекты. Новосибирск, 2003.

Московским физико-техническим институтом был выпущен ценный сборник материалов под редакцией академика О. М. Белоцерковского, включающий тексты некоторых выступлений С. А. Христиановича, его личные воспоминания, мемуары коллег, правительственные постановления, относящиеся к проблемам развития науки того времени³³. Кроме того, различные воспоминания о С. А. Христиановиче опубликованы в уже упомянутых сборниках, изданных к столетнему юбилею академика.

Мемуарные источники неизбежно несут на себе печать субъективизма и требуют сопоставления с другими источниками. Авторы мемуаров высказывают свою точку зрения на события и проблемы, часто обусловленные ролью и местом данного человека в описываемых событиях, его окружением и временем написания воспоминаний. Тем не менее, мемуары содержат ценную информацию о личностно-психологических и социальных аспектах деятельности ученого, которую нельзя почерпнуть из официальных документов.

Значительную роль в исследовании играют материалы устной истории – интервью с людьми, работавшими или близко знавшими Сергея Алексеевича в разные периоды его деятельности, дающие возможность охарактеризовать те стороны жизни и научного творчества академика, которые нельзя разглядеть в его научных работах и делопроизводственных документах. Это стиль работы, отношения внутри научного сообщества, метод научного поиска и, наконец, наиболее яркие черты характера и личные качества ученого. Многие из опрошенных принимали участие в организации и деятельности научных школ академика. Работа по интервьюированию респондентов проходила в Новосибирске и Москве. Всего был опрошен 21 человек.

В целях достижения полноты и достоверности выводов исследования, перечисленные группы источников изучались в совокупности. Использованный комплекс материалов позволил реализовать цель и задачи, поставленные в работе.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые в отечественной историографии на основе разнообразных источников осуществлено комплексное исследование научных школ академика С. А. Христиановича в области аэродинамики, энергетики, геомеханики, гидрофизики и стандартизации. Выявлены основные механизмы передачи научного знания внутри школ, описаны процессы научного творчества и неформального общения. Проведено историческое исследование научной биографии С. А. Христиановича как ученого, организатора науки и научного лидера. В научный оборот введены новые документальные материалы. Зафиксированные беседы с бывшими коллегами, учениками, родственниками и друзьями С. А. Христиановича существенно дополняют его биографию.

³³ Великий русский механик академик С. А. Христианович. М., 2003.

Основные положения, выносимые на защиту:

- С. А. Христианович, обладая разносторонностью научного мышления, широчайшим диапазоном научных интересов и способностями организатора науки, внес большой вклад в развитие аэродинамики, газовой динамики, ядерной физики, геомеханики, энергетики, гидрофизики, стандартизации и метрологии, а также в создание таких успешно функционирующих научно-образовательных учреждений, как Московский физико-технический институт, Сибирское отделение АН СССР, Новосибирский государственный университет.

- В период своей работы в Центральном аэрогидродинамическом институте им. Н. Е. Жуковского (1940–1953) С. А. Христианович внес выдающийся вклад в развитие отечественной аэродинамики, газовой динамики, авиационной и ракетной техники, создал научную школу ученых и инженеров, эффективно сочетающую фундаментальные исследования, эксперименты и конкретные научно-технические результаты.

- В области энергетики во второй половине 1950-х – 1960-е гг. С. А. Христиановичем основано направление по созданию высокоэффективного, экологически чистого источника энергии с помощью парогазовых установок, считающееся в настоящее время одним из наиболее перспективных. Им и его ближайшими учениками была создана научно-техническая школа по изучению и совершенствованию парогазового цикла.

- Во второй половине 1970-х гг. академиком С. А. Христиановичем создана научная школа по изучению внезапных выбросов угля и газа в горных породах и выработках. Функционирование школы осуществлялось на основе принципов междисциплинарности, соединения теории и эксперимента. Она развивалась как многоуровневый научно-образовательный феномен, включающий в себя формальную и неформальную научную коммуникацию.

- В 1980-х – первой половине 1990-х гг. функционировала научная школа-семинар по методологии гидрофизических исследований, инициированная С. А. Христиановичем и Ю. Д. Чашечкиным и посвященная методам изучения вод мирового океана.

- Занимая в 1980-е – 1990-е гг. пост председателя Межведомственного научно-технического совета по проблемам надежности, долговечности и контроля качества промышленной продукции, академик С. А. Христианович внес весомый вклад в становление отечественной школы стандартизации и метрологии.

Практическая значимость исследования обусловлена необходимостью оптимизации развития научной коммуникации, в частности становления, развития и сохранения научных школ, для определения государственных приоритетов научно-технической политики и поддержки научно-образовательных коллективов. Материалы и выводы диссертации могут

быть использованы в обобщающих трудах по истории науки, по проблемам научной коммуникации, при подготовке общих и специальных лекционных курсов по истории отечественной науки.

Апробация результатов исследования. Основные положения и выводы диссертации апробированы на двух международных научных конференциях «Студент и научно-технический прогресс» (Новосибирск, 2005, 2006), а также на научной сессии ученого совета Института теоретической и прикладной механики, посвященной присвоению Институту имени академика С. А. Христиановича (Новосибирск, 11 апреля 2006 г.), отражены в 8 публикациях, в т. ч. двух статьях, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК. Выявленные документальные материалы и зафиксированные интервью вошли составной частью в юбилейное издание «Сергей Алексеевич Христианович: Выдающийся механик XX века» (Новосибирск, 2008).

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы, характеризуется степень ее изученности, формулируются цель и задачи, объект и предмет исследования, территориальные и хронологические рамки, дается обзор основных методологических принципов исследования и его источниковой базы, обозначается новизна и практическая значимость работы.

Первая глава «С. А. Христианович и его школы: теоретико-биографический ракурс проблемы» объединяет теоретико-методологический аспект исследования научных школ и изучение личности академика С. А. Христиановича как научного лидера.

В разделе 1.1 *«Научные школы: теоретический аспект»* на основе существующих отечественных и западных науковедческих концепций проводится анализ сущности, структуры и функций научных школ, их разновидностей, роли в развитии научного знания. Научная школа является многогранным, многоуровневым феноменом, играющим важнейшую роль в эволюции научных идей, в процессе осуществления научной коммуникации и передаче знания между различными поколениями ученых. Установлено, что термин «научная школа» в современном науковедении остается неопределенным и достаточно размытым ввиду большого количества подходов, трактовок, базирующихся на разных уровнях концептуального обобщения и точках зрения. Теоретический анализ позволил операционализировать понятие «научная школа» как сообщество ученых, объединенное сильным харизматичным лидером вокруг научной проблемы и/или исследовательской

программы, обладающее схожими стилем научного мышления и методическими принципами работы.

В разделе 1.2 «С. А. Христианович как научный лидер» проводится исследование жизненного и научного пути С. А. Христиановича, характеризуются его основные достижения как выдающегося ученого, учителя и организатора науки. С. А. Христианович родился в семье дворян-помещиков в Санкт-Петербурге 9 ноября 1908 г., закончил физико-математический факультет Ленинградского университета, защитил две докторские диссертации – по физико-математическим и техническим наукам и в возрасте 35 лет стал академиком АН СССР. Отличительной особенностью С. А. Христиановича как ученого является масштаб исследований и разносторонность научных интересов. В период работы в ЦАГИ (1940–1953 гг.) С. А. Христианович занимался теоретическими и практическими вопросами аэродинамики, газовой динамики, конструирования авиационной и ракетной техники; в 1950-е гг. в качестве научного консультанта участвовал в испытаниях атомных и водородных бомб и создал математическую модель распространения облака ядерного взрыва. В разные периоды своей деятельности С. А. Христианович занимался вопросами энергетики, теорией пластичности и проблемой внезапных выбросов на угольных шахтах, теорией фильтрации и вопросами повышения нефтеотдачи скважин, проблемой защиты г. Санкт-Петербурга от наводнений, возглавлял специальный научный совет по обеспечению качества промышленной продукции и т. д. С. А. Христианович является соавтором идеи создания и одним из организаторов таких новаторских и актуальных для своего времени программ, как формирование МФТИ и СО АН СССР.

Одним из главных принципов своей работы С. А. Христианович считал ответственность за развитие перспективных и актуальных научных направлений, передачу научных идей талантливым молодым ученым. Обладая харизмой, умением видеть не только перспективные идеи, но и перспективных людей, высокой степенью уважения и доверия к научной молодежи, С. А. Христианович являл собой пример научного лидера, способного не только генерировать идеи, но и создавать условия для их развития, конструировать механизмы научной коммуникации.

Вторая глава «Институционализованные научные школы С. А. Христиановича» посвящена идеям, направлениям и проблемам, которые получили институциональное оформление в виде общесоюзных, общероссийских и международных научных школ.

В разделе 2.1 «Симферопольская» школа по изучению деформационных явлений в горных породах и выработках» рассмотрена история создания и особенности функционирования общесоюзной научной школы С. А. Христиановича в области геомеханики, деятельность которой была направлена, главным образом, на изучение внезапных выбросов породы и газа в

шахта. В 1979–1990 гг. заседания школы проводились раз в два года на базе Симферопольского государственного университета.

Замысел С. А. Христиановича заключался в создании на основе принципов междисциплинарности, синтеза теории и эксперимента многоуровневого научно-образовательного «организма», способного не только привлечь молодые кадры и внимание научной общественности к решению актуальной для государства проблемы, но и стать своеобразным «плавильным котлом» для выработки новых теорий. Функционирование научной школы включало в себя лекции известных специалистов в области горного дела, стендовые доклады и неформальный уровень общения. Роль С. А. Христиановича в организации и функционировании «Симферопольской» научной школы была определяющей. Он сам проводил заседания, был председателем и научным руководителем школы, подбирал докладчиков, определял методику научной работы и механизмы научной коммуникации, создавал уникальную атмосферу научной школы. В 1980-е гг. школа получила широкий резонанс в научном сообществе и привлекла множество талантливых людей разных специальностей к решению проблем в области горного дела.

Данная школа продолжает свое существование и в настоящее время. Ее собрания проходят ежегодно в сентябре в г. Алушта на базе Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Она носит имя С. А. Христиановича и имеет статус международной.

В разделе 2.2 *«Научная школа С. А. Христиановича в сфере энергетики»* исследуется становление и развитие научно-технической школы по разработке высокоэффективного экологически безопасного способа получения энергии на базе парогазовых установок, которая функционирует сейчас под названием «Повышение эффективности и экологической безопасности использования органических топлив в энергетике» и входит в число ведущих научных школ России. Кадровые, теоретико-методологические и экспериментальные основы школы были заложены в конце 1950-х – 1960-е гг., когда одним из приоритетных направлений научной деятельности С. А. Христиановича являлись работы в области энергетики, связанные с созданием мощной экологически чистой парогазовой установки.

Парогазовые установки выгодны не только с точки зрения выработки более дешевой энергии, но и в плане наименьшего загрязнения окружающей среды, поэтому их создание и внедрение С. А. Христианович считал приоритетной задачей для обеспечения энергетической безопасности страны. В Институте теоретической и прикладной механики СО АН СССР началось строительство экспериментального стенда ПГУ, однако эти работы не удалось завершить из-за отъезда С. А. Христиановича в Москву и нежелания нового руководства института продолжать данное направление. В этот период вокруг С. А. Христиановича сложился круг талантливых молодых ученых, некоторые из которых последовали за ним в

Москву и продолжили работу в энергетике, составив ядро научной школы. В настоящее время лидерами школы являются чл.-кор. РАН В. М. Батенин и д-р техн. наук, заслуженный энергетик России В. М. Масленников. Главная цель функционирования научной школы заключается в отборе и подготовке кадров, способных влиться в уже существующие научно-технические направления и на соответствующем теоретическом уровне участвовать в решении энергетических проблем.

Раздел 2.3 *«Школа семинар «Методы гидрофизических исследований»* посвящен изучению научной школы-семинара в области гидрофизики, одним из создателей и руководителей которой был С. А. Христианович. В период с 1965 по 1973 гг. С. А. Христианович являлся заместителем директора и научным руководителем Всесоюзного научно-исследовательского института физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ). Он возглавлял в институте работы по гидроакустическим измерениям, а также в области гидрофизических и гидродинамических исследований и измерений. После ухода С. А. Христиановича из ВНИИФТРИ, исследования в этом направлении продолжились в Институте проблем механики, в соответствующей лаборатории под руководством д-ра физ.-мат. наук Ю. Д. Чашечкина. Необходимость обобщения и использования накопленного океанологами фактического материала с использованием новых методов механики, математики и физики привела к появлению идеи формирования специальной методологической школы, сочетавшей в себе лекционный курс, проведение семинаров и неформальных мероприятий. Проблемным полем школы-семинара, сопредседателями Оргкомитета которой стали академики С. А. Христианович и А. В. Гапонов-Грехов, стала гидрофизика Мирового океана и методы его исследования. Роль С. А. Христиановича в проведении школы была значительной. Он выполнял председательские функции, открывал школу своей вступительной речью, присутствовал на всех заседаниях и общественных мероприятиях, активно участвуя в научных дискуссиях, читал лекции по математическим методам и другим проблемам.

Заседания школы-семинара проводились раз в три года в период с 1983 по 1992 г. Ввиду коренных изменений и социально-экономических потрясений, происходивших в стране в первой половине 1990-х гг., четвертая школа оказалась последней. В настоящее время проводятся только ежегодные конференции по данной проблематике, численностью около 120 человек.

Третья глава «Вклад С. А. Христиановича в становление и развитие национальных научных школ» посвящена изучению научных достижений Сергея Алексеевича, не получивших институциональное оформление в виде научных школ, но внесших

существенный вклад в развитие научного знания, в процесс становления и эволюции научных школ общенационального уровня.

В разделе 3.1 *«С. А. Христианович и развитие отечественной аэродинамики, газовой динамики и авиационной и ракетной техники»* рассматривается период работы С. А. Христиановича в ЦАГИ. Теоретические и экспериментальные работы Христиановича и возглавляемой им аэродинамической лаборатории сыграли важную роль в переходе отечественной авиации на сверхзвуковые скорости. С 1937 г. С. А. Христианович начал заниматься вопросами влияния сжимаемости воздуха при больших скоростях полета, а в начале 1940-х гг. опубликовал первые работы, установившие закономерности изменения аэродинамических характеристик крыла самолета при переходе на большие скорости. В годы войны С. А. Христиановичем совместно с коллегами была осуществлена работа по увеличению эффективности снарядов для реактивных установок «Катюш», на основе которой разработана теория полета и рассеивания реактивных снарядов.

В 1943 г. С. А. Христианович был назначен заместителем начальника ЦАГИ, а в 1947 – первым заместителем начальника ЦАГИ по науке. Созданные под его руководством аэродинамические установки, в которых впервые были осуществлены исследования с непрерывным переходом через скорость звука, долгое время сохраняли свою актуальность и оставались уникальными экспериментальными сооружениями. Христианович привлек к работе по важнейшим научным проблемам талантливых ученых и инженеров, многие из которых впоследствии внесли вклад в развитие отечественной и мировой науки и техники. Ряд специалистов, до сих пор работающих на основе исследований С. А. Христиановича и на созданных им установках, справедливо считает, что, несмотря на достаточно молодой возраст, С. А. Христиановичу удалось создать в ЦАГИ успешно функционирующую научную школу, в которой эффективно сочетались фундаментальные исследования, эксперименты и конкретные научно-технические результаты. Работы этой школы стали одной из основ развития отечественной авиации.

В разделе 3.2 *«Вклад С. А. Христиановича в создание отечественной школы стандартизации и метрологии»* исследуется роль С. А. Христиановича в процессе становления и развития отечественной школы проблем стандартизации и обеспечения качества, которая является одной из ведущих в мире.

В период с конца 1970-х до начала 1990-х гг. С. А. Христианович являлся председателем Межведомственного научно-технического совета по проблемам надежности, долговечности и контроля качества промышленной продукции (МНТС), задачей которого была выработка предложений правительству по повышению качества продукции. С. А. Христианович, работая в тесной взаимосвязи с ведущими в стране специалистами в области стандартизации, нес

значительный вклад в становление этого направления именно как научного, сыграл решающую роль в сохранении научной дисциплины «Стандартизация и управление качеством», по которой в настоящее время подготовлены десятки докторов и сотни кандидатов наук, инициировал перевод и издание монографий ведущих западных специалистов по проблемам качества.

Заключение. В истории науки С. А. Христианович был фигурой пассионарного типа. Проявляя интерес к различным областям знания, он всегда считал приоритетными актуальные и «знаковые» для развития науки и общества задачи и проблемы. При этом он не мыслил развитие фундаментального научного знания обособленно от практики. Проблемы, в решении которых академику С. А. Христиановичу удалось достичь значительных результатов, всегда играли важную общественную роль: создание сверхзвуковой авиации, безопасность горных работ, получение дешевой и экологически чистой энергии, выработка государственных стандартов как основы промышленного развития и т. д. Наука в понимании Христиановича должна была служить государству и его гражданам, выполнять важнейшую функцию двигателя общественного прогресса, вносить вклад в безопасность и качество жизни людей. Именно этими принципами он руководствовался в выборе приоритетов для научной и организаторской работы. Тем самым С. А. Христианович сумел соединить в себе страстное увлечение наукой и высочайшую гражданственность.

Процессы осуществления научной коммуникации, введение в актуальные научные проблемы и новые исследовательские разработки молодых ученых являлись важной составляющей научной работы и стиля научного мышления С. А. Христиановича. Одним из механизмов развития его научных результатов и передачи идей новому поколению исследователей стали научные школы. Научные школы, создаваемые С. А. Христиановичем, не только помогали ему развивать собственные идеи и осуществлять научное руководство, но и актуализировали для научного сообщества те проблемы и области знаний, в которых они работали, становясь важным явлением как в научном мире, так и на государственном уровне.

История создания и функционирования научных школ С. А. Христиановича показывает, как научный лидер, используя различные формы научной коммуникации, создавал необходимые условия для обучения, обмена исследовательским опытом между различными поколениями ученых и научного поиска в решении сложных исследовательских задач. Тот факт, что научные школы и направления, инициированные С. А. Христиановичем, формировались и успешно функционировали в различных областях науки, является не только результатом многогранного таланта научного лидера, добившегося результатов по многим направлениям, но и показателем того, что Сергей Алексеевич умел выстраивать механизмы коммуникативного процесса в науке, мог использовать различные формы передачи научных

знаний. Проблематика научных школ С. А. Христиановича обладала таким потенциалом актуальности и такой перспективой развития и внедрения, что многие из них сохранили их до сегодняшнего дня, продолжая успешно развиваться под руководством его учеников. При наличии государственной поддержки и при условии качественного кадрового пополнения научные школы, созданные С. А. Христиановичем будут существовать еще не одно десятилетие и продолжать играть значительную роль в развитии отечественной науки.

По теме диссертации опубликовано 8 работ общим объемом 8 п.л., в т.ч. две работы в изданиях, рекомендованных ВАК.

Статьи в журналах, рекомендованных ВАК

1. *Федюк (Ималетдинова), Е. Р.* С. А. Христианович – один из основателей Сибирского отделения АН СССР / Е. Р. Федюк (Ималетдинова) // Вестник НГУ. Сер.: История, филология. – 2008. – Т. 7, вып. 1: История. – С. 199–206. (0,7 п.л.)

2. *Федюк Е. Р.* Научная школа С.А. Христиановича в области механики горных пород / Е. Р. Федюк // Вестник НГУ. Сер.: История, филология. – 2010. – Т. 9, вып. 1: История. – С. 327–331. (0,5 п.л.)

Публикации в других научных изданиях

1. *Федюк (Ималетдинова), Е. Р.* С. А. Христианович и его школа: проблемы изучения / Е. Р. Федюк (Ималетдинова) // Материалы XLIII Междунар. науч. студ. конф. «Студент и научно-технический прогресс»: История. – Новосибирск, 2005. – Ч. 2. – С. 130–132. (0,2 п.л.)

2. *Федюк (Ималетдинова), Е. Р.* Жизнь и деятельность академика С. А. Христиановича / Е. Р. Федюк (Ималетдинова) // Материалы XLIV Междунар. науч. студ. конф. «Студент и научно-технический прогресс»: История. – Новосибирск, 2006. – Ч. 2. – С. 124–126. (0,2 п.л.)

3. *Федюк (Ималетдинова), Е. Р.* Научная деятельность академика С. А. Христиановича в 1965–2000 гг. / Е. Р. Федюк (Ималетдинова) // Гуманитарный ежегодник: Сб. науч. тр. аспирантов и соискателей / Ин-т истории СО РАН. – Новосибирск, 2006. – Вып. 7. – С. 125–139. (0,7 п.л.)

4. *Федюк (Ималетдинова), Е. Р.* Вклад академика С. А. Христиановича в развитие отечественной высшей школы / Е. Р. Федюк (Ималетдинова) // Высшая школа в системе регионального научно-образовательного потенциала. Сб. науч. трудов. – Новосибирск, 2008. – С. 87–97. (0,5 п.л.)

5. Федюк (Ималетдинова), Е. Р. Из интервью с коллегами, учениками и близкими С. А. Христиановича / Е. Р. Федюк (Ималетдинова) // Сергей Алексеевич Христианович: Выдающийся механик XX века / Отв. ред. В. М. Фокин, А. М. Харитонов; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т теорет. и прикл. механики им. С. А. Христиановича. – Новосибирск, 2008. – С. 283–336. (4,5 п.л.)

6. Федюк Е. Р. Научная школа С. А. Христиановича в сфере энергетики / Е. Р. Федюк // Личность. Культура. Общество. (К 85-летию профессора В. Л. Соскина): Сборник научных статей. – Новосибирск, 2010. – С. 148–162. (0,8 п.л.)

Подписано в печать 28.04.2010. Заказ № 38.
Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 150 экз.
Типография Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН