

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
им. С. И. ВАВИЛОВА

ВОПРОСЫ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

Год выпуска 31

2010

№ 2

апрель—май—июнь

**Журнал издается
под руководством
Президиума РАН**

**Основан в январе 1980 г.
Выходит 4 раза в год**

Москва • «НАУКА»

Главный редактор

В. М. Орел

Редакционная коллегия

Г. И. Абелев, Д. А. Баюк (зам. главного редактора),
О. П. Белозеров (отв. секретарь), В. П. Борисов, В. Б. Брагинский,
Вл. П. Визгин, Г. Г. Григорян, С. С. Демидов, И. С. Дмитриев, В. Д. Есаков,
Ю. А. Золотов, С. С. Илизаров, С. П. Инге-Вечтомов, В. П. Козлов,
Э. И. Колчинский, Н. И. Кузнецова, В. В. Малахов, В. С. Мясников,
А. Н. Паршин, В. Л. Пономарева, А. В. Постников (зам. главного редактора),
И. Е. Сироткина, Д. А. Соболев

Международный редакционный совет:

Джессика Ванг (Канада), Лорен Грэхэм (США),
Лиу Дунь (КНР), Кеннет Кноспел (США),
Алексей Кожевников (Россия), Лидия Кожина (Россия),
Джон Криге (США), Юрий Наточин (Россия),
Доминик Пестр (Франция), Ганс Йорг Райнбергер (ФРГ),
Нильс Ролл-Хансен (Норвегия), Вячеслав Степин (Россия),
Дуглас Уинер (США), Дэвид Холлоуэй (США),
Юрий Храмов (Украина), Саймон Шейфер (Великобритания)

Заведующая редакцией – Дроздова Людмила Николаевна

Сдано в набор 22.03.2010. Подписано к печати 20.04.2010. Формат 70 × 100¹/₁₆
Цифровая печать. Усл.печ.л. 16.9. Усл.кр.-отт. 5.4 тыс. Уч.-изд.л. 21.4. Бум.л. 6.5
Тираж 316 экз. Заказ 266

Учредители: Российская академия наук,
Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН

Издатель: Российская академия наук. Издательство «Наука»,
117997, Москва, Профсоюзная ул., 90
Адрес редакции: 119049, Москва, Мароновский пер., 26
тел./факс: (495) 938-60-16
E-mail:redakcia-viet@yandex.ru
Отпечатано в ППП «Типография “Наука”», 121099, Москва, Шубинский пер., 6

*Редколлегия и редакция ВИЕТ
сердечно поздравляют читателей журнала
с 65-летием Победы*

Б. И. КОЗЛОВ

**НАУКА И ВОЙНА: ВКЛАД АН СССР
В ПОБЕДУ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ**

В статье на основе изучения документов, отложившихся в фондах Архива РАН, освещается история участия ученых, научных коллективов и учреждений АН СССР в создании и развитии военно-технического потенциала, обеспечившего победу Советского Союза в Великой отечественной войне. Инновационная научно-техническая деятельность АН СССР в 1941–1945 гг. рассматривается в контексте ее истории в XX в. Обосновывается вывод о том, что РАН, представляя собой историческую форму организации науки, обеспечивает преемственность и органическую связь разных периодов институционального развития государства, общества и культуры России в рамках целостного исторического процесса.

Ключевые слова: АН СССР, РАН, КЕПС, технические науки, научно-техническая деятельность, история науки, организация науки, науковедение, инновация, отечественная война.

Победа в Великой Отечественной войне была достигнута ценой огромных потерь и чрезвычайного напряжения всех сил народов СССР. Массовый героизм на полях сражений и на трудовом фронте стал в те годы нормой поведения граждан страны. Особый характер и значение имел вклад в победу создателей нового научного знания, обеспечившего превосходство военно-технического потенциала СССР над огромной военной машиной Германии.

Значительное превосходство этой страны и ее союзников в выпуске основных видов сырья и материалов, необходимых для производства оружия, перенастройка промышленности практически всей Европы на выпуск военной продукции, обеспечивались традиционно высоким уровнем немецкого образования и науки. В предвоенные годы физики Германии занимали лидирующие позиции в области ядерных исследований. Химическая индустрия страны использовала достижения одной из лучших в мире научных школ в области химических наук¹. При высших учебных заведениях действова-

¹ Захваченная США в 1945 г. техническая документация одного только немецкого концерна «Рур Хеми» позволила резко ускорить темпы развития американской химической науки. Как отмечает В. В. Костюк, за последовавшие после этого два года она опередила свое традиционное развитие на 25–30 лет.

ли хорошо оборудованные научные подразделения и специализированные лаборатории. Военно-технические исследования проводились также в 30 институтах Общества кайзера Вильгельма и научных учреждениях, имевшихся в каждом из видов вооруженных сил. Военная тематика была широко представлена в деятельности исследовательских лабораторий крупных промышленных концернов («Цейсс», «Сименс-Шуккерт», «Крупп», «Телефункен» и ряд др.). О высочайшем уровне фундаментальных исследований и их вкладе в развитие технических наук в Германии свидетельствует и тот факт, что ее ученые сумели компенсировать острый недостаток в стране одного из главных естественных ресурсов – жидких углеводородов: на основе фундаментальных исследований немецких химиков была разработана технология производства синтетического бензина, обеспечившего мобильность вооруженных сил.

В целом к моменту вторжения на территорию СССР военно-техническая база Германии существенно превосходила советскую. В начале войны оборонную мощь нашей страны ослабили значительные потери военной техники и прекращение работы промышленных предприятий, оказавшихся в зоне боевых действий². Коренной перелом в ходе войны произошел только после того, как на фронт стала поступать в большом количестве боевая техника новых образцов и модификаций. Резкое увеличение производства военной техники стало результатом совместного труда ученых, конструкторов, технологов и производственного персонала оборонного сектора СССР³.

К настоящему времени существует обширная литература, освещающая участие ученых и научных коллективов страны в беспрецедентно быстром наращивании научно-технического и промышленно-технологического потенциала, обеспечившего победу в войне⁴. Но до сих пор ощутим дефицит обобщающих работ, раскрывающих истоки эффективности инновационной военно-технической деятельности⁵ ученых, научных коллективов и учреж-

² Например, перед войной практически все технические средства связи производились в Ленинграде (телефонная аппаратура – на заводе «Красная Заря», телеграфные аппараты – на заводе им. Кулакова, мощная радиоаппаратура – на заводе им. Коминтерна). В это время (на 1 июня 1941 г.) Красная армия была обеспечена телеграфными аппаратами: Бодо – на 69 %, СТ–35 – на 35 %, Морзе – на 76 %, индукторными телефонными аппаратами – на 37 %, полевым телефонным кабелем – на 30 %. (См.: *Куманев Г.* Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 158). Этим во многом объясняются частые потери управления советскими войсками в первый период войны.

³ Производство пушек только на заводе № 92 возросло по сравнению с довоенным: в декабре 1941 г. – в 5 раз, в мае 1942 г. – в 13 раз, в январе 1942 г. – в 16 раз, в марте 1943 г. – в 18 раз. За годы войны на всех заводах было изготовлено 188 тыс. орудий.

⁴ Многие из них заслуживают высокой оценки. Особо отметим труды Б. В. Левшина.

⁵ Здесь инновационная деятельность – социальная активность, имеющая целью научно обоснованные технико-экономические нововведения в рамках материального производства. А. С. Панарин определяет общее понятие «инновация» как нововведение, понимаемое в контексте общей тенденции вытеснения традиционных, архаичных и кустарных форм деятельности рационально организованными. См.: *Новая философская энциклопедия. В 4 т. / Рук. проекта В. С. Степин, Г. Ю. Семигин. М., 2010. Т. 2. С. 121.*

дений Академии наук в военный период. Такая ситуация сложилась по ряду причин ⁶.

Во-первых, при ближайшем рассмотрении оказывается, что в настоящее время в научный оборот введена лишь малая часть документов о работах отдельных ученых, научных коллективов и учреждений АН СССР по оборонной тематике. Большая их часть до сих пор не опубликована, так как «защищена» от исследователей грифами «для служебного пользования», «секретно», «совершенно секретно», «особая папка». Конечно, сегодня они не содержат и крупицы военной тайны, и публикация их весьма желательна, но для реализации сложной и трудоемкой процедуры их давно назревшего «рассекречивания» ⁷, необходимы политическая воля и немалые ресурсы, каковыми компетентные учреждения, как правило, не располагают.

Во-вторых, сохранившиеся и еще не опубликованные первоисточники по истории военно-технической деятельности АН СССР рассредоточены по многочисленным государственным, ведомственным и личным архивам, и только часть их хранится там, где им следовало бы находиться – в Архиве Российской академии наук. Единая база данных об этих документах и о местах их хранения до сих пор не создана. Между тем многие исторические документы смогут «заговорить» только при сопоставлении с другими, сохраняемыми в других местах, и во многих случаях, даже не включенными в архивные описи.

В-третьих, вопреки установленным правилам, и сегодня еще в ряде академических учреждений остаются не разобранными и не описанными многие тысячи исторических документов, освещающих их деятельность в годы войны. Чаще всего они содержатся в ненадлежащих условиях, и, как правило, недоступны для исследователей ⁸.

В-четвертых, на содержании многих работ по истории РАН оказывает влияние возникшая в советские времена тенденция рассматривать до- и послеоктябрьские периоды в истории России как принципиально отличающиеся друг от друга. Из-за этого в трудах советских исследователей «разорвана» и история РАН, одного из немногих учреждений, сохранявших после 1917 г. прошлые традиции и достижения ⁹. Но как раз не забытый академиками опыт

⁶ Заметим сразу, что многие из них постепенно устраняются в процессе профессиональной деятельности историков и архивистов. Для устранения некоторых других, по-видимому, еще не созрели условия. Наконец, кроме научно-организационных, существуют и методологические проблемы, для преодоления которых необходима активизация теоретических исследований в соответствующих разделах наукоедения, истории науки и вспомогательных исторических дисциплин. Все это требует специального обсуждения, что выходит за рамки задач данной статьи.

⁷ Недавно это было частично сделано в интересах историко-научного исследования «Атомный проект СССР», проводимого по постановлению президиума РАН.

⁸ Опасность полной утраты значительной части этих документов нарастает с каждым годом. Личные архивы выдающихся ученых России все чаще становятся предметом коммерческой деятельности их случайных владельцев и все чаще оседают в зарубежных архивохранилищах.

⁹ «Заметим, что десять лет, до 1927 года, Академия наук оставалась чуть ли не единственным учреждением в Союзе, продолжавшим существовать по своим внутренним, по сути, до-революционным законам. Этот беспрецедентный факт до сих пор не оценен в должной мере историками», – пишет М. Ю. Сорокина. (См.: *Сорокина М. Ю.* «Молчать далее нельзя...» Из эпистолярного наследия академика С. Ф. Ольденбурга // Сергей Федорович Ольденбург. Сб. статей. М., 1996. С. 109. Добавлю, что некоторые академические традиции и ценности не уничтожены временем и политическими режимами до сих пор.

организации инновационной деятельности академии в интересах и по заданиям военного ведомства в годы Первой мировой войны стал одним из факторов эффективности ее участия в развитии военно-технической базы СССР в годы Великой Отечественной войны¹⁰.

В-пятых, некоторые историки науки и академики РАН, как бы забывая об инновационных идеях, положенных в основу ее организации Петром I, подчеркивают, что главная задача академических исследований – развитие научных знаний о фундаментальных свойствах и законах природы, инновационное экономико-техническое применение которых, якобы, выходят за рамки задач академической «чистой» науки. Таким образом, инновационная деятельность выводится ими за стены Академии наук в особую сферу прикладных (в первую очередь технических) наук. Эту позицию, восходящую к воззрениям некоторых немецких академиков XIX в., абсолютно не разделяли такие выдающиеся ученые России и мира, как В. И. Вернадский, Б. Б. Голицын, Н. С. Курнаков и многие другие. Известно, однако, что среди академиков были и противники развития научно-технических исследований и инновационной деятельности в стенах АН. Они считали научно-техническую деятельность областью приложения знаний, продуцируемых физикой, математикой, химией, и другими фундаментальными науками¹¹.

Не обсуждая далее возникающие здесь сложные (и до сих пор дискуссионные) теоретико-понятийные и науковедческие проблемы, отмечу, что объективно история демонстрирует органическую включенность научно-технического знания и инновационной технической деятельности в жизнь академии по крайней мере со второй половины XIX в.¹² Примерами эффективности инновационной деятельности АН является ее участие в расширенном промышленном использовании естественных производительных сил Императорской России в годы Первой мировой войны и в развитии научно-технического потенциала¹³ СССР в предвоенные годы, а также во время Великой отечественной войны. Особый интерес для историков науки представляют малоизученные связи между научно-организационными идеями, положенными в основание деятельности АН в эти разные периоды.

¹⁰ Этот сюжет представляет интерес еще и потому, что в последнее время мы наблюдаем новый «виток» дискуссии о целостности и дискретности исторического процесса. На этот раз подвергаются сомнению реальные связи и преемственность развития советской и постсоветской, индустриальной и постиндустриальной России.

¹¹ Позже к ним относился, например, выдающийся математик М. В. Келдыш, получивший замечательные результаты в области применения математики для решения технико-технологических задач в области авиации, однако упрямо не признававший существования технических наук как относительно самостоятельного раздела науки, равноположенного с естественными и общественными науками.

¹² Участие науки в решении технических задач и развитии инновационной технологической деятельности как ее новую функцию впервые выделил один из основоположников электротехники, выдающийся российский ученый Б. С. Якоби. См: Доклад Б. С. Якоби Петербургской Академии наук 7 января 1842 г. // Динамомашина в ее историческом развитии: Документы и материалы. Л., 1934. С. 91.

¹³ О понятии «научно-технический потенциал» подробнее см.: *Каныгин Ю. М.* Научно-технический потенциал (проблемы накопления и использования). Новосибирск, 1974.

Организация инновационной военно-технической деятельности Академии наук в 1914–1917 гг.

После вступления России в Первую мировую войну, Императорская Санкт-Петербургская академия наук по собственной инициативе попыталась привести свою деятельность в соответствие с текущими нуждами повышения обороноспособности государства. На заседании Отделения физико-математических наук (ОФМН) академии В. И. Вернадский внес заявление группы академиков¹⁴ о желательности создания при отделении Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС). Подготовительная комиссия под председательством академика А. С. Фаминцына выработала предложения по ее составу и задачам. 15 апреля ОФМН приняло решение об организации КЕПС. Ее председателем стал В. И. Вернадский, товарищами председателя – Б. Б. Голицын и Н. С. Курнаков, секретарями – С. Ф. Жемчужный и А. Е. Ферсман¹⁵. В 1915 г. АН выделила КЕПС 400 рублей. С осени 1915 г. по предложению Голицына и Вернадского была налажена работа комиссии по заявкам морского и военного ведомств, финансировавших их выполнение. Новая организация позволила привлечь дополнительные научные силы: в этой работе участвовали уже 130 специалистов, включая 20 академиков и 7 членов-корреспондентов АН. В 1916 г. Министерство народного просвещения выделило комиссии дополнительно 14 700 руб.

Первоначально задачи и формы деятельности КЕПС не выходили за традиционные для АН рамки и включали изучение природы России для выявления новых источников сырья и последующего вовлечения их в промышленную переработку. Но по мере развертывания боевых действий и резкого увеличения потребности армии и флота в оружии и других технических средствах все острее становился дефицит научно-технических знаний, необходимых для технологического освоения новых малоизученных природных ресурсов страны. Академики-основатели КЕПС приняли решение о дополнении экспедиционной деятельности научно-техническими исследованиями по широкому спектру направлений. С 1916 г. КЕПС выполняла задания Особого совещания по обороне государства при военном министре Российской империи. В 1916 г. в составе КЕПС был организован Отдел энергетики, положивший начало планомерному изучению проблем энергетики и практического использования энергетических ресурсов России. Специалисты в этой области – ученые и инженеры, сотрудничавшие с КЕПС, – образовали позднее ядро Государственной Комиссии по составлению Государственного плана электрификации РСФСР (ГОЭЛРО)¹⁶. На базе этого отдела 1 декабря 1930 г. был создан Энер-

¹⁴ Кроме самого В. И. Вернадского в нее входили А. П. Карпинский, Б. Б. Голицын, Н. С. Курнаков и Н. И. Андрусов.

¹⁵ Отчет о деятельности Императорской академии наук по отделениям физико-математических наук и исторических наук и филологии за 1916 год, составленный Непременным секретарем С. Ф. Ольденбургем и читанный в публичном заседании 29 декабря 1916 г. Пг., 1916. С. 322–374.

¹⁶ Роль КЕПС в разработке и реализации плана ГОЭЛРО до сих пор практически не изучена историками.

гетический институт (ЭНИН), включенный впоследствии в состав Отделения технических наук (ОТН) АН СССР.

10 декабря 1916 г. Курнаков, выступая на заседании КЕПС, предложил создать институт физико-химического анализа (ИФХА)¹⁷. Проект организации этого института обсуждался на общем собрании РАН 10 января 1917 г., а 7 мая того же года был принят устав ИФХА. Но только весной 1918 г., уже при советской власти, процесс организации института удалось довести до конца.

10 января 1917 г. Вернадский выступил на совместном заседании КЕПС и Военно-химического комитета при Отделении химии Российского физико-химического общества с докладом «О государственной сети исследовательских институтов»¹⁸. В нем он выдвинул поддержанную академиками широкомасштабную программу организации системы государственных научно-исследовательских учреждений нового типа, ориентированных на инновационную деятельность в технико-технологической сфере. Предполагалось, что эти институты будут проводить исследования в тесной связи с уже сложившейся в России фундаментальной наукой. Предложенные академиками новые организационные формы и направления исследовательской и инновационной деятельности полностью соответствовали актуальным задачам промышленного развития страны в условиях войны и отвечали долговременным высшим интересам российского государства, уже втянувшегося в процесс индустриализации.

Развитие научно-технических исследований в Академии наук после 1917 г.

После 1917 г. военно-техническая деятельность и исследования естественных природных ресурсов страны в целях их промышленного освоения, проводившиеся РАН, сначала были полностью поддержаны хозяйственными и плановыми органами РСФСР. Продолжалась начатая в 1917 г. работа по организации провинциальных отделений КЕПС. Были созданы комиссии при Пермском и Казанском университетах.

В 1918 г. были, наконец, реализованы предложения РАН о создании двух научно-исследовательских институтов КЕПС: Физико-химического анализа во главе с Курнаковым¹⁹ и Института для изучения платины и других благородных металлов, первым директором которого стал Л. А. Чугаев²⁰. Если основателям КЕПС приходилось отстаивать практическое значение академических исследований перед государственными институтами, то Общему

¹⁷ Отчеты о деятельности КЕПС, состоящей при Академии наук. № 7, 9. Пг., 1917.

¹⁸ Отчеты о деятельности КЕПС, состоящей при Академии наук. № 8. Пг., 1917. С. 156–161.

¹⁹ С августа 1918 г. ИФХА уже работал по заданиям ВСНХ: исследовал сплавы магния и алюминия для применения в автомобильной промышленности, занимался разработкой новых способов получения бертолетовой соли и т. д. См.: Архив РАН (АРАН). Ф. 427. Оп. 1. Д. 1ш. Л. 10.

²⁰ После кончины Л. А. Чугаева 23 сентября 1922 г. Институт платины возглавил Н. С. Курнаков. См.: АРАН. Ф. 132. Оп. 1. Д. 180. Л. 5–6.

собранию РАН они должны были объяснять значение научно-технической деятельности для фундаментальной науки. Курнаков писал:

С первого взгляда может показаться, что физико-химический анализ является научной дисциплиной, имеющей главным образом прикладной практический характер. Действительно [...] его технические приложения весьма обширны, но этот новый отдел общей химии имеет еще большее значение для разрешения самых основных задач химической философии и теории познания ²¹.

В числе основных направлений деятельности ИФХА он упомянул разработку научных основ применения металлографических методов при решении технологических задач в автомобильной, авиационной и электротехнической промышленности; изучение свойств антифрикционных материалов для подшипников; исследование свойств ферровольфрамовых, хромовых, никелевых и других сплавов, сплавов платины с иридием и родием, применяемых в автомобилестроении и пирометрии. Для нашей темы особенно интересны проводившиеся в ИФХА исследования свойств и структуры сплавов меди с цинком и никелем, применявшихся в производстве оружейных и пушечных патронов.

Институт платины, используя результаты собственных фундаментальных физико-химических исследований металлов платиновой группы и их соединений, в начале 1920-х гг.

деятельно работал над решением научно-технических проблем, связанных с регулированием добычи платины на Урале и рациональной поставкой российской платиновой промышленности ²².

По заданиям Треста уральской платиновой промышленности, финансировавшего исследования, в институте были разработаны новые методы анализа ряда продуктов платинового производства. Ориентация всей этой работы институтов КЕПС на научно-технические инновации очевидна.

В 1918 г. в структуру КЕПС входило уже два научных института технического профиля и 15 отделов, специализировавшихся по актуальным для науки и экономики страны направлениям: отдел по изучению радия; соляной отдел; отделы нерудных ископаемых; каменных строительных материалов и глиняных материалов; драгоценного и поделочного камня; гидрологический отдел; отдел минеральных вод; газовый и почвенный отделы; отделы животноводства; использования дикорастущей флоры и оптической техники; промышленно-географический отдел и отделы по исследованию Севера и Туркестана. В Московском отделении КЕПС ²³ действовали еще шесть отделов: рентгено-

²¹ Объяснительная записка КЕПС к временному уставу ИФХА // АРАН. Ф. 132. Оп. 1. Д. 175. Л. 11–15.

²² Отчет о деятельности Института для изучения платины и других благородных металлов за 1922–1923 гг. // Организация науки в первые годы Советской власти (1917–1925) / Отв. ред. К. В. Островитянов. Л., 1968. С. 140.

²³ Председателем отделения был директор физической лаборатории РАН и Физического института Московского научного института академик П. П. Лазарев.

логии, термометрии, пирометрии, фотометрии, фотохимии и беспроводной телеграфии; производства аппаратов из плавленого кварца и изучения ультрафиолетовых и инфракрасных лучей; удобрения; улучшения птицеводства; пчеловодства, вредителей растений и борьбы с ними; производительности труда с экономической и физиологической точки зрения.

Работой всех этих учреждений руководил Совет КЕПС. Во время длительного отсутствия председателя комиссии Вернадского совет возглавлял Курнаков. Товарищем председателя был А. Н. Крылов. В состав совета также входили 8 академиков, ученый секретарь Ферсман, помощник ученого секретаря и управляющий делами КЕПС Б. А. Линденер.

В мае 1918 г. по предложению Д. С. Рождественского созданная в КЕПС еще весной 1917 г. подкомиссия по микроскопии была развернута в Оптический отдел с Вычислительным бюро и Экспериментальной оптической мастерской на технологической базе Фарфорового и Стеклянного заводов. 25 ноября 1918 г. Совет КЕПС одобрил предложение Рождественского о создании Оптического института КЕПС. Впоследствии этот институт, уже выведенный из состава АН, внес незаменимый вклад в развитие военной промышленности и оборонного потенциала СССР.

В 1919 г. по предложению КЕПС на базе Фарфорового и Стеклянного заводов был учрежден Государственный керамический институт. Его директор П. Я. Замятченский в феврале 1920 г. следующим образом определил позицию КЕПС:

Состояние техники настоящего времени и, вне сомнения, ближайшего будущего таково, что ее можно считать тесно слившейся с наукой. Без научных обоснований, лабораторных научных исследований техника может влачить только жалкое существование. Эти два вида техники столь же резко отличаются один от другого, сколь отличается зрячий человек от слепого ²⁴.

Как отметил позже Курнаков, этот институт, имея статус государственного и подчиняясь Наркомпросу, обслуживал промышленность

полностью оставаясь тем строго научно-исследовательским учреждением, каким он был задуман Академией, разрабатывающим теоретического характера вопросы, имеющие конечной целью пользу той же промышленности ²⁵.

Отсюда видно, что Академия стремилась к формированию нового типа научно-исследовательских научных учреждений технического профиля.

Особое место в истории организации академических научно-технических исследований в XX в. занимают изучение и добыча радиоактивных материалов, начало которым было положено в 1910 г. Созданный КЕПС в 1918 г. Отдел по редким элементам и радиоактивным веществам возглавили Вернадский и

²⁴ Организация Советской науки... С. 154.

²⁵ Докладная записка ОФМН Академии от 9 марта 1925 г. // АРАН. Ф. 2. Оп. 1–1925. Д. 1. Л. 88.

его заместитель Ферсман²⁶. После ряда обсуждений радиевой проблемы в ВСНХ и РАН был учрежден Государственный радиевый институт (ГРИ), на который возложили общее руководство развитием радиевой промышленности и контроль над ней²⁷. Фактически не только научное, но административное руководство ГРИ осуществляло ОФМН РАН. Научный коллектив института внес значительный вклад в успех Атомного проекта СССР, в создание теоретической и научно-технической базы отечественной атомной промышленности и энергетики, в разработку ядерного оружия, а также дальнейшее развитие ядерной физики и химии.

Не рассматривая далее структуру, функции, инновационную деятельность КЕПС и ее роль в развитии оборонного потенциала СССР²⁸, отмечу, что в первые годы советской власти некоторые академики – специалисты в области физических, химических и других наук – не только возглавляли научные направления и новые научно-технические институты, но и непосредственно участвовали в работе президиума ВСНХ. Значение этой работы для развития машиностроения и укрепления военно-технического потенциала страны было весьма заметным. Однако развернутая в 1916–1920-х гг. научно-организационная и исследовательская работа АН впоследствии по ряду причин не получила должного развития. Заложенные КЕПС новые перспективные подходы к координации теоретических и технико-технологических исследований под эгидой РАН были фактически отвергнуты. Создаваемые по предложению академии научно-технические институты передавались другим ведомствам²⁹.

История «торможения» партийно-государственным аппаратом научно-организационных инициатив РАН заслуживает особого изучения и анализа. Здесь же упомяну только о том, что вопреки выдающимся достижениям и авторитету Академии наук, отношение к ней со стороны некоторых руководителей партии и правительства РСФСР – СССР, а также ряда «левых» общественных организаций, было, мягко говоря, неоднозначным, и вовсе не таким комплиментарным, каким его было принято изображать в советской исторической литературе. Многие видные деятели партии и государства вопреки указанию Ленина призывали разогнать академию как «старорежимное» и «классово чуждое» учреждение. Одной из причин этого стала резолюция общего собрания РАН, принятая сразу же после октябрьского переворота и заклеймившая большевиков как захватчиков государственной власти и предателей России³⁰.

²⁶ АРАН. Ф. 132. Оп. 1е. Д. 282. Л. 102–105.

²⁷ Постановление СТО «О добыче и учете радия» // Известия. 8 марта 1923 г. № 52. В состав ГРИ включили Радиевый отдел Радиологического и рентгенологического института, Радиевый отдел КЕПС, Радиевую лабораторию при АН (бывшая Коллегия Радиевого завода) и Радиогеохимическую лабораторию при Геологическом и минералогическом музее РАН.

²⁸ История КЕПС обстоятельно рассмотрена в трудах видного историка РАН А. В. Кольцова. См.: Кольцов А. В. Создание и деятельность Комиссии по изучению естественных производительных сил России (1915–1930). СПб., 1999.

²⁹ Правда, и сами академики, считавшие своим патриотическим долгом оказывать научную поддержку промышленности, не без оснований опасались превращения академии в центр конкретных технико-технологических разработок, что могло бы нанести ущерб развитию в ней фундаментальной науки.

³⁰ См.: Козлов Б. И. АН СССР и индустриализация России. М., 2003.

Другим фактором, определявшим негативное отношение части партийно-государственной элиты к Академии наук, было то, что пришедшие к власти российские марксисты, претендовавшие на статус теоретиков социализма, весьма упрощенно трактовали связь теории и практики, науки и производства. Проявляя характерное для сторонников вульгарного материализма глубокое непонимание специфики духовного производства вообще и научного труда в частности, они считали важным сблизить научные учреждения и промышленные предприятия в буквальном смысле. Для этого было решено изменить традиционную организацию науки в России и перенести основные научные исследования из специализированных (в первую очередь академических) научных учреждений, изучающих фундаментальные проблемы естествознания, на заводы и фабрики, во вновь создаваемые заводские лаборатории, непосредственно включенные в производственный процесс. Организации, финансированию и оснащению этих лабораторий придавалось первостепенное значение, причем, как правило, в ущерб обеспечению академических и вузовских научных исследований. Ясно, что сторонники концепции «заводской науки» не очень хорошо представляли себе не только «механизм» духовного производства нового знания, но и реалии материального производства. В действительности научный персонал заводских лабораторий «автоматически» перенацеливался руководством предприятий с проведения фундаментальных исследований на решение оперативных технологических задач промышленного производства, возникавших во множестве. Как правило, то же самое происходило при выведении исследовательских институтов из состава КЕПС и АН и передаче их в ведение наркоматов, осуществлявших руководство научными исследованиями в отдельных отраслях промышленности. При этом ни заводские, ни отраслевые научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) не были самодостаточны в принципе: они не могли быть успешными без постоянной «подпитки» результатами фундаментальных математических, физических, химических и т. п. теоретических исследований, развитие которых по-прежнему возлагалось на РАН. Так постепенно сложилась «трехконтурная» система управления академическими, отраслевыми и вузовскими научно-техническими исследованиями в СССР, значительно затруднившая и взаимодействие отнесенных к разным ведомствам научных учреждений, и организацию немедленного использования в народном хозяйстве результатов, получаемых учеными и научными коллективами АН СССР.

Одним из убежденных сторонников приоритетного развития «заводской науки» был соратник Ленина, «любимец партии» Н. И. Бухарин ³¹. Другой соратник Ленина, М. Н. Покровский ³², в 1918 г. организовал и возглавил Социалистическую академию общественных наук (САОН) ВЦИК. 12 января 1925 г. она была переименована в «просто» Коммунистическую академию, одной

³¹ Бухарин Николай Иванович (1888–1938) – член Политбюро ЦК ВКП(б) (1924–1929), академик АН СССР (1929), директор Института истории науки и техники (1934–1936). Выступал против организации в АН научно-технических институтов и в защиту концепции «заводской науки» до самого конца своей политической карьеры. Репрессирован в 1937 г., расстрелян в 1938 г. Реабилитирован в 1977 г.

³² Покровский Михаил Николаевич (1968–1932) – историк. член РСДРП с 1905 г. С 1918 г. – заместитель наркома просвещения. Член Президиума ВЦИК и ЦИК СССР.

из задач которой стало приведение философско-методологических оснований мировой науки в соответствие с учением Маркса–Ленина³³. Комакадемия, руководимая, как и САОН, М. Н. Покровским, последовательно выступала против Российской академии наук даже после того, как последняя была переименована в АН СССР и утверждена в статусе высшего научного учреждения страны³⁴. Более того, во второй половине 20-х гг. XX в. Комакадемия предприняла попытки полностью заменить собою «большую» академию. С этой целью в ее структуре были сформированы исследовательские учреждения естественно-научного профиля, предназначенные для проведения исследований по всем направлениям современной науки. Предполагалось, что это приведет к «отмиранию» Академии наук и всемирному торжеству «пролетарского», основанного на марксизме-ленинизме естествознания. Для реализации этих идей были попусту затрачены немалые средства. Соответствующая научно-организационная работа проводилась с большим размахом. В 1931 г. в состав Комакадемии входили 10 институтов, Ассоциация естествознания (из 11 учреждений), 9 специальных научных журналов, 16 марксистских научных обществ, институты красной профессуры, в которых обучалось около 2600 слушателей³⁵. Однако было уже ясно, что как исследовательское учреждение, призванное развивать фундаментальную науку, она несостоятельна. В первой половине 1932 г. из нее были выведены все учреждения естественно-научного профиля, а Ассоциация институтов естествознания упразднена. Был также закрыт Институт техники и технической политики. Естественно-научные марксистские общества были частично объединены с общесоюзными и городскими, частично ликвидированы. Дальнейшая затянувшаяся реорганизация Комакадемии завершилась ее закрытием 16 февраля 1936 г.³⁶ Оставшиеся к тому времени в ее составе учреждения были переданы АН СССР³⁷. При этом Комиссия по истории техники была включена в состав Института истории науки и техники АН СССР.

Уроки первой пятилетки. Организация Отделения технических наук и системы академических научно-технических институтов (1935–1941)

Беспрецедентно быстрое развитие крупной машинной промышленности и ее сырьевой базы (индустриализация страны) в 1928–1941 гг. было бы невозможно без изменения отношения высшего партийно-государственного руководства к разваленной им же системе профессиональной подготовки кадров

³³ АРАН. Ф. 350. Оп. 1. Д. 25. Л. 2, 7; Д. 37. Л. 1.

³⁴ В этом Покровского всячески поддерживал возглавляемый Луначарским Наркомат просвещения, возразивший и против придания АН СССР статуса всесоюзного главного научного учреждения, и против вывода ее из подчинения Наркомпросу.

³⁵ АРАН. Ф. 3250. Оп. 1. Д. 832. Л. 4.

³⁶ Постановление № 214 СНК СССР и ЦК ВКП(б).

³⁷ Подробнее см.: Коммунистическая академия ЦИК СССР (1918–1936). Материалы к социальной истории / Сб. статей. Под общ. ред. Б. И. Козлова. Вып. 1–2. М., 2008–2009; Институционализация отношений государства и науки в истории России / Сб. статей. Под общ. ред. Б. И. Козлова. Вып. 1–3. М., 2007–2009.

и к якобы «чуждой» новому строю Академии наук. На рубеже 20-х и 30-х гг. XX в. политическое руководство страны инициирует серьезные изменения в кадровом составе, руководстве, структуре и организации деятельности АН СССР³⁸. Была изменена нормативно-законодательная база деятельности академии (новые уставы АН 1927 и 1930 гг.). Под прямым нажимом властных структур в нее избирается группа ученых-коммунистов, тут же выдвинутых в состав академических руководящих органов. В марте 1930 г. состоялись выборы нового президиума АН. 21 августа 1931 г. СНК СССР принимает постановление об укреплении материально-технической базы Академии наук и развитии в ней научно-технических исследований. Весьма примечательно, что в это время возрождается интерес к научно-организационной деятельности КЕПС в 1920-е гг. Неслучайно в 1932 г. «Вестник АН СССР» публикует текст доклада выдающегося ученого и инженера академика А. Н. Крылова «О кафедрах прикладных наук», сделанного им еще 20 октября 1920 г. на заседании ОФМН РАН³⁹. В число вновь избранных академиков вошли Н. Н. Семенов и С. И. Вавилов (по кафедре физических наук), И. Г. Александров, И. П. Бардин, А. А. Байков, Э. В. Брицке, Б. Е. Веденеев, А. В. Винтер, Г. О. Графтио, И. Г. Гребенщиков, С. В. Лебедев, М. А. Павлов, Н. Н. Павловский, Н. М. Тулайков, А. А. Чернышев и К. И. Шенфер (по кафедре технических наук). Каждый из них внес выдающийся вклад в развитие научно-технических исследований оборонного назначения как в довоенные годы, так и особенно в годы войны⁴⁰.

Состоявшееся, таким образом, в предвоенные годы признание партийно-государственным руководством важной роли академической науки в наращивании научно-технического, промышленного и оборонного потенциала СССР отразилось в новой государственной научной и экономической политике по отношению к академии. Начиная с этого времени систематически наращивается государственное финансирование академических фундаментальных и прикладных исследований. Правительство стимулирует развитие структуры и новых форм организации академических научных учреждений, включая формирование сети ее филиалов, территориальных баз, а также академических институтов научно-технического профиля.

Риску высказать гипотезу, что этот поворот, действительно обеспечивший в последующем значительное усиление эффективной роли академии в развитии научно-технического и оборонного потенциала СССР, был вызван кризисом прежней научной политики властной элиты, обозначившимся при разработке и выполнении первого пятилетнего плана развития народного хозяйства страны.

В 1926–1927 гг. страна в основном завершила восстановительный период и вышла на довоенный уровень производства продукции. Разработка

³⁸ Этот период достаточно подробно освещен в литературе. См., например: *Перченко Ф. Ф.* «Дело Академии наук» и «великий перелом» в советской науке // Трагические судьбы: репрессированные ученые Академии наук СССР / Сост. И. Г. Арефьева. М., 1995. С. 201–230.

³⁹ Подробнее о роли академика А. Н. Крылова в организации научно-технических исследований в этот период см.: *Есаков В. Д.* Советская наука в годы первой пятилетки. М., 1971.

⁴⁰ Военно-технические работы этих и ряда других ученых АН и сегодня остаются практически неизвестными широкой общественности. Сведения о них до сих пор либо совершенно недостаточны, либо вовсе не учитываются в трудах по истории АН СССР в годы войны.

Первого пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР началась осенью 1927 г.⁴¹ «Однако, – как верно отметил В. Д. Есаков, – в этом тщательно разработанном пятилетнем плане не было раздела, специально посвященного научному строительству»⁴². Научное обеспечение работ было возложено, главным образом, на «заводскую науку» – быстро множившиеся заводские лаборатории и отраслевые НИИ. К увеличению ассигнований на расширение системы подобных лабораторий и НИИ призывает председатель ВСНХ В. В. Куйбышев⁴³. 7 августа 1928 г. СНК принимает постановление «Об организации научно-исследовательских работ для нужд промышленности»⁴⁴. Происходит быстрое развитие мощной, распределенной по отраслевым наркоматам и ведомствам системы относительно хорошо финансируемых и технически оснащенных институтов, заводских лабораторий, специализированных проектно-конструкторских и технологических организаций. К концу первой пятилетки в СССР действовали 658 НИИ, в которых работали 45.745 человек. К началу первой пятилетки в подчинении ВСНХ было 32 научно-технических института, к концу – 205. «ВСНХ построил нечто большее, чем Академия наук», – с удовлетворением заявил Покровский⁴⁵. Отраслевые институты выполняли 80 % всех НИР (в том числе около 25 % фундаментальных). В них работали около 75 % всех занятых в сфере НИОКР специалистов. Но их деятельность при этом базировалась на результатах академических фундаментальных и научно-технических исследований, без опережающего развития которых отраслевая («заводская») наука оказывалась недостаточно эффективной. Один из уроков первой пятилетки заключался как раз в том, что страна не может обойтись без пресловутого «академизма» в науке. Для скорейшей индустриализации и обеспечения обороноспособности СССР необходимо развитие фундаментальных знаний как ядра и основания технических теорий, инженерных методов и нормативных технических знаний, применяемых непосредственно в сфере НИОКР и прикладных технологий. Это и обусловило резкое изменение отношения партийно-государственной элиты к АН СССР.

В 1932 г. для координации разворачивающихся научно-технических исследований в академии учреждается Группа техники во главе с академиком С. А. Чаплыгиным. В ее состав вошли комиссии по технической терминологии (С. А. Чаплыгин), по реконструкции транспорта (И. Г. Александров) и по автоматике и телемеханике (А. А. Чернышев). Дальнейшее расширение организации академических научно-технических исследований было тесно связано с задачами второго пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР (на 1933–1937 гг.). Соответствующая программа научных исследований и научно-организационных мероприятий была представлена академией в СНК 3 февраля 1934 г.

⁴¹ К его реализации страна приступила 1 октября 1928 г., так как с 1922 г. хозяйственный год в России начинался 1 октября.

⁴² Есаков. Советская наука в годы первой пятилетки... С. 74.

⁴³ IV съезд Советов. Стенографический отчет. М., 1927. С. 394–398.

⁴⁴ II сессия ЦИК СССР 4-го созыва. Стенографический отчет. Л., 1927. Октябрь. С. 384.

⁴⁵ Покровский М. Н. Выступление на V съезде Советов в 1929 г. // V съезд Советов. Стенографический отчет. М., 1929. Бюлл. 11. С. 28–32.

25 апреля 1934 г. СНК принимает постановление о переводе основных учреждений АН СССР и ее президиума из Ленинграда в Москву.

В конце 1934 г. для общего руководства быстро развивавшимися в академии научно-техническими исследованиями, организуется Технический совет при Общем собрании АН СССР (ТЕСО). В его состав входили Техническая группа, семь секций и три комиссии. Председателем ТЕСО становится академик Г. М. Кржижановский⁴⁶. Первое заседание совета состоялось 11 февраля 1935 г. Но 23 ноября того же года председатель СНК В. М. Молотов утверждает новый устав АН СССР, предусматривающий организацию нового Отделения технических наук (ОТН) и президиум АН СССР упраздняет Техническую группу⁴⁷. В начале 1936 г. были упразднены комиссии и секции ТЕСО.

Первое рабочее заседание ОТН состоялось 4 декабря 1935 г. Академиком-секретарем избирается вице-президент АН Брицке⁴⁸. Вначале в его штат входили всего 100 человек, включая 60 научных сотрудников. До реорганизации ОТН (в 1938–1939 гг.), в нем действовало пять групп по основным направлениям развития технических наук: технической механики (Б. Г. Галеркин), технической химии (И. В. Гребенщиков), энергетики (Г. М. Кржижановский), технической физики (В. Ф. Миткевич), горного дела (А. А. Скочинский)⁴⁹. Следует заметить, что первоначальное решение организаторов отделения не формировать в его составе новые исследовательские институты тормозило развитие инновационной научно-технической деятельности академии⁵⁰. Эта форма организации научных исследований, по существу, не отвечала передовым научно-организационным идеям, разделявшимся основателями КЕПС и руководителями АН еще в 1915–1927 гг. Выдающийся организатор академической науки С. Ф. Ольденбург писал: «Если XVIII век был веком академий, а XIX – веком высшей школы, то XX век начинается тем, что становится веком исследовательских институтов»⁵¹.

Между тем к этому времени уже был широко известен опыт эффективных научно-технических исследований, проводившихся в Энергетическом институте⁵² по основным направлениям, определенным ранее Отделом энергетики КЕПС и Комиссией ГОЭЛРО. 16 января 1935 г. ЭНИН был выведен из состава Отделения математических и естественных наук (ОМЕН) и включен в состав

⁴⁶ АРАН. Ф. 395. Оп. 1. Д. 29а. Л. 1; Д. 9 Л. 26.

⁴⁷ АРАН. Ф. 395. Оп. 1. Д. 17. Л. 10.

⁴⁸ Выступая на заседании ТЕСО 23 декабря 1935 г., при обсуждении вопроса об организации ОТН Э. В. Брицке сказал: «Мы начинаем снова дело, не имея почти никакого наследства, кроме небольшого, которое передала нам техническая группа. А тем это сложнее в связи с решением правительства о ликвидации Коммунистической академии» // АРАН. Ф. 395. Оп. 1. Д. 40. Л. 239 об. Постановление СНК СССР о ликвидации Коммунистической академии было принято 1 февраля 1936 г.

⁴⁹ Группы как структурные подразделения научной части АН были введены уставом 1930 г.

⁵⁰ Нельзя забывать о том, что переход к организации НИИ требовал значительного дополнительного расхода бюджетных средств.

⁵¹ *Ольденбург С. Ф.* Впечатления о научной жизни Германии, Франции и Англии // Научный работник. 1927. № 2. С. 89.

⁵² ЭНИН образован в Ленинграде 1 декабря 1930 г. на базе Отдела энергетики КЕПС. См.: Материалы к истории АН СССР за советские годы (1917–1947) / Ред. С. И. Вавилов. М.; Л., С. 94.

Технической группы АН⁵³. Вторым действовавшим к этому времени и тоже организованным ОМЕН по предложению КЕПС⁵⁴ академическим научно-техническим институтом был Институт горючих ископаемых (ИГИ).

В январе-феврале 1934 г. в АН обсуждался вопрос об организации Института технических проблем. Но в конце концов 21 декабря 1935 г. Совет ОТН отказался от этой идеи ввиду принципиального решения о формировании ряда дисциплинарно ориентированных институтов технического профиля. Некоторое время ОТН еще пыталось руководить комплексными научно-техническими исследованиями посредством групп, комиссий и бригад. Так, для выполнения тематического плана на 1936 г. в Комиссии по проблеме моторного топлива, входившей в состав группы энергетики, было создано шесть бригад. Сложившаяся система групп, комиссий и бригад оказалась весьма сложной и трудно управляемой.

Работа ОТН в предвоенные годы проходила в напряженной обстановке массовых политических репрессий. 14 июня 1937 г. на заседании Совета ОТН обсуждался вопрос «О работе групп и комиссий ОТН по ликвидации последствий вредительства». «Враги народа» были обнаружены в группах технической физики, технической химии, энергетики, горного дела; в комиссиях по телемеханике и автоматике, по газификации, машиноведения, инженерных сооружений, моторного топлива; в бригаде технической механики. «Вредительство» было обнаружено даже «в деле построения технической терминологии»⁵⁵. Арест или привлечение специалиста к следствию органами НКВД автоматически дезавуировали все полученные им научные результаты. В отчетном докладе о деятельности АН СССР за 1937 г. ее президент В. Л. Комаров заявил:

Враги народа, проникающие в ряды руководящих работников Академии, вели свою разрушительную работу во многих звеньях системы Академии наук, стараясь подчинить своему влиянию важнейшие участки идеологического фронта. В Институте истории науки и техники, возглавлявшемся врагами народа Бухариным и Осинским, сильнее всего дала себя знать их вредительская работа. Составлялись раздутые и нереальные планы научных работ и отвлекались силы, средства и внимание от решения актуальных вопросов развития техники⁵⁶.

И все же аналитические записки и предложения академических групп и комиссий на третью пятилетку, разработанные к концу мая 1937 г., и сегодня производят впечатление глубоко обоснованного материала⁵⁷. Программы научной работы и отчеты об их выполнении в 1936 г. и в последующие годы

⁵³ АРАН. Ф. 2. Оп. 2–1935. Д. 8. Л. 24.

⁵⁴ Образован на базе Сапропелевого института КЕПС 18 декабря 1934 г. См.: АРАН. Ф. 2. Оп. 6а. Д. 2. Л. 63.

⁵⁵ АРАН. Ф. 395. Оп. 1. Д. 9. Л. 4.

⁵⁶ Там же. Д. 41. Л. 23.

⁵⁷ Там же. Д. 4. Л. 13; Д. 45; Д. 35–37. К сожалению, в этих и других документах по соображениям секретности не отражены результаты исследований непосредственно по оборонной тематике. Для того, чтобы выявить и проанализировать такие сведения с достаточной полнотой, необходима значительная дополнительная работа архивоведов и историков АН.

свидетельствуют об активной и в целом плодотворной довоенной научно-технической деятельности ОТН. Проблемы согласования работы ОТН и ОМЕН обсуждались 15 марта 1938 г. на совместном заседании советов этих отделений академии⁵⁸. Осенью 1938 г. СНК СССР и президиум АН СССР реформируют ОТН и утверждают его новые задачи. В состав отделения включаются шесть научно-технических институтов: энергетический, механики, машиноведения, горного дела, горючих ископаемых, металлургии, а также Комитет по автоматизации, Секция по вопросам транспорта и Комитет по водному хозяйству⁵⁹. При этом руководство академии значительно усилило внимание к координации научно-технических исследований (в первую очередь оборонного назначения), проводившихся не только в ОТН, но и в других ее отделениях. В отчете о работе АН СССР за 1939 г. подчеркивалось:

Проблемы технической политики должны пронизывать всю работу, по меньшей мере, институтов Отделения технических наук, Отделения химических наук, Отделения физико-математических наук, Отделения экономики и права⁶⁰.

При обсуждении плана работы академии на 1941 г. даже ботаник академик Комаров проникся важностью академических научно-технических исследований:

Мое личное участие в составлении этого плана привело меня к мысли, что нам на очередь текущей работы Академии надо поставить технологические процессы [...] Мы не завод, но рецептуру для завода мы можем дать и именно в виде не только сырья, но и технологического процесса⁶¹.

К этому времени в кратчайшие исторические сроки была, в основном, завершена индустриализация России⁶². В 1941 г. страна выполняла третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР (на 1938–1942 гг.), который должен был вывести науку, экономику и военно-технический потенциал страны на уровень, обеспечивающий ее военную безопасность. К июню 1941 г. этот план был выполнен на 86 %. Предусмотренные им НИОКР проводились коллективами учреждений, подчиненных АН СССР, отраслевым наркоматам и наркомату образования (академическая, отраслевая и вузовская наука). Быстрому развитию научно-технических (прежде всего оборонного назначения) исследований в АН способствовал возврат организаторов академической науки к высокоэффективной форме организации научно-технических иссле-

⁵⁸ АРАН. Ф. 395. Оп. 1–1938. Д. 38. Л. 29.

⁵⁹ Институт автоматики и телемеханики (ИАТ) – седьмой исследовательский институт ОТН из числа действовавших в годы войны – был создан в 1939 г. Его первым директором был В. С. Кулебакин. 16 июня 1939 г. ИАТ был включен в реорганизованную структуру ОТН. См.: АРАН. Ф. 2. Оп. 5а. Д. 15. Л. 1214, 157.

⁶⁰ АРАН. Р. IV. Оп. 12. Д. 47. Л. 23.

⁶¹ АРАН. Ф. 2. Оп. 3–1940. Д. 47. Л. 32.

⁶² О том, как это сказалось на развитии военно-технического потенциала СССР, можно судить по следующим данным: за вторую пятилетку был достигнут рост авиационной промышленности в 3,5 раза. Если в 1930–1934 гг. выпускалось 860 самолетов в год, то в 1935–1937 – 3578 // История Отечественной войны Советского Союза. 1941–1945. В 6 т. М., 1960. Т. 1. С. 65.

дований – специализированному исследовательскому институту. Конкретная военно-техническая оборонная тематика занимала важное место в планах и научной деятельности АН. Однако для наращивания не только военно-технического, но и общего социально-экономического и социокультурного потенциала СССР, ключевое значение имело развитие традиционных направлений и областей академической науки теоретической физики, математики, химии и других фундаментальных наук, на базе которых только и могли развиваться науки технико-технологического профиля и прикладного назначения.

Поддержка АН со стороны правительства принесла свои плоды. К началу Великой Отечественной войны здесь насчитывалось уже 47 институтов, 76 самостоятельных лабораторий, станций, обществ, обсерваторий и др. научных учреждений. В них работали 123 академика, 182 члена-корреспондента, 4700 научных и научно-технических сотрудников. В предвоенные годы ими были получены значительные результаты практически во всех областях знания, которые были представлены в академии, что и определило эффективность ее деятельности и роль в развитии военно-технической базы вооруженных сил СССР в годы войны.

Начало войны. Передислокация и организация деятельности академических научных учреждений в 1941–1943 гг.

Переориентация научной деятельности академии на решение задач, важных для повышения обороноспособности страны, была осуществлена очень быстро. Расширенное заседание президиума АН СССР, на котором обсуждались вопросы мобилизации научных сил и организации их работы для нужд обороны, состоялось на следующий же день после начала войны. В составленный в июле-августе 1941 г. план работ АН были включены (с учетом ранее выполнявшихся) около 200 тем НИР и ОКР, имевших целью непосредственное обеспечение развития военно-технической базы Красной армии и Военно-морского флота. В сентябре 1941 г. этот план был обсужден в Техническом совете Госкомобороны. В ноябре 1941 г. группа ученых РАН под руководством академика И. П. Бардина разработала общий план «Неотложные мероприятия по черной и цветной металлургии, строительным материалам, лесохимии, топливоснабжению, энергетике, водному хозяйству Урала». В декабре АН представила его правительству СССР.

Непредвиденно быстрое продвижение войск противника к Ленинграду и Москве в самые первые месяцы войны поставило под угрозу главные научные силы страны. В создавшихся условиях единственным выходом стала эвакуация учреждений академии из зоны возможных боевых действий в далекий тыл. В конце июля – начале августа – буквально накануне полного окружения Ленинграда вражескими войсками – из него удалось вывезти Радиевый и Физико-технический институты и Институт химической физики, целиком переклотившиеся на работу по оборонной тематике. 16 августа 1941 г. правительство утвердило «Военно-хозяйственный план», согласно которому крупные предприятия и научные учреждения, имеющие важное оборонное значение, эвакуировались из района боевых действий в отдаленные регионы страны.

2 июля 1941 г. уполномоченным Совета по эвакуации АН СССР был утвержден вице-президент АН СССР О. Ю. Шмидт⁶³. 22 июля началась передислокация 85 учреждений АН в Поволжье, на Урал, в Западную Сибирь, Казахстан и Среднюю Азию. Разработанный в довоенное время Мобилизационный план предусматривал в случае необходимости перемещение академических учреждений в Томск. В июле 1941 г. было решено сосредоточить их в Казани. Но разместить многочисленные организации академии в одном городе, куда эвакуировались также большое число предприятий и организаций других ведомств, оказалось невозможным. Поэтому часть учреждений АН СССР была размещена в Свердловске, Ташкенте, Алма-Ате, Фрунзе и других далеких от фронта городах⁶⁴. Из-за острой нехватки рабочих площадей, некоторые учреждения АН пришлось передислоцировать повторно. В итоге они оказались размещенными в 45 географических пунктах страны. В условиях, когда связь и транспорт действовали с огромным напряжением, территориальное разобщение академических научных коллективов значительно затрудняло их нормальное функционирование и централизованное управление ими как единой организацией⁶⁵.

По прибытии к новому месту дислокации, академические сотрудники сразу же включались в работу расположенных там промышленных предприятий, научных и образовательных учреждений⁶⁶. Работы проходили в экстремальных, подчас воистину нечеловеческих условиях. Вот как описывают очевидцы работы по восстановлению выпуска самолета ИЛ-2 – лучшего в период войны штурмовика конструкции Ильюшина⁶⁷:

Практически все цеха новой группы куйбышевских заводов не имели крыши, не говоря уже об отоплении и прочих удобствах. Станки устанавливались прямо под открытым небом. Между тем в ноябре 1941 года температура воздуха доходила до -30°C и ниже. Да еще вдобавок с ветром. Голый рукой за рукоятки станков браться было нельзя – прилипнет. В цехах разжигали костры: в железных бочках, на листовом железе, в ямах. У таких костров по очереди грелись рабочие и вновь вставляли к покрытым инеем и снегом станкам. Из цехов после смены никуда не

⁶³ АРАН. Ф. 530. Оп. 1 (1934–1945). Д. 260. Л. 11.

⁶⁴ По решению правительства часть ученых пожилого возраста и с ослабленным здоровьем была эвакуирована на курорт Боровое Кокчетавского района.

⁶⁵ В силу организационных затруднений высший орган управления АН – ее Общее собрание – в 1941 г. не созывался. В 1942 г. Общее собрание созывалось дважды – 3–8 мая и 15–18 ноября. Первое после начала войны общее собрание АН в Москве состоялось 25–30 сентября 1943 г., когда в столицу вернулось уже большое число эвакуированных учреждений. В результате выборов в 1943 г. АН СССР пополнилась 36 академиками и 58 членами-корреспондентами, среди которых было немало специалистов по военно-технической проблематике.

⁶⁶ Только ученые Уральского филиала АН приняли непосредственное участие в решении научно-технических проблем на 60 промышленных предприятиях Урала. Сотрудники ИМЕТ во втором полугодии 1941 года работали на Челябинском цинковом, Уральском алюминиевом, Чусовском металлургическом, Ижорском машиностроительном, а всего на 12 крупных заводах, обеспечивая быстрейшее использование научных достижений в производстве и переходом на новые высокопроизводительные технологические процессы.

⁶⁷ Ил-2 – самый массовый боевой самолет в истории советской авиации. За годы войны было построено 36.154 самолета.

уходили, поскольку здесь же многие и жили. В цеховых бытовках организовывались «спальные» уголки. Столовых не было. Вместо них в цехах работали пункты горячего питания, где можно было получить хлеб, суп и кипяток. Но люди работали. Огромный пресс «Бердсборо», вес отдельных деталей которого достигал 70 т, был смонтирован и отлажен за 25 дней. В мирное время на эту работу ушло полгода⁶⁸.

Вопросы межведомственной координации теоретических и военно-технических исследований привлекали повышенное внимание руководства страны. После того как 2 октября 1941 г. в Казани, где разместились институты Физико-математического отделения и Отделения технических наук, вице-президенты О. Ю. Шмидт и Е. А. Чудаков организовали работу президиума АН⁶⁹, для дальнейшего упорядочения и координации деятельности академии был организован новый постоянный рабочий орган ее президиума – Тематическая комиссия. Ей было поручено рассмотрение вопросов, выдвигаемых перед АН военными ведомствами, оборонными предприятиями и организациями. Она же должна была обсуждать вносимые академиками, членами-корреспондентами и научными сотрудниками академии предложения по использованию для нужд обороны и народного хозяйства результатов научно-исследовательских работ. К такого рода работе систематически привлекались лучшие научные силы АН СССР. Так, П. Л. Капица, Н. С. Семенов, С. Л. Соболев, С. А. Христианович и др., были включены в состав Физической комиссии, образованной при уполномоченном по науке Государственного комитета обороны С. В. Кафтанове. 3 апреля 1942 г. организована Комиссия по научно-техническим военно-морским вопросам (председатель – А. Ф. Иоффе, ученый секретарь – И. В. Курчатов). 14 сентября 1942 г. президиум принимает совместное предложение Бюро отделения геолого-географических наук и Наркомата цветной металлургии и образует Комиссию по редким металлам. В ее состав вошли представители Геолого-географического, Технического и Химического отделений АН, а также Наркомцветмета СССР⁷⁰. Были также созданы Комиссия по геолого-географическому обслуживанию армии (председатель – А. Е. Ферсман) и Военно-санитарная комиссия (председатель – Л. А. Орбели).

Одним из важнейших направлений научной деятельности АН СССР в военное время были мобилизация сырьевых ресурсов страны и замена дефицитных материалов местным сырьем. С этой целью необходимо было значительно усилить поиск, изучение и вовлечение в промышленную переработку дополнительных источников естественных природных ресурсов, особенно месторождений руд металлов и энергоносителей, расположенных вблизи вновь формируемых крупных промышленных центров. По инициативе президента АН В. Л. Комарова, хорошо помнившего опыт КЕПС времен Первой мировой войны, 29 августа 1941 г. в Свердловске была организована возглавленная им самим Комиссия по мобилизации ресурсов Урала на нуж-

⁶⁸ *Растренин О. В.* Штурмовик Ил-2. «Летающий танк». «Черная смерть». М., 2008. С. 20.

⁶⁹ Позже работа президиума была организована в Свердловске, где находился президент АН Комаров. Тем самым было устранено дублирование управления академией сразу из двух центров.

⁷⁰ АРАН. Ф. 2. Оп. 1–42. Д. 150. Л. 10.

ды обороны. Ее деятельность сразу же обрела широкий масштаб: в ее работе приняли участие около 60 научных учреждений и предприятий, более 600 научных сотрудников. С комиссией сотрудничали А. А. Байков, И. П. Бардин, Э. В. Брицке, В. А. Обручев, А. А. Скочинский, и другие члены ОТН. В апреле 1942 г. ее деятельность охватила Западную Сибирь и Казахстан. В июне того же года была организована аналогичная по организационным принципам и исследовательским задачам Комиссия по мобилизации ресурсов Поволжья и Прикамья на нужды обороны во главе с Е. А. Чудаковым.

Сотрудники АН СССР принимали активное участие в работе региональных временных комиссий, создававшихся местными органами власти для координации научной деятельности в рамках региональных комплексных программ и крупных технических проектов. Так, они входили в состав комиссий при ЦК КП(б) Узбекистана по вопросам строительства Фархадской ГЭС, энергетики, топлива и сельского хозяйства Узбекистана, комиссии для руководства строительством оборонительными сооружениями при Ленинградском горкоме ВКП(б) и штабах Ленинградского военного округа Северо-Западного фронта и др. 23 ноября 1944 г., уже за пределами рассматриваемого здесь периода ⁷¹, АН и Наркомат нефтяной промышленности обратились в СНК СССР с предложением организовать межведомственную комиссию по нефтяным ресурсам Кавказа в целях оказания научной и технической помощи развитию нефтяной промышленности ⁷².

Вклад академической науки в создание оружия победы

Главной задачей АН СССР в оборонной сфере и в предвоенные годы, и во время войны помимо поиска новых месторождений полезных ископаемых и разработки способов промышленного освоения новых видов сырья, необходимого для изготовления военной продукции, была помощь в конструировании вооружений и разработке технологических процессов и средств его производства. С первых же дней войны Красная армия и Военно-морской флот применили ряд научно-технических новшеств, разработанных и доведенных до промышленного освоения и боевого применения академическими сотрудниками не только ОТН, но и других отделений АН. Начатые еще до войны исследования ученых Физико-технического института в области теории магнитных полей послужили научным основанием для разработки методов и технических средств компенсации магнитных полей кораблей (их «размагничивания»), что сделало военно-морской флот неуязвимым для донных мин с магнитными взрывателями – новейшего секретного оружия Воен-

⁷¹ Резолюция эвакуации институтов и других академических организаций в прежние места расположения началась в середине мая 1943 г. К концу октября в Москву были возвращены 75 научных учреждений и около 2800 сотрудников.

⁷² В задачи комиссии входили: научное обобщение материалов по вопросам геологии, разведки, бурения, добычи и переработки нефти и газа; разработка новых технологий разведки, промышленной оценки рациональной разработки отдельных нефтяных месторождений, методов повышения выхода и улучшения качества продуктов переработки нефти и газа (см.: АРАН. Ф. 2. Оп 1а–1944. Д. 26).

но-морских сил Германии. Своевременно созданная под научным руководством А. П. Александрова и И. В. Курчатова служба размагничивания судов и кораблей предотвратила задуманное немецкими адмиралами блокирование советского флота в его главной черноморской базе – Севастополе – в первые же часы войны.

Первые образцы отечественных радиолокаторов, созданных учеными и инженерами ленинградского Физтеха, были поставлены на боевое дежурство в системе противовоздушной обороны Ленинграда в июне 1941 г.

Теоретические разработки С. А. Христиановича позволили устранить один из основных технических недостатков созданных в СССР до войны реактивных снарядов – высокое рассеивание при залповой стрельбе⁷³. Основанная на теоретических расчетах небольшая техническая доработка конструкции снаряда повысила кучность попаданий в 5–6 раз. Другим выдающимся научным успехом Христиановича, обеспечившим практическое повышение прочности высокоскоростных самолетов, стало теоретическое решение проблемы изменения аэродинамических характеристик крыла при переходе к полету на больших скоростях. Группа ученых под руководством М. В. Келдыша разработала математическую теорию флаттера, на основе которой были созданы технические средства предотвращения этого типа опасной для самолетов вибрации. Достижения в области теоретической аэродинамики позволили авиационным конструкторам значительно повысить скорость советских истребителей⁷⁴.

Потребность конструкторских и технологических бюро и промышленных предприятий, работавших в годы войны на пределе возможностей, в новых разработках академических научно-технических учреждений была очень высока. Дело в том, что активный характер разворачивающихся военных действий, массированное применение на полях сражений авиации, артиллерии, бронетехники и других видов оружия стали причиной значительных потерь боевой техники. В этих условиях еще большее значение, чем создание и освоение производства принципиально новых образцов оружия, приобрели модернизация и выпуск в нарастающих масштабах достаточно совершенной и технологически отработанной боевой техники. Рост производительности труда и увеличение выпуска военной продукции при остром дефиците квалифицированных кадров и средств производства были крайне сложной, но жизненно важной для страны задачей. Отсюда следовала необходимость разработки и широкого применения в промышленности новых, более эффективных технологических процессов и средств технического контроля качества продукции, способных обеспечить крупносерийное и по

⁷³ Известно, что высокое рассеивание РС едва не привело к снятию их с вооружения по результатам опытных стрельб. Только после восхищенного отзыва Рокоссовского о результатах первого же боевого применения РС в начале войны под Оршей Сталин дал указание о разрывании их производства и поставки в армию. Работы Христиановича превратили их в один из самых грозных видов оружия на протяжении всей войны.

⁷⁴ Научные исследования в области авиационной техники вели С. А. Чаплыгин, Л. И. Седов, М. В. Келдыш, С. А. Христианович, И. В. Остославский, Б. С. Стечкин, В. В. Голубов, И. И. Артоболевский, С. Т. Кишкин, В. П. Ветчинкин, А. И. Макаревский, Г. Н. Абрамович, Р. С. Амбарцумян, В. И. Дмитриевский, А. Т. Туманов, Е. И. Колосов, С. Л. Зак, Н. Я. Литвинов, В. И. Поликовский. См.: *Куманев. Говорят сталинские наркомы. ...* С. 194.

возможности поточное производство военной продукции. Значительным достижением ученых и научных коллективов академии стала теоретическая разработка научных основ и экспериментальная отработка целого ряда таких технологий.

Массовое производство машин, узлов и деталей различных конструкций и назначения стало возможным в результате применения универсальных технологий и технических средств электрической сварки и закалки металлов токами высокой частоты. Развитие научных основ и создание технических средств электросварки – результат НИОКР, проводившихся в АН коллективами ученых и инженеров под руководством академиков Е. О. Патона и В. П. Никитина. Применение электросварки произвело технологическую революцию в организации поточного производства танковых корпусов, а значит, и танков – главной ударной силы вооруженных сил в XX в. Электросварка станин артиллерийских орудий позволила значительно облегчить вес последних, что имело большое значение для улучшения их тактико-технических характеристик. В создании технологии закалки металлов токами высокой частоты, увеличившей в десятки (!) раз производительность труда и существенно повысившей качество продукции, активно участвовали В. П. Вологдин и ряд других сотрудников АН СССР.

В ИАТ ОТН были созданы электронные средства автоматизации патронного производства. Только на одном из заводов новые станки-автоматы высвободили 600 рабочих. При этом резко снизились требования к уровню квалификации станочников, что было особенно важно в условиях острого дефицита подготовленных кадров.

Особое значение для организации крупносерийного и массового выпуска машин, узлов и деталей имело применение технических средств и способов неразрушающего контроля качества материалов. Практически на всех заводах металлургической, авиационной и танковой промышленности во время войны применялась аппаратура для спектрального анализа структуры деталей из черных и цветных металлов, разработанная под руководством Г. С. Ландсберга. Сотрудники Уральского филиала АН СССР Я. С. Шур и С. В. Вонсовский (избранный позже академиком) в 1942–1943 гг. создали метод и аппаратуру для магнитного контроля качества корпусов артиллерийских снарядов. Применение этой аппаратуры привело к увеличению выпуска снарядов на 1–2 %, что в условиях войны стало выдающимся достижением. Весьма эффективным оказался и метод гамма-дефектоскопии, разработанный учеными Радиевого института АН, создавшими также приборы, реализующие этот способ неразрушающего контроля качества материалов.

Ученые Энергетического института АН создали новые способы повышения производительности коксохимических заводов, что позволило значительно увеличить выпуск взрывчатых веществ.

Один из крупнейших физиков XX столетия П. Л. Капица разработал научные принципы и технические средства крупномасштабного производства кислорода, широко применяемого в металлургии и ряде других отраслей промышленности⁷⁵.

⁷⁵ Созданная им турбинная установка производила 2000 кг кислорода в час.

Теоретические и экспериментальные исследования, проводившиеся под руководством Н. Д. Зелинского, А. А. Баландина, Б. А. Казанского, С. С. Наметкина стали фундаментом для разработки технологии производства новых горюче-смазочных материалов, применение которых повысило боевую готовность и мобильность военной техники во время войны.

Новая гидродинамическая теория кумуляции, созданная М. А. Лаврентьевым, и основанный на ней теоретический анализ действия кумулятивных снарядов позволили создать новые высокоэффективные средства для борьбы с бронетехникой. Разработкой новых бронебойных снарядов, значительно повысивших эффективность противотанковых орудий, руководил Н. Т. Гудцов. Это заставило немецких конструкторов значительно увеличить толщину брони танков, что ухудшило их тактико-технические характеристики.

Одним из новшеств, обеспечивших высокие тактико-технические характеристики лучшего среднего танка Второй мировой войны – знаменитого Т-34 – был его двигатель из цинковистого силумина, легкого сплава, созданного под руководством А. А. Бочвара.

В разработке более эффективных методов расчета данных для артиллерийской стрельбы и таблиц, применявшихся при управлении артиллерийским огнем, принимали участие В. А. Фок, Л. Д. Ландау, А. Н. Колмогоров.

Приведенные здесь примеры, конечно, не исчерпывают свидетельства прямого влияния теоретических разработок сотрудников АН СССР на наращивание военной мощи страны в 1941–1945 гг. Главное заключается в том, что на основе всех этих и других научно-технических инноваций СССР в годы войны удалось организовать массовое производство всех основных видов вооружения, обеспечить их высокое качество и тем самым добиться военного превосходства над Германией и ее союзниками. Беспримерный героизм советских людей на фронтах и в тылу, выпуск новейших танков, самолетов, артиллерийских орудий и боеприпасов в конечном итоге стали решающими факторами победы СССР в Великой Отечественной войне.

Фундаментальные исследования в годы войны

Соответственно требованиям военного времени основную часть планов академических НИР и ОКР в годы войны составляли остроактуальные темы, оперативно выдвигавшиеся военным руководством и предприятиями оборонной промышленности. Эвакуированные из Москвы институты ОТН в новых местах дислокации сразу же подключались к работе расположенных там крупных оборонных промышленных предприятий. Но при этом принимались специальные меры для сохранения теоретических исследований и работ по общетехнической проблематике, исключающего превращение академических институтов в обычные отраслевые научные учреждения.

Так, основная тематика НИР эвакуированного в Казань Института машиноведения была подчинена решению технологических проблем авиационного производства. В 1942 г. Н. Г. Бруевич, В. П. Никитин и И. И. Артоболевский

обратились в бюро ОТН с предложением об уточнении научной программы этого института. Они писали:

В настоящее время Институт машиностроения не имеет, по нашему мнению, четкого профиля и следовательно отсутствует ясное представление о путях его дальнейшего развития и научной направленности⁷⁶.

Они предлагали усилить здесь исследования общих теоретических и научно-технических проблем в пяти главных областях современного машиностроения: двигателестроении, автоматостроении (включая станкостроение), приборостроении, вооружении, технологии и организации машиностроительного производства. Эти учитывающие специфику фундаментальной академической науки и рассчитанные на перспективу предложения были сделаны в период предельного напряжения всех сил воюющих сторон, в то время как руководством Германии было издано распоряжение о прекращении всех поисковых исследований и опытных конструкторских проектов, не рассчитанных на быстрое достижение результатов, пригодных для немедленного военного применения. В СССР в 1941–1945 гг. продолжались продуктивные фундаментальные исследования в области теории вероятностей, ядерной физики, аэродинамики и гидродинамики.

Группа ученых во главе с Келдышем обосновала математическую теорию вибрации. Исследования в области теории вероятностей, проводившиеся Колмогоровым, стали не только отправной точкой для разработки новых способов повышения точности артиллерийской стрельбы, но и новым вкладом в развитие этого раздела математики.

В 1944–1945 гг. В. И. Векслер разработал новый принцип ускорения частиц (принцип автофазировки). Е. К. Завойский разработал основы новой области физики – магнитной радиоспектроскопии. В 1941–1944 гг. Ландау создал теорию движения квантовой жидкости – выдающееся достижение мирового уровня, отмеченное Нобелевской премией (1962). В годы войны заложил основы фундаментального учения о ноосфере и ноосферогенезе В. И. Вернадский.

В самые тяжелые годы войны руководство академии приняло ряд рассчитанных на далекую перспективу научно-организационных решений. В сентябре 1943 г. при Секции по научной разработке проблем водного хозяйства создается комиссия по проблеме охраны природных вод и борьбе с их загрязнением сточными водами⁷⁷. 23 декабря 1943 г. президиум принял решение об организации в составе ОТН комиссии по проблемам строительства и строительных материалов⁷⁸.

Во время войны академическое издательство подготовило к печати и опубликовало ряд книг по актуальным научным проблемам машиностроения, физиологии, биологии и других. Были выпущены в свет фундаментальные труды М. В. Келдыша «Колебания крыла с упруго-прикрепленным мотором»

⁷⁶ АРАН. Ф. 395. Оп. 1–42. Д. 2. Л. 3–8.

⁷⁷ Материалы к истории АН СССР за советские годы (1917–1947) / Ред. С. И. Вавилов. М.; Л., 1950. С. 275.

⁷⁸ АРАН. Ф. 2. Оп. 6а. Д. 42. Л. 149.

и «Изгибающий флаттер», И. В. Курчатова «Деление тяжелых ядер», «Руководство для конструкторов»⁷⁹, работы А. Н. Колмогорова и А. М. Обухова по теории турбулентности, монография В. В. Новожилова «Теория тонких оболочек» и ряд др.

Участие Академии наук в реконструкции и восстановлении народного хозяйства СССР

Участие ученых АН СССР в послевоенном восстановлении и реконструкции экономики страны на первый взгляд не имеет прямого отношения к военно-технической инвестиционной деятельности. На самом деле одной из важнейших задач и результатов этой многотрудной работы, начатой спустя всего полгода после начала войны, стало дальнейшее укрепление военно-технической базы вооруженных сил, продолжавших вести кровопролитные бои на фронтах Великой Отечественной войны.

Первое заседание Комиссии по восстановлению предприятий Донецкого и Подмосковского угольных бассейнов состоялось 10 декабря 1941 г. Ее руководителем стал А. А. Скочинский. После этого число прикладных задач, стоявших перед АН СССР – восстановление угольной промышленности Донбасса⁸⁰, предприятий черной и цветной металлургии юга СССР, энергетической и транспортной систем на освобожденных территориях – нарастало лавинообразно по мере продвижения советских войск на запад⁸¹. Актуальность специального научного обеспечения и координации этих работ определялась тем, что возрождение экономики и всей инфраструктуры на освобождаемых территориях, как правило, не ограничивалось их восстановлением, а осуществлялось посредством реконструкции прежних и созданием новых производственных мощностей с использованием новейших технологий и оборудования, не говоря уже о коренном обновлении продукции как военного, так и гражданского назначения. В это же время приходилось заниматься и реконструкцией предприятий на востоке страны, работавших до этого по временным технологическим схемам⁸². Соответствующая тематика⁸³ заняла значительное место в планах работы практически всех отделений АН до конца войны, поскольку непосредственно затрагивала интересы оборонной промышленности, и была направлена на дальнейшее развитие военного потенциала СССР.

⁷⁹ В число авторов этого издания вошли М. В. Келдыш, А. А. Дородницын, Л. И. Седов, Г. П. Свищев, В. В. Струминский.

⁸⁰ Разрушения инфраструктуры которого были особенно велики из-за того, что в ходе войны его пришлось освобождать дважды.

⁸¹ Я не касаюсь далее ни характеристики нанесенного войной ущерба материально-технической базе общественного производства и науки, ни проблемы конверсии оборонной промышленности. Возникающие в связи с этим вопросы истории АН СССР заслуживают особого исследования и освещения.

⁸² Роль АН СССР как координатора этой деятельности, имевшей, в принципе, межведомственный характер, еще предстоит исследовать.

⁸³ Она чрезвычайно разнообразна и в силу естественного ограничения объема статьи не рассматривается здесь более подробно.

Заключение

Годы войны выявили высокую эффективность не только советской мобилизационной экономики и оборонной промышленности, но и инновационной деятельности АН СССР в военно-технической области. Реальное взаимодействие фундаментальных и прикладных исследований, оперативное применение научных результатов, получаемых за письменным столом и в лабораториях, в промышленности, характерные для этого периода, опровергли выдвигавшиеся ранее властью обвинения в якобы присущем Академии наук отрыве от практики. Есть основания утверждать, что опыт академической научно-технической деятельности в довоенные годы и во время войны не был в должной мере изучен и осмыслен ни самой академией, ни аппаратом административно-командного управления государством. Вскоре после победоносного завершения войны необоснованные упреки в адрес АН СССР («академизм» и проч.) со стороны власти (причем на самом высоком уровне) зазвучали с новой силой. В 1961–1963 гг. они стали одной из причин разгрома Отделения технических наук и налаженной организации академических научно-технических исследований⁸⁴. К сожалению, и эти уроки истории не стали предметом науковедческого изучения и теоретического анализа⁸⁵. Поэтому достойно критики, но не удивительно, что опыт истории военно-технической деятельности РАН/АН СССР до сих пор не востребован и фактически не используется ни руководством самой РАН, ни властными органами при управлении наукой⁸⁶.

Сегодня, когда в очередной раз⁸⁷ в отношении государства и науки на первый план выдвигается прагматически трактуемая проблема инновационной (коммерческой) эффективности академических (фундаментальных) исследований⁸⁸, изучение опыта организации плодотворного сотрудничества в годы

⁸⁴ Подробнее см.: *Козлов Б. И.* Реформа организации научно-технических исследований в АН СССР (1959–1963) // *Козлов. АН СССР и индустриализация России...* С. 187–236.

⁸⁵ Здесь, как мне кажется, сказался фактический развал советской школы исследований науки, создававшейся в свое время директором Института истории естествознания и техники АН С. Р. Микulinским. Российское обществоведение и сегодня характеризует недопустимо низкий (для такого государства, как РФ, и такого научного сообщества, как РАН) уровень исследований в области истории и теории науки. Подробнее см.: *Козлов Б. И.* Политическое науковедение (к постановке проблемы) // *Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки. Научные доклады. М., 2005. С. 75–90; Козлов Б. И.* Государство и наука как субъекты политических отношений: институциональный подход // *Институционализация отношений государства и науки в истории России (XVIII–XX вв.). Сб. статей / Под общ. ред. Б. И. Козлова. М., 2007. Вып. 1. С. 4–11.*

⁸⁶ Представляется, в частности, что актуальный интерес для современной программы модернизации России представляют история участия и роль АН СССР в координации научно-технических исследований, имевших межведомственный характер.

⁸⁷ И не честь в который, если иметь в виду всю почти трехсотлетнюю историю РАН.

⁸⁸ «Девиз “все подчинить рынку” чуть ли не сказался на Российской академии наук, которой уговлаивали реорганизацию не для повышения ее отдачи в фундаментальных исследованиях, а с целью коммерциализации ее деятельности. Такая инициатива была вовремя остановлена. Ведь нельзя игнорировать тот факт, что около двух третей всех мировых новаций XX века имели своим происхождением или были реализованы с использованием фундаментальных открытий Академии наук СССР. Нужно надеяться, что реформаторскому зуду в отношении РАН положен конец». См.: *Примаков Е.* Мир без России? К чему ведет политическая близорукость (новое дополненное издание). М., 2010. С. 118.

войны создателей высокоабстрактных теорий, с одной стороны, и творцов нового оружия, с другой, заслуживает углубленного изучения. Великая Отечественная война стала для народов России не только жестоким испытанием, но и своего рода моментом истины, когда проверялись на устойчивость и жизнеспособность ее действительный потенциал и фундаментальные интеллектуальные и духовные ценности, не зависящие от особенностей «текущего» политического строя. Знания о вкладе, внесенном АН в создание военно-технического фундамента победы, о том, как проявились при этом специфические черты академической организации науки важны не только для восстановления истины, но и для осмысления современной роли Академии наук как одного из немногих координационных центров и системообразующих государственных институтов, обеспечивающих целостность исторического развития российской науки и культуры, самобытного цивилизационного пути России в целом.