

Вл. П. ВИЗГИН

«БЕРИЕВСКАЯ ИСТОРИЯ» И «ОТЧЕТ СМИТА»: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АТОМНЫХ ПРОЕКТОВ СССР И США *

**Нет истинного познания
без шкалы сравнения.**

М. Блок

Интенсивное изучение истории создания советского ядерного оружия началось в 1990-е гг., когда были впервые опубликованы важные документы из Архива внешней разведки России, воспоминания и статьи Ю. Б. Харитона (частично написанные совместно с Ю. Н. Смирновым), монографии А. К. Круглова, Д. Холлоуэя (Холловэя) и коллективная работа под редакцией В. Н. Михайлова ¹. Тогда же появились воспоминания генерала П. А. Судоплатова, вызвавшие острую дискуссию; за этим, в начале 1995 г., последовал президентский указ о подготовке к изданию официального сборника документов по истории советского атомного проекта (САП), стимулированный упомянутой дискуссией и названными публикациями. Вехой на этом пути стала большая международная конференция по истории САП ИСАП-96 в Дубне, труды которой в трех томах вышли в 1997–2003 гг. ²

С 1998 г. по 2007 г. под общей редакцией Л. Д. Рябева было издано 9 книг архивных документов «Атомный проект СССР. Документы и материалы в 3-х томах» ³. Таким образом, появился новый обширный документальный материал, который до сих пор осмыслен и исследован явно недостаточно. Одним из перспективных направлений процесса осмысления стало сравнительное изучение национальных атомных проектов, в частности СССР и США, и углубленный анализ истории САП в сравнительно-исторической перспективе.

Первые наброски такого рода компаративных подходов к истории создания ядерного оружия содержались уже в докладах Д. Холлоуэя ⁴, М. Волкера ⁵,

* Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проекты 05-03-03364а и 08-03-00304а).

¹ Краткий историографический обзор и ссылки на упомянутые работы см.: *Vizgin, V. P. The History of the Soviet Atomic Project // Historia Scientiarum. International Journal of the History of Science Society of Japan. 2005. Vol. 14. N 3. P. 182–200.*

² Там же.

³ Атомный проект СССР. Документы и материалы в 3-х томах / Под общей ред. Л. Д. Рябева. Т. I. Кн. 1–2; Т. II. Кн. 1–7. М.; Саров, 1998–2007.

⁴ *Holloway, D. Some Thoughts on the Early Soviet, American, British and German Projects // Труды Международного симпозиума ИСАП-96. Т. 1. М., 1997. С. 94–100.*

⁵ *Walker, M. The American, German and Soviet Atomic Bombs // Наука и общество: история советского атомного проекта (40–50-е годы). Труды международного симпозиума ИСАП-96. Т. 3. М., 2003. С. 193–196.*

Я. М. Рабкина и Ш. Рома ⁶ и некоторых других, представленных на конференции ИСАП-96 в Дубне. Эти и другие авторы подчеркивали, что сходство проектов было основано на той единой физико-технической базе, которая связана с физикой ядерного деления, методами разделения изотопов и принципами конструкции атомных бомб. Различия же были вызваны многими причинами и, как правило, имели своим истоком расхождения в социально-экономических, политических, географических, культурных обстоятельствах. Важным являлось и то, когда, в каких условиях, с какими исходными ресурсами и с какими целями, на основе какой информации происходила реализация национальных атомных программ. При этом очень существенным оказывалось влияние, прямое или косвенное, одних проектов на другие. Американская программа сильно повлияла на САП и позже – на английскую программу. Китайский и отчасти французский проекты ориентировались на САП. Некоторые из них (США, СССР и Англии) достигли своей цели в 1940 – начале 1950-х гг.), другие – (французский и китайский) – значительно позже (в 1960-е гг.), третьи (немецкий и японский) были прерваны в 1945 г. и таким образом остались незавершенными.

В 2003–2004 гг. был организован международный проект «Сравнительная история ядерно-оружейных проектов в Японии, Германии и России в 1940-е гг.», который завершился международным симпозиумом в Москве в марте 2004 г. и изданием материалов этого симпозиума в специальном выпуске японского журнала «*Historia Scientiarum*» в марте 2005 г. ⁷ В предисловии к этому выпуску инициаторы этого проекта историки науки М. Ямадзаки и М. Волкер сформулировали одиннадцать критериев, по которым целесообразно сравнивать национальные атомные программы ⁸. Авторы выпуска должны были в соответствии с этими критериями описать начало и ход развития этих программ. Это создавало более или менее однородное поле, пригодное для проведения их сравнительной оценки. Объединив некоторые из критериев, мы свели их к следующим девяти: научные предпосылки, инициативы ученых, государственное решение о начале работ, научно-техническая программа, ресурсные проблемы, организационная структура, цель программы и мотивация ученых, промышленные аспекты, характеристика степени завершенности проекта. Хотя эта работа содержала ценный материал по истории создания или попыток создания ядерного оружия в СССР, Германии и Японии, упорядоченный по сформулированным критериям, итоговый сравнительный анализ проведен не был. К тому же в стороне фактически остались другие проекты, прежде всего американский, а также английский, французский и китайский.

Занимаясь социокультурной историей САП, мы обнаружили несколько не тривиальных взаимосвязанных феноменов. Речь идет о «ядерном сообществе», «ядерно-академическом союзе», «ядерном этосе», «ядерном культе» и

⁶ Rabkin, Ya. M., Rheaume, C. Research Cultures in Nuclear Arms Projects: A Comparative Perspective // Там же. С. 240–248.

⁷ Special Issue: Comparative History of Nuclear Weapons Projects in Japan, Germany and Russia in the 1940s. // *Historia Scientiarum*. International Journal of the History of Science Society of Japan. 2005. Vol. 14. N 3. P. 157–240.

⁸ Yamazaaki, M., Walker, M. Preface to Special Issue «Comparative History of Nuclear Weapons...» // Ibid. P. 157–159.

«ядерном щите», взаимосвязь которых кратко можно описать следующей фразой:

Ядерное сообщество, ощущавшее себя частью научного сообщества, оказавшееся главной, элитной частью всей ядерной инфраструктуры и консолидированное ядерным этосом, благодаря ядерному культу, получило мощную поддержку государства и общества и пользовалось своим влиянием (отчасти посредством ядерно-академического союза) для укрепления позиции всего научного (прежде всего физического) сообщества, в частности, для защиты последнего от некомпетентного идеологического давления (феномен ядерного щита) ⁹.

При сравнении национальных атомных проектов представляется весьма важным понять, имеют ли в них место эти феномены и если имеют, то в какой форме. Например, «ядерный культ» имел место всюду, где проекты были успешно завершены (раньше других, в США и СССР). «Ядерный этос» и в других странах имел консеквенциалистскую природу с определенной патриотической подоплекой. Феномен «ядерного щита», возможно, и имел место в других странах, но не имел идеологической окраски, как в СССР и, вероятно, в Китае.

Наиболее важным представляется проведение сравнительного анализа атомных проектов СССР и США. Это объясняется несколькими обстоятельствами. Во-первых, это – два наиболее ранних и успешно завершившихся проекта. Во-вторых, в 1940-е и последующие годы эти страны находились в мировом противостоянии, вызванном полнотой социально-экономических систем и «холодной войной». В-третьих, американцы были первыми, а мы шли вслед за ними, располагая, однако, немаловажной информацией, полученной советской научно-технической разведкой. После того как в 2005 г. была впервые опубликована «Черновая версия сборника по истории овладения атомной энергией в СССР» ¹⁰, историки ядерного оружия получили в свое распоряжение первый почти законченный вариант официальной истории САП, своего рода аналог «официального отчета» об американском проекте, так называемого «Отчета Смита» ¹¹. Проведение тщательного систематического сравнения американского и советского проектов по этим источникам представляется важной и разрешимой задачей. При этом наш сравнительный анализ будет опираться на критерии Волкера–Ямадзаки, а затем будет дополнен анализом этих текстов в отношении зафиксированных нами ранее «ядерных феноменов». Но в начале мы кратко охарактеризуем оба источника и некоторые обстоятельства, связанные с их публикацией.

⁹ Визгин В. П. Формирование научного сообщества отечественных ученых-атомщиков: люди, институты, ведомства // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2006. № 1 (42). С. 134.

¹⁰ Черновая версия сборника по истории овладения атомной энергией в СССР // Атомный проект СССР... Т. II: Атомная бомба. 1945–1954. Кн. 5. 2005. С. 806–913 (Док. № 350) (в тексте «Бериевская история»).

¹¹ Смит Г. Д. Атомная энергия для военных целей. Официальный отчет о разработке атомной бомбы под наблюдением правительства США. М., 1946.

«Отчет Смита» (1945) – первая официальная версия истории американского атомного проекта

Решение о написании документированной истории о создании первых атомных бомб было принято весной 1944 г. Инициаторами были руководители американского проекта генерал Л. Гровс и Дж. Конант. Эту идею одобрили военный министр Г. Стимсон и его помощники Х. Банди и Дж. Гаррисон. Решение о публикации поддержал летом 1945 г. президент США Г. Трумен¹². Работу поручили принстонскому физика и активному участнику американского проекта Г. Д. Смигу (1898–1986), который получил неограниченный доступ ко всей секретной информации. Более точная транслитерация его фамилии (Smyth) – Смайг или Смайк¹³. За две недели до испытания первой американской атомной бомбы в Аламогордо было написано авторское предисловие к «Отчету Смита» (1 июля 1945); а в августе 1945 г. – предисловие генерала Л. Гровса, руководителя американского проекта. Позже мы еще коснемся некоторых деталей, связанных с этой книгой, подзаголовок которой был таков: «Официальный отчет о разработке атомной бомбы под наблюдением правительства США» (The official report of the development of the atomic bomb under the auspices of the United States government. 1940–1945)¹⁴. В этом же разделе остановимся коротко на следующих четырех вопросах: смысл и назначение «Отчета Смита»; история перевода «Отчета» на русский язык; значение «Отчета» в реализации САП; замечание об «утерянной» главе «Отчета».

Приведем несколько ключевых фраз из августовского предисловия и заключения о главном мотиве создания «Отчета Смита». Первое открывается словами:

Ответственность за нашу национальную политику лежит в конечном счете на наших гражданах, которые только тогда могут сознательно выполнить свой долг, когда они достаточно информированы¹⁵.

Иначе говоря, граждане, они же налогоплательщики, вправе знать, на что ушли более 2 млрд долларов, которые были истрачены на реализацию американского атомного проекта. Несколько более подробно об этом говорится в заключении. И здесь звучит мысль не только об отчете атомщиков перед своим народом, но и перед всем миром:

Перед нами новое орудие в руках человечества, орудие невообразимой разрушительной силы... Обдумывая ответы на них (т. е. на многие вопросы по созданию этого орудия. – В. В.), люди, занимавшиеся Проектом, мыслили как граждане Соединенных Штатов, существенно заинтересованные в благополучии всего человечества [...] Это – тяжелая ответственность. В свободной

¹² Мальков В. Л. «Манхэттенский проект». Разведка и дипломатия. М., 1995.

¹³ См., например: Тиммербаев Р. М. Россия и ядерное нераспространение. 1945–1968. М., 1999. С. 34.

¹⁴ Иногда слово «report» в названии переводят как «доклад» (см., например: Мальков. Манхэттенский проект...), но более распространенное «отчет», как нам кажется, больше подходит для характеристики жанра этой замечательной книги, ее автора по установившейся традиции мы будем именовать Смитом, а не Смайсом. Поэтому для краткости в дальнейшем мы будем называть эту книгу «Отчет Смита».

¹⁵ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 5.

стране, подобной нашей, такие вопросы должны обсуждаться народом, и решения должны быть им приняты через своих представителей. Это – одна из причин опубликования настоящего отчета. [...] Наш народ, если ему предстоит разумно выполнить свои долг, должен быть информирован ¹⁶.

Вместе с тем американцы спешили сообщить всему миру, что они создали оружие, по своему разрушительному действию превосходящее все, что можно вообразить; оружие, столь идеально приспособленное для внезапного мгновенного нападения, что крупнейшие города какой-либо страны могут быть в одну ночь уничтожены «дружественным» государством ¹⁷.

При этом они старались показать, насколько трудно это было сделать, насколько масштабными были интеллектуальные усилия, размах работ, финансовые расходы, что должно было навести всех, кто попытается это повторить, на мысль о невозможности этого в ближайшие годы:

Это оружие создано не дьявольским вдохновением какого-то порочного гения, а самоотверженным трудом тысяч обыкновенных мужчин и женщин, работавших ради обеспечения безопасности своей родины... Мы располагаем начальным преимуществом во времени, так как, насколько нам известно, другие страны не были в состоянии вести аналогичную работу в военное время. Мы обладаем также общим преимуществом в научных силах и особенно в промышленном развитии, но такое преимущество не является решающим ¹⁸.

Конечно, «Отчет» не содержал многих ключевых технологических данных, опубликование которых могло бы нарушить интересы национальной безопасности (по выражению Л. Гровса). Еще важнее, видимо, было то, что потенциальные разработчики ядерного оружия в других странах не могли отличить истинную информацию от возможной дезинформации. Правда, американцы не знали, что советское руководство располагало (благодаря своей научно-технической разведке) весьма обширными сведениями об американских разработках, поэтому имело возможность проверить многие узловые моменты «Отчета».

Наши специалисты убедились в реалистичности как общей картины развития американского проекта, так и описания многих важных организационных, научных и технологических деталей. Поэтому было решено как можно быстрее «Отчет Смита» перевести и сделать его доступным для наших атомщиков ¹⁹. Вопрос о переводе и издании «Отчета Смита» в виде книги по рекомен-

¹⁶ Там же. С. 237.

¹⁷ Там же. С. 234.

¹⁸ Там же. С. 234–235.

¹⁹ Интересно, что А. Д. Сахаров писал в своих воспоминаниях о публикации отрывков из «Отчета Смита» в газете «Британский союзник» (издаваемой на русском языке в английском посольстве) вскоре после американской атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки: «В ближайшие дни (после этой бомбардировки. – В. В.) «Британский союзник» начал публикацию «Отчета Смита» – так назывался отчет об американских работах по созданию атомной бомбы – целый массив рассекреченной информации о разделении изотопов, ядерных реакторах, плутонии и уране-235 и кое-что об устройстве атомной бомбы (в самых общих чертах). Я с нетерпением хватал и изучал каждый вновь поступающий номер. Интерес у меня при этом был чисто научный. Но хотелось и изобретать – конечно,

дации И. В. Курчатова и Б. Л. Ванникова был поставлен П. А. Судоплатовым, который с конца сентября 1945 г. возглавлял так называемое Бюро № 2 при Спецкомитете, ведающее, в частности, переводом и обработкой всех зарубежных материалов, поступающих в Спецкомитет. Как говорилось в письме Судоплатова от 7 декабря 1945 г., адресованном Берии, «с указанной книгой был ознакомлен академик Курчатов И. В., который заявил, что в книге освещен ряд вопросов, которые ранее не были разрешены нашими учеными, занимающимися проблемой № 1, и что, по его мнению, книга представляет большой интерес для лиц, занимающихся этой проблемой. По указанию т. Ванникова Б. Л. книга была переведена работниками НКБ»²⁰. Официальное решение об издании «Отчета Смиа» было принято на заседании Спецкомитета 20 января 1946 г. Там же указан ответственный редактор перевода – Г. Н. Кольченко (он же Г. Н. Иванов, как указано на титуле книги)²¹. Книга издана фантастически большим для подобного рода изданий тиражом – 30 000 экземпляров и сыграла существенную роль в разработке САП. Правда, первая рецензия на нее, написанная И. М. Франком и В. И. Векслером, была весьма сдержанной. Рецензенты сетовали на то, что «непропорционально много места» уделено в книге организационной стороне дела, что на «характере изложения этих глав (т. е. глав VII и VIII, посвященных реакторам и получению плутония. – В. В.) сильно сказывается засекречивание научных результатов»²². В рецензии также отмечалось, что в книге «тщательно подчеркивается сложность задач и трудности, встречающиеся на пути решения вопроса». Было не ясно, хорошо это или плохо. Несколько туманная концовка предостерегала читателя от излишней доверчивости:

Переплетение науки (причем очень специальной) с дипломатией и секретной службой, характерное для основных глав книги, выдает ее назначение – службу «атомной дипломатии»²³.

Имеется множество ценных свидетельств, подтверждающих вывод Д. Холлоуэя и других историков о значительной роли отчета в разработке САП:

«Отчет Смиа» получил широкое распространение среди ученых и инженеров, участвовавших в советском проекте. Он давал им общую картину того,

я придумывал при этом либо давно (три года) известное (относительно реакторов это был блок-эффект), либо непрактичное (методы разделения изотопов, основанные на кнудсовском течении в зазорах между фигурными роторами). [...] Когда публикация в «Британском союзнике» завершилась, я остыл к этим вещам и два с половиной года почти не думал о них» (*Сахаров А. Д. Воспоминания в 2-х томах. М., 1996. Т. 1. С. 135*). Таким образом, до выхода отдельной книгой русского перевода «Отчета Смиа» (в феврале 1946 г.) какие-то его фрагменты печатались в газете «Британский союзник», сразу после его публикации в США. По свидетельству А. Д. Сахарова, можно судить о том, насколько серьезно стимулирующее воздействие оказала (или могла оказать) эта публикация на научную молодежь. Просмотр соответствующих выпусков газеты не подтвердил факта публикации в ней «Отчета Смиа» или его фрагментов, хотя там в это время печатались некоторые материалы по ядерной физике и американской атомной бомбе. Я благодарен К. А. Томилину за эту информацию.

²⁰ Атомный проект СССР... Т. II. Кн. 2. М., 2000. С. 403.

²¹ Там же. Т. II. Кн. 1. М., 1999. С. 63.

²² Там же. Т. II. Кн. 2. С. 465.

²³ Там же...

что было проделано в Соединенных Штатах. Наряду с разведывательными данными отчет оказал большое влияние на выбор технических решений в советском проекте ²⁴.

Ряд примеров приводит сам Холлоуэй: это проблема получения металлического урана (Н. Риль) ²⁵; выбор уран-графитового решения для промышленного реактора (И. В. Курчатов) ²⁶; а также проблема выделения плутония из облученного в реакторе урана ²⁷. Автор одной из первых обстоятельных монографий по истории САП А. К. Круглов писал:

Эта книга еще до ее появления в открытой печати способствовала подготовке уже в 1945 г. основополагающего постановления правительства по развитию различных направлений атомной программы и в первую очередь – по созданию первого промышленного ядерного реактора на Южном Урале недалеко от г. Кыштыма ²⁸.

О значении «Отчета Смита» в этой подготовительной работе есть и другие свидетельства ²⁹. Столь же высоко оценивал книгу Смита, особенно в плане освоения газодиффузионного метода разделения изотопов урана, А. М. Петросьянц:

Появившийся отчет Г. Д. Смита показал, что следует по примеру американцев разрабатывать одноступенчатую машину и по числу их должно быть очень много. С вертикальной компоновкой такая система становится технологичной ³⁰.

Ветеран САП С. Л. Давыдов обронил в своих воспоминаниях фразу:

Мы ведь все руководствовались только книгой Смита, а Смит об этом (т. е. о некоторых неясных явлениях, возникающих в электротехнической схеме подрыва ядерного заряда при первом испытании атомной бомбы. – В. В.) ничего не писал ³¹.

В заключение несколько слов о проблеме «потерянного» (lost) варианта XII главы «Работа над атомной бомбой» «Отчета Смита», который был написан Г. Бете ³².

²⁴ Холлоуэй Д. Сталин и бомба. Новосибирск, 1997. С. 234.

²⁵ Там же. С. 240–241.

²⁶ Там же. С. 245.

²⁷ Там же. С. 250–251.

²⁸ Круглов А. К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. М., 1994. С. 54.

²⁹ В подготовке «пакета постановлений Совнаркома по атомному проекту» участвовал В. Ф. Калинин. «Программа работ, – вспоминал он впоследствии, – была описана в американском отчете (т. е. «Отчете Смита», который проштудировал Калинин в оригинале осенью 1945 г. – В. В.) довольно подробно. Однако в нем говорилось только о том, что нужно сделать, а как делать было неясно» (Калинин В. Ф. От первых реакторов до Атоминформа // ВИЕТ. 1996. № 2. С. 128).

³⁰ Создание первой советской ядерной бомбы / Глав. ред. В. Н. Михайлов. М., 1995. С. 62–63.

³¹ Дровеников И. С. Из воспоминаний С. Л. Давыдова (интервью с ветераном советского атомного проекта) // История советского атомного проекта: документы, воспоминания, исследования / Отв. ред. и сост. В. П. Визгин. Вып. 2. СПб., 2002. С. 630.

³² Kramish, A. The «Lost» Los Alamos Smyth Report: Historical Implications // Труды международного симпозиума ИСАП-96... Т. 3. С. 197–199.

Согласно А. Крамишу, ветерану Манхэттенского проекта и видному американскому историку создания ядерного оружия, Р. Оппенгеймер был неудовлетворен XII главой «Отчета Смита» и предложил его вариант заменить альтернативным текстом, написанным вскоре Г. Бете. Но, тем не менее, книга вышла в первоначальном виде, а вариант XII главы, подготовленный Бете, оказался «потерянным». В конце концов, его нашли, но до недавнего времени так и не опубликовали, хотя Крамиш в своем докладе в Дубне в 1996 г. говорил, что готовится новое обширное издание «Отчета Смита», куда предполагается включить и этот вариант XII главы.

Можно предположить, что версия XII главы Бете чем-то не устроила не столько Смита, сколько Гровса (или она была излишне подробной, или слишком подчеркивала роль Оппенгеймера, или там были какие-то высказывания о привлечении СССР к международному контролю над атомной энергией)³³. Крамиш ссылается на воспоминания генерала Судоплатова, который писал, что он располагал потерянной главой в сентябре 1945 г.³⁴

А. Крамиш, опираясь на воспоминания Судоплатова, полагал, что «в руках у него находился полный доклад Смита (включающего бетевскую версию XII главы. – В. В.), отредактированный генералом Гровсом, и это дает основание сделать ироничное заключение о том, что генерал Гровс, сам того не желая и не подозревая об этом, существенно помог Советам получить первоначальные знания об атомной бомбе!»³⁵.

«Бериевская» история советского атомного проекта – проект первой официальной версии истории САП

Опубликованная в 2005 г. «Черновая версия сборника по истории овладения атомной энергией в СССР», датированная концом 1952 – началом 1953 г., является, вероятно, незавершенным проектом первой официальной версии истории САП, которую разрабатывал секретариат Специального комитета, возглавляемого Л. П. Берией³⁶. Мы называем эту «черновую версию сборника» «бериевской» историей САП. (Выражение «бериевская» история впервые, насколько мне известно, использовал ответственный составитель второго тома цитированного издания Г. А. Гончаров.) Публикаторы подчеркивают, что «из помет к ряду разделов сборника можно заключить, что все материалы сборника направлялись Л. П. Берия»³⁷. Судя по всему, работа над сборни-

³³ Вспомним, например, что Оппенгеймер накануне испытания атомной бомбы полагал, что Советскому Союзу следует сообщить о бомбе раньше, чем она будет испытана, и предложить совместно работать над системой международного контроля над атомной энергией (Мальков. «Манхэттенский проект»... С. 97).

³⁴ Вот что сказано в этих воспоминаниях: «Мне кажется, что в материалах (полученных советской разведкой в сентябре–октябре 1945 г. – В. В.) содержалось подробное изложение главы доклада [...] по устройству атомной бомбы, которая по соображениям секретности была опущена в официальной публикации. [...] Мы знали, что Оппенгеймер и генерал Гровс редактировали этот доклад. Фукс сообщил, что Оппенгеймер отказался подписать доклад, поскольку, как он считал, в нем была дезинформация, направленная на то, чтобы задерживать атомные исследования в других странах».

³⁵ Крамиш А. «Утерянный» лос-аламосовский доклад Смита. Исторические последствия // Труды международного симпозиума ИСАП-96... Т. 3. С. 366.

³⁶ Черновая версия сборника...

³⁷ Там же. С. 912.

ком, близким к завершению, была прервана арестом Берии 26 июня 1953 г. и так и осталась незаконченной.

В сборнике, судя по оглавлению, должно было содержаться 11 глав и «Введение». Обозначенная в оглавлении («плане») IX глава «Испытание первой атомной бомбы – триумф советской науки и техники» отсутствует в материалах. Датировка глав соответствует указанным в большинстве случаев датам, имеющимся в делопроизводственных пометах. Наиболее ранней такой датой является 19 сентября 1952 г. Можно предположить, что в первой половине или даже середине 1952 г. Спецкомитет (секретариат и скорее всего лично Берия) принял решение о написании официальной истории САП. Правда, документ о принятии такого решения пока не нашли. После этого И. В. Курчатов, вероятно, и другие руководители САП получили задание подготовить материалы, прежде всего так называемые «справки», перечень которых приведен в «Приложении» к сборнику. Перечень содержит 32 «справки», распределенные по главам. Кстати говоря, номера и названия глав в оглавлении и «Перечне необходимых справочных материалов» совпадают не полностью. По-видимому, и предварительные тексты глав подготовили различные авторы.

Итак, фактически в сборнике имеется «Введение» и десять глав (одна из намеченных глав, девятая, «Испытание первой атомной бомбы – триумф советской науки и техники» и «Заключение» отсутствуют; кстати говоря, в оглавлении главы занумерованы арабскими цифрами, а в самом тексте – римскими): 1. Краткие сведения по атомной энергии; 2. Успех советской науки не является случайным; 3. Атомная бомба – новое оружие американских империалистов; 4. Трудности решения атомной проблемы в короткие сроки; 5. «Прогнозы» американских, английских и других общественных деятелей и ученых о возможности СССР решить атомную проблему; 6. Организация работ для решения задачи овладения атомной энергией и секретом атомного оружия; 7. Решение главных задач; 8. Создание материальной базы для дальнейшего развития работ по ядерной физике; 9. Испытание первой атомной бомбы – триумф советской науки и техники; 10. Успешное испытание атомной бомбы – крушение «прогнозов» американско-английских поджигателей войны; 11. Развитие работ по использованию атомной энергии для нужд народного хозяйства.

Больше всего «справок» относятся к главе IV – одиннадцать (из 32), и главе VI ³⁸ – девять. «Черновая версия сборника» весьма неоднородна. Дыхание начавшейся уже в 1946 г. «холодной войны» наложило на текст сильный отпечаток. Большая часть глав и более половины имеющегося текста весьма идеологизированы и насыщены характерной для того времени политической риторикой. Почти лишены этой риторики самая большая и наиболее информативная глава VII (с. 850–886), а также I глава (с. 807–814).

Еще несколько соображений, касающихся «Бериевской истории» САП. Несмотря на незаконченность даже черновой версии, фактическое отсутствие главы о конструкции и испытании атомной бомбы, на высокий градус полити-

³⁸ Главы в перечне справочных материалов фигурируют как части и VI глава (в перечне – часть IV) названа несколько иначе: «Организационные мероприятия в связи с решением атомной проблемы. Сталинский план решения задачи овладения атомной энергией и секреты атомного оружия».

ческой риторики, этот материал весьма ценен. Цифрам и фактам, содержащимся в нем, по-видимому, можно доверять. Трудно сомневаться в том, что упомянутые справки и конкретные разделы сборника по организации работ, преодолению основных трудностей и введения в строй объектов атомной промышленности писались специалистами с большой степенью достоверности (только сам Берия мог решать, что следует подчеркнуть, а о чем можно или нужно умолчать).

Впрочем, и политическая риторика здесь очень показательна и представляет интерес для сравнительного анализа как самих источников («Отчета Смита» и «Бериевской истории»), так и атомных проектов СССР и США. К тому же некоторые главы «Бериевской истории» написаны в компаративном ключе, например, IV глава, особенно в той части, где речь идет о ресурсных проблемах.

Вообще некая вторичность САП, постоянное «отталкивание» от американского проекта и сопоставление с ним пронизывает «Черновую версию» истории САП, хотя при этом, конечно, ничего не говорится о важнейших данных, полученных научно-технической разведкой, и очень бегло упоминается о роли «Отчета Смита», на который есть две ссылки в наименее идеологизированной главе «Решение главных задач». Но об этом позже.

Сравнительный анализ

Сначала рассмотрим некоторые общие и различные стороны самих источников: «Бериевской истории» и «Отчета Смита». Затем проведем сопоставление историй советского и американского проектов по этим источникам в соответствии с упомянутыми ранее критериями Волкера–Ямадзаки. После этого прокомментируем в сравнительно-историческом плане статус характерных «ядерных феноменов» в этих проектах. Как уже говорилось, основное внимание будет сосредоточено на особенностях советского атомного проекта в сравнении с американским.

1. Сравнение источников

Основной текст «Отчета Смита» был закончен накануне испытания первой американской атомной бомбы, и первое издание не содержало материалов об этом испытании. Второе издание, датированное 1 сентября 1945 г. и вышедшее на русском языке в феврале 1946 г., уже содержало материалы об испытании атомной бомбы в Аламогордо. Начало работы Смита над «Официальным отчетом о разработке атомной бомбы под наблюдением правительства США» относится к весне 1944 г.³⁹

Вспомним, что это было время интенсивных союзнических отношений между США и Великобританией, с одной стороны, и СССР – с другой. 6 июня 1944 г. был открыт второй фронт в Западной Европе. В октябре 1944 г. У. Черчилль встречался со Сталиным в Москве: они обсуждали вопросы послевоенного переустройства Европы и распределения зон влияния. В феврале 1945 г. состоялась знаменитая Ялтинская конференция глав правительств

³⁹ Мальков. «Манхэттенский проект»... С. 185.

СССР, США и Великобритании ⁴⁰. 25 апреля 1945 г. произошла встреча советских и американских войск на Эльбе (в Торгау). Антигитлеровская коалиция праздновала победу над фашистской Германией. В мае–июне проходила (в Сан-Франциско) учредительная конференция Организации Объединенных Наций. Через день после испытания атомной бомбы в Аламогордо началась Потсдамская конференция руководителей союзнических держав (с 17 июля по 2 августа).

Затем последовали атомные бомбардировки японских городов Хиросима и Нагасаки и вступление СССР в войну с Японией. Ситуация стала быстро меняться. Начиная с весны 1946 г. происходит ряд событий, свидетельствующих о начале «холодной войны». Так, 5 марта 1946 г. Черчилль, выступая в Фултоне (США), призвал англосаксонские народы сплотиться, чтобы дать отпор коммунистической экспансии во главе с Советским Союзом. Берлинский кризис 1948 г., создание НАТО (в апреле 1949 г.), испытание первой советской атомной бомбы (в августе 1949 г.), начало войны в Корее (июнь 1950 г.), антиправительственные выступления в Берлине, подавленные советскими войсками (июнь 1953 г.) – вот цепочка событий, характеризующих нарастание «холодной войны» ⁴¹.

Таким образом, «Отчет Смита» создан в период наиболее благоприятных союзнических отношений, а «Бериевская история» подготовлена в разгар «холодной войны». Это обстоятельство сильно повлияло на общую тональность и идеологическую риторику сравниваемых источников. В «Отчете Смита» вообще нет никаких упоминаний об СССР, о советских физиках, о политических и дипломатических аспектах атомного оружия и соответствующей направленности его против СССР. В «Бериевской истории» же не менее половины подготовленного текста пропитаны идеологическими и политическими выпадами в адрес США и «американо-английских поджигателей войны» (по меньшей мере 5–6 из 11 разделов). Характерны некоторые названия: «Успех советской науки не является случайным», «Атомная бомба – новое оружие американских империалистов», «Прогнозы» американских, английских и других общественных деятелей и ученых о возможности СССР решить атомную проблему», «Успешное испытание атомной бомбы – крушение “прогнозов” американо-английских поджигателей войны».

Несколько других существенных различий. «Отчет Смита» написан одним автором, крупным специалистом в области ядерной физики, чуть ли не с самого начала участвовавшим в реализации американской программы ⁴². Его личный научный и организационный вклад достаточно полно отражен в «Отчете»

⁴⁰ «В ходе конференции возникло и ощущение крепнущего доверия и подобия согласия в отношении ближайшего будущего. Тема доверия с каким-то многозначительным оттенком прозвучала в застольном тосте Сталина на обеде 8 февраля...». Об этом же говорили и Черчилль, и Рузвельт (Там же. С. 62–64).

⁴¹ См.: Советское общество: возникновение, развитие, исторический финал / Под ред. Ю. Н. Афанасьева. М., 1992. Т. 2. С. 689–695.

⁴² Г. Д. Смит занимался экспериментальными исследованиями резонансного поглощения нейтронов в тесном контакте с Ю. Вигнером и Дж. Уилером, а также другими вопросами физики реакторов. Внес немалый вклад в разработку электромагнитного метода разделения изотопов урана. С 1940–1941 гг. входил в руководящие структуры проекта. С 1943 г. был заместителем директора Металлургической лаборатории. С 1944 г. был включен в Комитет по мирному использованию атомной энергии.

(см., например, именной указатель ⁴³). Кроме того, «Отчет» критически прочитали коллеги и руководители проекта, после чего он был оперативно опубликован.

«Бериевская история» – это подборка черновых материалов, подготовленных, судя по всему, различными авторами. Эти материалы найдены в Архиве президента РФ; подготовил сборник Секретариат Спецкомитета при СМ СССР. Каждый раздел завизирован одним из его сотрудников. Работа над сборником была прервана арестом Л. П. Берии, которому направлялись все материалы сборника (об этом свидетельствуют пометы к ряду его разделов). Это позволяет предположить, что сборник должен был выйти если и не как авторское произведение Берии, то уж во всяком случае под его редакцией. В отличие от «Отчета Смита», «Бериевская история» – это незаконченная, черновая версия, коллективное произведение, сборник материалов.

Еще одно отличие. «Отчет Смита», как уже сказано, завершен накануне испытания американской бомбы, и только 2-е издание включало (в качестве приложения) материал об этом испытании. «Бериевская история» же готовилась через три года после испытания советской бомбы в августе 1949 г., хотя запланированная (девятая) глава в материалах отсутствует.

2. Сравнительный анализ по критериям Волкера–Ямалзак

По существу, эти критерии сводятся к следующим: а) наличие научных предпосылок (национальный «ядерный задел»); б) инициативы ученых в движении атомных проектов; в) начало проектов на государственном уровне; г) научно-техническая программа проекта; д) ресурсные проблемы; е) организационные структуры проектов; ж) представление о цели проекта (и соответственно назначение ядерного оружия) и мотивация участия ученых в проектах; з) промышленные аспекты; и) вопрос о завершении проектов.

«Отчет Смита» дает важный материал (с учетом соблюдения требований секретности) по всем этим вопросам в отношении американских разработок. «Бериевская история» позволяет осветить эти же проблемы САП.

«Ядерный задел»

В «Отчете Смита» две первые главы посвящены научным предпосылкам создания ядерного оружия. Установленная Эйнштейном «эквивалентность массы и энергии выбрана в качестве руководящего принципа» ⁴⁴. Академик Л. Б. Окунь недавно коснулся этого утверждения Г. Д. Смита и отметил, что оно верно, если под энергией понимать энергию покоящегося тела, т.е. формула $E = mc^2$ правильна, если $E = E_0$, а m – всегда то, что обычно называют массой покоя, и никакой другой массы не существует. Распространенная ошибочная интерпретация этого соотношения и понятия «релятивистская масса» восходит к ранним работам Р. Толмена, который спустя 30 с лишним лет стал председателем Комитета по мирному использованию атомной энергии, куда вошел и Г. Д. Смит. «Возможно, что авторитет Толмена и его взгляды, сформировавшиеся в начале века, – заметил Л. Б. Окунь, – определили терминологию

⁴³ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 269.

⁴⁴ Там же. С. 11.

гию отчета Смита, в основу которого положена зависимость массы тела от скорости»⁴⁵.

«Ядерная предыстория» излагается бегло, но в общих чертах более или менее объективно, в интернациональном ключе, без особого нажима именно на американский вклад. Вот хорошо известная цепочка: А. Беккерель – П. и М. Кюри (Франция) – Э. Резерфорд (Англия) – Эйнштейн (Швейцария, Германия, потом США) – И. и Ф. Жолио-Кюри (Франция) – В. Боте и Г. Беккер (Германия) – Дж. Чэдвик (Англия) – Э. Ферми (Италия, затем США) – Дж. Кокрофт и Э. Уолтон (Англия) – Н. Бор (Дания) – О. Ган и Ф. Штрассман (Германия). Именно последние открыли ядерное деление урана, которое правильно истолковали ученики Бора О. Фриш и Л. Мейтнер (эмигранты из Германии).

Из собственно американского (неэмигрантского) «ядерного задела» названы работы всего нескольких физиков: Г. Юри, К. Андерсона, Дж. Даннинга, Дж. Уилера и Дж. Пеграма. Этот список можно было бы без особых натяжек существенно расширить, включив в него А. Майкельсона, Р. Милликена, А. Комптона, Э. Лоуренса, Г. Брейта, Э. Кондона, Р. Оппенгеймера, И. Раби, Л. Альвареса и др. При этом Смит подчеркивает и научный вклад, и ведущую роль в инициировании атомного проекта физиков-эмигрантов Ю. Вигнера, Э. Ферми, Л. Сциларда, Э. Теллера, В. Вайскопфа, Г. Бете и, конечно, Эйнштейна.

Описание отечественного «ядерного задела» в «Бериевской истории» резко контрастирует с таковым у Смита⁴⁶. Здесь успешная реализация САП однозначно связывается с нашим «ядерным заделом». Соответствующий раздел называется «Успех советской науки не является случайным». Распространенные на Западе (в США прежде всего) утверждения об отставании советской ядерной науки и ее неспособности «решить сложные вопросы атомной проблемы» приводились, по мнению авторов раздела, «либо по незнанию истории развития советской науки, либо с заведомой целью обмануть рядового американца, скрыть от него правду о силе советской науки, о возможностях советского строя»⁴⁷. И далее выстраивается цепочка, в которой при бесспорной весомости некоторых звеньев (Д. И. Менделеев, Н. Н. Бекетов, В. И. Вернадский, В. Г. Хлопин, И. Е. Тамм, Д. Д. Иваненко, И. В. Курчатов) есть и явные натяжки (М. В. Ломоносов – Смит бы в таком случае мог начать с Б. Франклина, – упоминание о работах 1880–1930-х гг., не имеющих отношения к ядерной науке, а именно А. Г. Столетова, Н. А. Умова, П. Н. Лебедева, Д. С. Рождественского и т. д.). Вместе с тем многие имена названы справедливо, и создается ощущение солидного «ядерного задела».

Таким образом, работы советских ученых уже к началу Отечественной войны, – резюмируют этот обзор авторы раздела, – открыли принципиальную возможность использования ядерной энергии. Хотя до практического использования этой возможности было еще далеко, тем не менее советская наука

⁴⁵ Окунь Л. Б. Что такое масса? // ИИФМ. 2007. М., 2008 (в печати).

⁴⁶ Хотя Смит в своем обзоре научных предпосылок атомных проектов мог бы, как минимум, вспомнить Д. И. Менделеева и его периодический закон, а также, возможно, упомянуть работы И. Е. Тамма, Д. Д. Иваненко, Я. И. Френкеля и др.

⁴⁷ Черновая версия сборника... С. 814.

имела в своих руках ключи к решению принципиальных задач овладения атомной энергией и накопила значительный опыт в изучении сложных вопросов атомной проблемы ⁴⁸.

Хотя вывод в целом был правильным, но все-таки физики сознавали определенное отставание в области ядерной науки от передовых научных держав Европы и резко усиливавшейся (в результате эмиграции европейских ученых) американской науки. Последняя фраза этого раздела – «Не будь этой (т. е. Отечественной. – В. В.) войны, вполне возможно, что не США, а Советский Союз первым овладел бы атомной энергией» ⁴⁹ – выглядит явным идеологическим перебором.

Инициативы ученых

В «Отчете Смита» роль этих инициатив подчеркнута с особой силой и вполне конкретно (с указанием фамилий, дат и т. п.). При этом подчеркнута роль именно физиков – эмигрантов ⁵⁰.

В III главе о первоначальных организационных мероприятиях есть подраздел «Первые обращения к правительству. Первый комитет». Именно в нем описаны первые инициативы Д. Пеграма, Ферми, а также Сциларда и Вигнера, организовавших письмо Эйнштейна Рузвельту. В октябре 1939 г. инициативы возымели действие, и «президент назначил комитет, известный под названием «Консультативного комитета по урану» ⁵¹. Результатом первых заседаний Уранового комитета стал доклад от 1 ноября 1939 г., представленный Рузвельту, где «специально упоминаются и атомная энергия, и атомная бомба, как реальные возможности» ⁵².

Конечно, и в истории САП инициативы ученых играли важную роль. Вспомним раннее обращение (3 мая 1939 г.) в Президиум АН СССР В. И. Вернадского, создание в июле 1940 г. Урановой комиссии по инициативе В. И. Вернадского, А. Е. Ферсмана и В. Г. Хлопина, обращение харьковских физиков В. А. Маслова, В. С. Шпинеля и Ф. Ланге в 1940 г. в Президиум АН СССР и Наркомат обороны с предложением о создании «ядерной взрывчатки». Наконец, хорошо известна роль и писем Г. Н. Флерова в 1941–1942 гг. (И. В. Курчатову, С. В. Кафтанову и Сталину) в предыстории принятия государственного решения «Об организации работ по урану» от 28 сентября 1942 г., подписанного Сталиным ⁵³.

Однако в «Бериевской истории» какие-либо упоминания об этих инициативах фактически отсутствуют. Создается впечатление, что все решили намер-

⁴⁸ Черновая версия сборника... С. 822.

⁴⁹ Там же. С. 823.

⁵⁰ «В марте 1939 г. на конференции с представителями Военно-морского министерства Ферми указал на возможность осуществления управляемой реакции при использовании медленных нейтронов и реакции взрывного характера – при использовании быстрых нейтронов» (Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 41). «Первые усилия в деле ограничения публикаций и обеспечения поддержки правительства были предприняты маленькой группой физиков-эмигрантов, состоявшей из Ю. Вигнера, Э. Теллера, В. Ф. Вайскопфа и Э. Ферми и возглавлявшейся Л. Сцилардом» (Там же. С. 57).

⁵¹ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 59.

⁵² Там же.

⁵³ Vizgin. The History of the Soviet Atomic Project... P. 184–186.

ху, и проект выдвинул сам Сталин: «По указанию своего вождя и великого поборника мира товарища Сталина и по его плану советские ученые, инженеры, рабочие взялись за решение сложной и трудной атомной проблемы»⁵⁴. Начало проекта при этом отнесено к августу 1945 г., как ответный ход на американскую атомную бомбардировку Хиросимы и Нагасаки

в августе 1945 г. товарищем Сталиным была поставлена перед страной грандиозная по технической сложности и материальным затратам проблема использования атомной энергии и создания атомного оружия⁵⁵.

Сталин поручил руководство всеми работами «своему верному и ближайшему соратнику Лаврентию Павловичу Берии», а тот привлек к делу всех остальных.

Кстати говоря, в американском проекте инициатива ученых (именно физиков-эмигрантов) также особо подчеркнута:

Идею использования атомной энергии в военных целях привезли в США европейские ученые, покинувшие Европу в поисках убежища от фашизма. Этим ученым было известно, что в Германии проводятся интенсивные работы по созданию атомной бомбы, и они опасались, что гитлеровская Германия может использовать для истребления человечества новое страшное оружие – атомную бомбу. Они убедили президента США Ф. Рузвельта оказать поддержку научным изысканиям в этой области⁵⁶.

В истории же САП подобных инициатив как будто и не было. Все шло по указанию и плану вождя и его соратников. Подлинная история тем самым явно деформируется.

Начало проекта на государственном уровне

В «Отчете Смита» подробно, шаг за шагом, описаны начальные фазы обсуждения и принятия решения о ядерно-оружейной программе на государственном уровне начиная с осени 1939 г. вплоть до организации «Манхеттенского округа» и перехода полного контроля над ее реализацией к Армии США под руководством генерала Гровса с августа 1942 – до начала 1943 г. Указана и первая субсидия от армии и флота (6000 долларов), выделенная для закупки 4 т графита и 50 т окиси урана в феврале 1940 г. Летом 1940 г. речь шла о выделении уже 140 000 долларов на приобретение графита, урана и проведения необходимых измерений. О важной роли ученых в инициировании американского проекта уже говорилось. Добавим, что с самого начала они работали (иногда в качестве консультантов) в различных комитетах и комиссиях, непрерывно реорганизуемых на протяжении всего начального периода. Среди них наиболее активными были Л. Сцилард, Ю. Вигнер, Э. Ферми, Г. Юри, Д. Пеграм, Г. Брейт, Э. Кондон, С. К. Алисон, автор «Отчета Смита», А. Комптон, Э. Лоуренс. Ведущую организационную роль играли В. Буш (руководитель всей правительственной программы исследовательских работ

⁵⁴ Черновая версия сборника... С. 807.

⁵⁵ Там же. С. 838.

⁵⁶ Там же. С. 825.

в оборонных целях), Дж. Конант (президент Гарвардского университета и заместитель Буша). Отмечена и особая роль президента США:

С первых же дней за осуществлением Проекта с интересом следил президент Рузвельт, который до самой своей смерти [12 апреля 1945 г.] изучал и утверждал обширные программы Комитета военной политики (с осени 1942 г. он контролировал работу проекта. — В. В.)⁵⁷.

Согласно же «Бериевской истории» принятие государственного решения о САП отнесено к августу 1945 г., когда были созданы Спецкомитет и Первое главное управление (ПГУ). Сделано это было по указанию Сталина в ответ на американские ядерные угрозы. Приведем фрагменты политической риторики и связанного с ней обоснования необходимости советской ядерно-оружейной программы.

На смену Гитлеру поднялись новые претенденты на мировое господство. Над человечеством, мировой цивилизацией вновь была занесена кровавая рука [...]. Эту кровавую руку надо было отвести. Необходимо было атомную монополию ликвидировать в возможно короткий срок [...]. Советскому Союзу необходимо было срочно создать свою атомную бомбу и отвести тем самым нависшую угрозу новой мировой войны⁵⁸.

В разделе об организационных мероприятиях вслед за Сталиным как главной фигурой «Проекта» идут Берия (председатель Спецкомитета), Г. М. Маленков, М. Г. Первухин, а также Б. Л. Ванников и А. П. Завенягин (пожалуй, последние двое были в САП ключевыми организационными фигурами, аналогичными американским руководителям Бушу и Конанту).

В этом же разделе сказано, что «еще в феврале 1943 г. решением Государственного Комитета Обороны для работ по урану была организована Лаборатория № 2 АН СССР»⁵⁹. Это означало, что государственное решение о САП было принято не в августе 1945 г., а в начале 1943 г. или раньше. Сейчас мы знаем, что решение принято 28 сентября 1942 г.⁶⁰ Соответствующее постановление подписал Сталин; именно эта дата принята ныне как день работников атомной промышленности. Но в «Бериевской истории» эта дата отсутствует.

Впрочем, верно и то, что «начало интенсивных работ по атомной проблеме» (так назван второй подраздел в VI главе, посвященной организации работ) следует отнести к августу 1945 г. После августовского решения развитие Лаборатории № 2 резко возросло, и к концу 1945 г. в ней работали 230 человек, а в помощь ей привлекли 20 научно-исследовательских институтов⁶¹.

Научно-техническая программа

Контурсы научно-технической программы, согласно «Отчету Смита», с лета 1940 г. до конца 1941 г. уточнялись и насыщались конкретным содержанием.

⁵⁷ *Смит*. Атомная энергия для военных целей... С. 98.

⁵⁸ Черновая версия сборника... С. 829.

⁵⁹ Там же. С. 842.

⁶⁰ *Vizgin*. The History of the Soviet Atomic Project... P. 185.

⁶¹ Черновая версия сборника... С. 842–843.

В начале лета 1940 г. наибольшую важность приобрели следующие вопросы: 1. Возможно ли найти такие условия, при которых бы происходила цепная реакция? 2. Можно ли добиться выделения изотопа U-235 в промышленном масштабе? 3. Можно ли получить замедлитель и другие материалы достаточной чистоты и в достаточном количестве? ⁶²

Это означало наличие двух главных направлений в разработке проекта: 1) создание реактора, в котором в процессе цепной реакции будет нарабатываться плутоний-239 – активный материал для атомной бомбы; 2) разработка эффективных методов разделения изотопов урана-235 – также активного материала для атомной бомбы. В «Отчете Смита» отмечалось, что к концу 1941 г. уверенность в правильности этой программы возросла, т. к. подтвердились предположения о ядерных свойствах Pu-239 и было доказано, что «критическая величина бомбы [...] лежит в практически достижимых пределах».

Из «Бериевской истории» видно, что в августе 1945 г. программа САП представлялась такой же. При Научно-техническом совете ПГУ было организовано 5 секций: 2 – по реакторам и плутонию, 2 – по разделению изотопов урана и 1 – медицинская по изучению биологического действия радиации ⁶³. Эту программу можно было проверить и уточнить как раз по «Отчету Смита», который к осени 1945 г. стал доступен в СССР. Теперь мы знаем, что, благодаря нашей атомной разведке, основные моменты американской программы нам были хорошо известны в конце 1942 – начале 1943 г. ⁶⁴ Но это обстоятельство, естественно, не нашло отражения в «Бериевской истории».

Ресурсные проблемы

Оценки в отношении ядерного сырья, приведенные в «Отчете Смита», были весьма оптимистичны, тем более что многие урановые и ториевые месторождения за пределами США рассматривались американцами как вполне доступные (рудники в Канаде, Бельгийском Конго, Бразилии, Индии):

По предварительным грубым оценкам, которые, вероятно, оптимистичны, ядерная энергия, содержащаяся в разведанных месторождениях урана, достаточна для удовлетворения всех энергетических потребностей США на 200 лет ⁶⁵.

Таким образом, не виделось

непреодолимых трудностей в получении сырья и в производстве [металлического урана], однако очень серьезным вопросом было, сколько это займет времени и во что обойдется производство необходимого количества чистого металла ⁶⁶.

⁶² Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 67.

⁶³ Черновая версия сборника... С. 840–841.

⁶⁴ Визгин В. П., Яцков А. А. У истоков советского атомного проекта: роль разведки. 1941–1946 (по материалам архива внешней разведки России) // ВИЕТ. 1992. № 3. С. 97–134.

⁶⁵ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 62.

⁶⁶ Там же.

Трудности, связанные с получением тяжелой воды, графита и других материалов, не казались непреодолимыми. «Как и в отношении урана, решение проблемы зависело только от времени и денег»⁶⁷. Кадровая проблема также представлялась вполне разрешимой как в отношении научных, так и инженерно-технических сил. В реализации американского проекта работало немало эмигрантов (среди них такие выдающиеся, как Ферми, Сцилард, Вигнер, Теллер, Бете, Вайскопф и др.); кроме того, в американском проекте были задействованы не только результаты разработок англичан, но и английские специалисты.

Дж. Чэдвик (Англия) и Н. Бор (Дания) провели много времени в Лос-Аламосе и оказали неоценимую помощь. Чэдвик возглавлял английскую делегацию, которая существенно способствовала успеху лаборатории⁶⁸.

В заключении Смит подчеркивал, что США располагали «начальным преимуществом во времени (вот главное ресурсное преимущество! – В. В.), так как, насколько нам известно, другие страны не были в состоянии вести аналогичную работу в военное время», а также «преимуществом в научных силах и особенно в промышленном развитии», хотя и понимал, что «такое преимущество не является решающим»⁶⁹.

Обсуждению ресурсных проблем САП посвящена четвертая глава «Бериевской истории» «Трудности решения атомной проблемы в короткие сроки». Что касается уранового сырья, то после сравнительного обзора ситуации в США и СССР был сделан следующий (в целом вполне справедливый) вывод:

Таким образом, если США к началу работ по атомной энергии были обеспечены урановым сырьем, то в Советском Союзе необходимо было начинать с поисков уранового сырья, с организации геолого-разведочных работ по урану. Необходимо было организовать проведение большого количества исследований по созданию технологии переработки руд⁷⁰.

Столь же остро стояли проблемы графита, тяжелой воды, металлического кальция (необходимого для получения металлического урана), а также точного приборостроения. Описание этих ресурсных проблем проводится в сравнении с соответствующим положением дел в США, демонстрируется исходное явное превосходство американцев и делается вывод о необходимости быстрого самостоятельного их решения.

Наконец, подчеркнуто такое же исходное преимущество США в необходимых научных и инженерных кадрах.

В США, когда решалась атомная проблема, были стянуты специалисты со всего мира [...] Спекулируя на патриотических чувствах и союзническом долге ученых европейских стран, Соединенным Штатам удалось собрать для решения атомной проблемы весь цвет современной ядерной физики⁷¹.

⁶⁷ Там же.

⁶⁸ Там же. С. 225.

⁶⁹ Там же. С. 235.

⁷⁰ Черновая версия сборника... С. 832.

⁷¹ Там же. С. 830.

В СССР же вопросами ядерной физики в конце 1945 г. занималось около 140 ученых. «Русским ученым при решении атомной проблемы нужно было рассчитывать на собственные силы»⁷².

Организационные структуры

В «Отчете Смита» третья и пятая главы посвящены описанию организационных структур. В III главе рассматриваются административно-организационные мероприятия по декабрь 1941 г., а в V главе соответствующие мероприятия в 1942–1945 гг. Такое разделение вызвано тем, что (хотя государственное решение об атомном проекте было принято осенью 1939 г.) принципиально новая стадия в его разработке началась фактически с января 1942 г. (или даже с декабря 1941 г.) после возвращения Г. Юри и Д. Пеграма из Англии, куда они ездили для ознакомления с английскими атомными разработками. В результате было решено внести существенные коррективы в организацию проекта, заметно увеличить финансирование и резко ускорить работу. Если на первой стадии (и даже до лета 1942 г.) американской программой в основном руководили В. Буш и Дж. Конант, возглавлявшие Исследовательский комитет национальной обороны и Управление научно-исследовательских работ, то начиная с лета 1942 г. к руководству проектом подключается армия США, которая с середины 1943 г. полностью контролирует ядерно-оружейные разработки. В «Отчете Смита» весьма детально и последовательно рассмотрена организационная динамика проекта, которая уже в 1943 г. привела к выдвижению на первый план в руководстве генерала Л. Гровса и директора Лос-Аламосской лаборатории Р. Оппенгеймера.

VI глава «Бериевской истории» посвящена организационным структурам САП. Мы уже говорили, что «организационные мероприятия» в СССР начинаются с августа 1945 г., когда были созданы Спецкомитет и ПГУ. Глава начинается со сталинской цитаты о ключевой роли организационной работы, «после того как дана правильная линия». Далее говорится о том, что «Сталин предвидел огромные трудности на путях к овладению секретом атомной бомбы, невероятную сложность решения научных и технических вопросов и т. д.»⁷³. Поэтому и «исходя из особого характера поставленной перед страной задачи, руководство всеми работами по атомной проблеме он поручил Берии»⁷⁴. Затем названы основные руководители – члены Спецкомитета и руководство ПГУ и описана структура Научно-технического совета ПГУ. Начальником ПГУ и его первыми заместителями стали Б. Л. Ванников, А. П. Завенягин и М. Г. Первухин. Председателем НТС ПГУ был назначен научный руководитель «атомной проблемы» И. В. Курчатов. При Совете было создано 5 секций в соответствии с научно-технической программой: секция по атомным котлам, в которую вошли М. Г. Первухин (председатель), физики И. В. Курчатова, А. И. Алиханов, А. П. Александров, Д. И. Блохинцев и конструкторы Н. А. Доллежал и Б. М. Шолкович и др.; секция по молекулярным методам разделения изотопов урана во главе с министром судостроения В. А. Малышевым, физиками И. К. Кикоиным, М. Д. Миллиончиковым, ма-

⁷² Там же.

⁷³ Черновая версия сборника... С. 838.

⁷⁴ Там же. С. 839.

тематиком С. Л. Соболевым, конструкторами Н. М. Синевым, А. И. Савиным, А. С. Еляном и др.; секция по электромагнитным методам разделения изотопов урана во главе с министром электропромышленности И. Г. Кабаковым, министрами Д. В. Ефремовым, Г. В. Алексеенко, физиками Л. А. Арцимовичем (научный руководитель), С. А. Векшинским, М. Г. Мещеряковым и др.; секция по химии и металлургии урана и плутония во главе с В. С. Емельяновым (замначальника ПГУ), химиками и металлургами А. А. Бочваром, И. И. Черняевым, А. П. Виноградовым, И. Е. Стариком, Б. А. Никитиным. Пятая секция – медицинская и радиобиологическая – ее возглавляли министр здравоохранения Е. И. Смирнов и его заместитель А. И. Бурназян, а также академики-медики Е. М. Тареев, А. А. Летавет и др.

Несколько позже создали еще несколько научных центров, занявших свое место в системе атомного проекта: Лаборатория № 3 (во главе с А. И. Алихановым), Лаборатория «В» ПГУ в Обнинске (во главе с Д. И. Блохинцевым), два института в Сухуми, где трудились немецкие специалисты, которые «изъявили желание принять участие в работах по ядерной физике и радиохимии и поехать на работу в Советский Союз»⁷⁵. При этом упоминаются следующие имена: Г. Герц, Барвих, Стейнбек (Штейнбек), Фольмер, Шютце, Тиссен, Арденне, Риль, Вирц.

При сравнении организационных структур американского и советского проектов бросаются в глаза следующие особенности. Общие черты связаны, естественно, с общностью проблемы, а также тем обстоятельством, что уже в 1945 г. советские руководители атомного проекта имели возможность познакомиться с «Отчетом Смита» (а еще раньше, о чем, конечно, не говорится в «Бериевской истории», они были хорошо знакомы с американским проектом по данным советской научно-технической разведки). Прежде всего, речь идет о разделении истории обоих проектов на две фазы: первая – предварительная, чисто исследовательская, без выхода на промышленный уровень (в США – с осени 1939 г. до декабря 1941 г.; в СССР – с осени 1942 г. до августа 1945 г.) и вторая фаза, связанная с выходом на промышленный уровень, резким ускорением работ и интенсивными финансовыми вливаниями (в США – с начала 1942 г. до лета 1945 г., в СССР – с августа 1945 г. до испытания первой бомбы в августе 1949 г.). В обоих проектах было реализовано «объединение... руководителей промышленности и крупных ученых»⁷⁶, а также ответственных государственных, политических деятелей (в США наряду с научными лидерами Ферми, Оппенгеймером, Юри, ключевую роль играли «организаторы» Буш, Конант, Гровс и др.; в СССР – наряду с учеными Курчатовым, Кикоиным, Харитоновым, конструкторами Доллежалем, Синевым, столь же важную роль играли «организаторы» Берия, Первухин, Ванников, Завенягин и др.).

Различия были связаны с организационной спецификой американской и советской науки и промышленности. В США преобладала университетская система научных учреждений. Хорошо известно, и это видно из «Отчета Смита», какую большую роль в американском проекте играли Колумбийский, Чикагский, Калифорнийский, Принстонский и другие университеты. Конечно, и в

⁷⁵ Там же. С. 846.

⁷⁶ Там же. С. 841.

США создавались новые научные центры: Металлургическая лаборатория, Лос-Аламосская лаборатория и др. Столь же важны были при переходе на промышленный уровень крупнейшие частные фирмы «Дюпон», «Вестингауз», «Малинкрофт», «Дженерал Электрик», «Юнион Карбид энд Карбон» и др. (всего в «Отчете Смита» упоминается 25 промышленных компаний).

В СССР же основные научные силы были сосредоточены в НИИ, прежде всего – академических. А роль частных компаний выполняли наркоматы, или министерства (машиностроения, приборостроения, химической промышленности, электропромышленности, геологии, цветной металлургии и др.), и относящиеся к ним предприятия.

Представления о цели проектов и мотивация участия ученых в них

Физики-эмигранты (Сцилард, Вигнер, Ферми, Теллер и, конечно, Эйнштейн) были, как уже говорилось, главными инициаторами американского атомного проекта. Окончательная цель проекта – создание ядерного оружия беспрецедентной мощности. Такое оружие могла получить гитлеровская Германия, и страшная перспектива побуждала физиков, а затем и американское правительство выдвинуть этот проект и заняться его реализацией. В «Отчете Смита» это сформулировано так: «общая цель работы... исследовать возможность создания атомных бомб и производства концентрированных, способных испытать [ядерное] деление материалов, требующихся для таких бомб» ⁷⁷. Заключительная стадия проекта, связанная с созданием двух типов атомных бомб – урановой и плутониевой, протекала в Лос-Аламосской лаборатории, строительство которой было завершено в марте 1943 г. Директору и научному руководителю Лос-Аламоса удалось «объединить вокруг себя виднейших ученых, так что конец 1944 г. застал необычайную плеяду светил научного мира ⁷⁸, собранных на плато в Нью-Мексико» ⁷⁹.

Важнейшем мотивом участия в проекте было желание опередить немцев в создании ядерного оружия:

До капитуляции Германии всегда существовала возможность того, что германские ученые и инженеры смогут создать атомные бомбы, которые окажутся достаточно эффективными, чтобы изменить ход войны, – писал Г. Д. Смит в заключении «Отчета». – Поэтому, разумеется, ничего не оставалось, как работать над атомными бомбами в нашей стране ⁸⁰.

Далее он подчеркивает одну важную деталь:

Вначале многие ученые могли надеяться и надеялись на то, что появится на свет какой-то принцип, согласно которому атомные бомбы по существу невозможны. Эта надежда постепенно исчезла ⁸¹.

⁷⁷ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 217.

⁷⁸ В эту плеяду входили Р.Оппенгеймер, Н. Бор, Г. Бете, Э. Ферми, Дж. Чэдвик, И. А. Раби, Дж. фон Нейман, Э. Теллер, Дж. Кистяковский, Р. Пайерлс, Э. Лоуренс, Э. Мак-Миллан, Р. Р. Вильсон, Р. Фейнман, К. Фукс, Р. Сербер, Э. Сегре и др. (не менее десяти нобелевских лауреатов).

⁷⁹ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 218.

⁸⁰ Там же. С. 235.

⁸¹ Там же.

Это означало, что ученые понимали огромную разрушительную мощь и опасность ядерного оружия и рассчитывали найти доказательство его невозможности.

Конечно, потенциальной мишенью атомных бомб была не только гитлеровская Германия, но и Япония, нанеся в декабре 1941 г. страшный удар по американской базе Пирл-Харбор. Не случайно решение о резком ускорении ядерно-оружейных работ было принято как раз в декабре 1941 г.

«Бериевская история» начинается именно с того, как виделась цель американского проекта в СССР в годы холодной войны. После того, как в 1945 г. Соединенными Штатами Америки были изготовлены и испытаны первые экземпляры атомных бомб, агрессивные деятели США возмечтали о завоевании с помощью нового оружия господства над всем миром⁸². Цель создания советского ядерного оружия, таким образом, – обеспечение мира в условиях владения США этим оружием или ликвидация этой монополии. В III главе «Атомная бомба – новое оружие американских империалистов» противопоставление целей атомных проектов выражено в особенно резкой идеологизированной форме, демонстрирующей

глубочайшую принципиальную разницу между двумя мирами – миром капиталистическим и миром социалистическим [...] Атомная энергия у них – новая область выгодного вложения капиталов, но в том случае, если эту энергию использовать в военных целях [...] Атомная энергия в Советском Союзе – не бизнес, не пугало, а одна из величайших проблем современности [...] Мировая реакция и ее главный штаб на Уолл-Стрите тщетно пытаются с помощью атомной бомбы остановить ход истории [...] В СССР атомная бомба создавалась как средство защиты, как гарантия дальнейшего мирного развития страны. Атомная промышленность создавалась вместе с бурным развитием всех отраслей народного хозяйства, вместе с строительством атомных заводов восстанавливались разрушенные гитлеровскими ордами фабрики и заводы, города и села [...] В США атомная бомба – средство обогащения кучки людей, кошмар, проклятие для народа [...] Потрясая атомной бомбой, американские монополисты пытаются пробить путь к мировому господству [...] На смену Гитлеру поднялись новые претенденты на мировое господство. Над человечеством, мировой цивилизацией вновь была занесена кровавая рука. «Американский образ жизни» или участь Хиросимы и Нагасаки – третьего не дано. Эту кровавую руку надо было остановить. Необходимо было атомную монополию ликвидировать в возможно более короткий срок [...] Советскому Союзу необходимо было срочно создать свою атомную бомбу и отвести тем самым нависшую угрозу новой мировой войны⁸³.

Если отвлечься от политической риторики, то в этих словах, безусловно, можно прочесть суть мотивации участия советских ученых и инженеров в атомном проекте. Иначе ее выразил один из главных разработчиков первых атомных бомб Л. В. Альтшулер: «У всех, кто осознал реальность наступившей атомной эры, быстрое создание советского атомного оружия, нужного для восстановления мирового равновесия, стало “категорическим императивом”»⁸⁴. Похожим образом высказывались, судя по воспоминаниям ветеранов

⁸² Черновая версия сборника... С. 807.

⁸³ Там же. С. 828–829.

⁸⁴ Альтшулер Л. В. Рядом с Сахаровым // Он между нами жил... Воспоминания о Сахарове / Председ. ред. коллегии Л. В. Келдыш. М., 1996. С. 114.

САП, Ю. Б. Харитон, В. Б. Адамский, Н. А. Доллежалъ, В. А. Цукерман, А. Д. Сахаров и многие другие⁸⁵.

Дополнительным мотивом было желание ученых проявить свои возможности в решении труднейшей научно-технической задачи в кратчайшие сроки, вопреки распространенному в США и вообще на Западе мнению, что СССР, если и сможет это сделать, то не раньше, чем через 7–10 лет⁸⁶. Добавим, что правительство разработало продуманную систему поощрительных мер за научно-технические достижения в атомном проекте, о которой говорится в «Бериевской истории»⁸⁷. Все это, в сочетании с хорошими условиями для научной работы и жизни, которые были созданы в атомоградах, служило достаточной мотивацией для участников работ, нацеленных на создание нового оружия огромной разрушительной силы.

Промышленные аспекты проектов

Наработка урана-235 и плутония-239 даже для первых атомных бомб требовала в сущности создание целой промышленности, совершенно новой и в высшей степени наукоемкой.

В «Отчете Смита» приведены фотографии гигантских комбинатов по производству ядерной взрывчатки в Хэнфорде и Ок-Ридже, которые создавались и эксплуатировались фирмами «Дюпон», «Келлог», «Вестингауз», «Дженерал Электрик» и др. под руководством и контролем ученых атомного проекта. Помещая эти фотографии, описывая трудности и масштабы этих промышленных сооружений, отмечая гигантские финансовые затраты на создание первых атомных бомб, американцы (Л. Гровс, Г. Д. Смит и др.) как бы хотели объявить всему миру: мы самая мощная в научном и промышленном отношении держава, работая с колоссальным напряжением сил (практически в мирных условиях), сумели сделать это за 4–6 лет; в условиях послевоенной разрухи вам (скажем, СССР) понадобится для этого значительно больше времени и прочих усилий, поэтому, если хотите иметь свое ядерное оружие, не спешите его делать или вообще не делайте, иначе надорветесь. В сообщении военного министерства об испытании первой бомбы 16 июля 1945 г., в качестве приложения к «Отчету Смита» говорилось:

Стоимость проекта, включающего возведение целых городов и невиданных доселе заводов, растянувшихся на многие мили, небывалая по объему экспериментальная работа – все это, как в фокусе, сконцентрировано в опытной бомбе (испытанной в Аламогордо. – В. В.). Никакая другая страна в мире не была бы способна на подобную затрату мозговой энергии и технических усилий⁸⁸.

В «Бериевской истории» приводятся аналогичные высказывания некоторых американских ученых, руководителей атомного проекта, журналистов, экономистов о том, что главная проблема реализации атомного проекта – это промышленная стадия и что именно здесь СССР неизбежно столкнется с

⁸⁵ Vizgin. The History of the Atomic Project... P. 193.

⁸⁶ Черновая версия сборника... С. 836–837 (см. также: Холловэй. Сталин и бомба... С. 272–273).

⁸⁷ Черновая версия сборника... С. 849–850.

⁸⁸ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 259.

непреодолимыми трудностями⁸⁹. Знаменитый американский атомный журналист У. Л. Лоуренс в 1947 г. в ответ на вопрос о том, имеет ли СССР атомные бомбы, заметил: «Тот, кто видел какие огромные сооружения необходимы для получения атомной энергии, может понять, что Россия не смогла достигнуть этого. Это невозможно»⁹⁰. Экономист Э. Раймонд и инженер Д. Ф. Хогертон утверждали:

Сегодня советская промышленность занимает второе место в мире, но это не та промышленность, которая нужна [для решения атомной проблемы]. В течение ближайших нескольких лет русские, попросту говоря, не смогут надеяться иметь завод К-25, подобный заводу в Ок-Ридже [...] Советская промышленность слишком слабо развита, чтобы поставить оборудование для такого механического колосса [...] По производственной мощности ключевые для атомной отрасли промышленности в России отстают в среднем на 22 года [...] Советское промышленное строительство все еще находится в веке кирки и мотыги⁹¹.

В «Бериевской истории» VII глава «Решение главных задач» самая большая по объему, она дает представление о реализации САП именно на промышленном уровне. Создание сырьевой базы по урану и получение чистого металлического урана потребовали немалых усилий и согласованных действий ученых, министерств и промышленных предприятий. Кстати говоря, здесь цитируется «Отчет Смита» о том, что «[задача получения чистого урана] была одной из наиболее сложных и для Америки и потребовала привлечения на длительное время крупных специалистов и ряда фирм»⁹². Отмечен также значительный вклад в решение этой проблемы немецких специалистов, особенно Н. Рия.

Далее идет описание разработки промышленных реакторов для производства плутония, при этом отмечается трудность защиты урановых блоков от воды. Здесь еще раз цитируется «Отчет Смита»: «Никто из живших в Хэнфорде в период проектирования и постройки завода не забудет проблемы защиты, т. е. проблемы герметической изоляции урановых стержней, заключаемых в защитные металлические оболочки»⁹³. Кстати говоря, эти два примера показывают общность возникающих технических проблем и способов их разрешения, а также ценность «Отчета Смита» для наших атомщиков как своего рода важного пособия (гида) по реализации атомного проекта.

Относительно подробно описаны разработка промышленной технологии извлечения плутония из облученного в реакторе урана и создание комбината по газодиффузионному разделению изотопов урана. В этой главе фигурируют некоторые впечатляющие цифры, свидетельствующие о гигантском размахе промышленных и строительных работ. Например, в геолого-разведочные работы по урану с 1946 г. до середины 1952 г. только на приобретение разного рода оборудования и приборов было вложено 450 млн рублей. Еще один пример: для создания точных приборов, используемых в атомном проекте, были привлечены 40 конструкторских бюро и 120 заводов, а также 25 производст-

⁸⁹ Черновая версия сборника... С. 836–837.

⁹⁰ Цит. по: Черновая версия сборника... С. 836.

⁹¹ Там же. С. 837.

⁹² Там же. С. 853.

⁹³ Там же. С. 862.

венных мастерских НИИ и вузов. С 1946 по 1952 гг. «приборостроительные заводы изготовили для работ в области атомной энергии 135,5 тысяч приборов новых конструкций и более 230 тысяч типовых приборов». Впечатляют цифры, относящиеся к созданию первого промышленного реактора и связанных с ним радиохимического и металлургического заводов по производству плутония (атомный котел весом 5000 тонн из нескольких сот тысяч деталей, 240 км труб, создание специальных кранов грузоподъемностью по 200 тонн, 1,3 млн кубометров земляных работ, 110 тыс. кубометров бетонных работ, 90 километров электрического кабеля и т. п.). Вот тебе и уровень кирки и мотыги!

Со времени пуска первого физического реактора (в декабре 1942 г.) до испытания первой атомной бомбы (в июле 1945 г.) американцам потребовались те же два с половиной года, которые прошли с начала пуска реактора Ф-1 в Лаборатории № 2 до испытания первой советской атомной бомбы в августе 1949 г.

Советская промышленность таким образом оказалась на высоте, хотя не следует забывать, что американцы были первыми, а мы шли вслед за ними, располагая важной информацией, почерпнутой из донесений научно-технической разведки и, кстати говоря, из «Отчета Смита».

Вопрос о завершении проектов

В сообщении военного министерства об испытании первой атомной бомбы и отчасти в заключении к «Отчету Смита» подводятся итоги почти шестилетней напряженной работы. Первоначальная цель проекта достигнута, и в этом смысле проект, на реализацию которого затрачено 2 млрд долларов, был завершен. «Все проблемы считаются разрешенными достаточно удовлетворительно, по крайней мере для того, чтобы бомба стала применимой на практике», – говорилось в заключении⁹⁴. Далее перечислялись важнейшие конкретные достижения на пути к атомной бомбе, и упоминалось, что «промышленные установки нескольких различных типов уже работают, накапливая горы взрывчатого вещества (т. е. урана-235 и плутония-239. – В. В.)»⁹⁵.

Более эмоционально и даже патетично описан итог проекта. Непосредственно после испытания бомбы

все чувствовали, что они присутствуют при рождении нового века – века атомной энергии – и сознавали свою глубокую ответственность за то, чтобы направить по правильному пути огромные силы, ключ к которым был найден впервые в истории. [...] Относительно настоящей войны у всех было такое чувство, что, независимо от того, что еще может случиться, у нас есть средство обеспечить ее быстрое окончание и спасти жизни тысячам американцев. Что же касается будущего, то было вызвано к жизни нечто большое и нечто новое, что, пожалуй, окажется неизмеримо важнее открытия электричества или любого другого из великих открытий, оказавших сильное влияние на наше существование⁹⁶.

⁹⁴ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 234.

⁹⁵ Там же.

⁹⁶ Там же. С. 265.

«Бериевская история» создавалась в 1952–1953 гг. И хотя в тексте упоминаются некоторые цифры и факты, относящиеся к началу 1950-х гг., испытание первой советской атомной бомбы в августе 1949 г. и здесь рассматривается фактически как некое завершение проекта. IX глава «Испытание первой атомной бомбы – триумф советской науки и техники» (событие, венчающее САП или по крайней мере его главную часть) отсутствует в опубликованной ныне «Черновой версии сборника», но имеется X глава «Успешное испытание атомной бомбы – крушение “прогнозов” американско-английских поджигателей войны». В этой главе август 1949 г. – когда была испытана первая советская атомная бомба – рассматривается в некотором смысле как завершение САП.

В «Отчете Смита» мирному применению атомной энергии уделялось примерно полстраницы заключения, в котором говорилось о создании осенью 1944 г. Комитета по мирному использованию атомной энергии под председательством известного теоретика Р. Ч. Толмена (членом комитета стал и Г. Д. Смит) и о не слишком благоприятных перспективах этого направления:

Все пришли к единодушному выводу, что в течение многих лет развитие будет идти медленно» и что «применение атомной энергии для специальных целей можно было бы развить в течение десяти лет»⁹⁷.

В «Бериевской истории» же невоенным аспектам посвящены две главы: VII – «Создание материальной базы для дальнейшего развития работ по физике» и XI – «Развитие работ по использованию атомной энергии для нужд народного хозяйства». При этом последняя особенно идеологична, в том духе, что «у них» атомная энергия милитаризована: «Пути мирного использования атомной энергии закрыты для монополистов США»⁹⁸, «милитаристы США атомную энергию предназначили, чтобы нести смерть и разрушения»; «ни одного атома для мирных целей»⁹⁹ и т. п. У нас же «никогда не забывались работы, связанные с использованием атомной энергии в мирных отраслях народного хозяйства»¹⁰⁰. И далее примерно на десяти страницах обсуждаются применения радиоизотопов в промышленности и медицине, а также более бегло упоминается об использовании ядерных реакторов для энергетики и транспорта. Таким образом, хотя основная цель ядерно-оружейных программ была достигнута и в этом смысле они были успешно завершены, созданные организационная, научная и промышленная инфраструктуры продолжали функционировать, совершенствуя ядерное оружие и наращивая его запасы, а также расширяя мирное применение атомной энергии. В этом отношении оба проекта были продолжены, включая и ряд разработок как военного рода (прежде всего, термоядерное оружие и атомные подводные лодки), так и мирного направления (атомная энергетика, атомный ледокольный флот и т. п.). Естественно, эта часть истории атомных проектов осталась за пределами рассматриваемых нами источников.

⁹⁷ Там же. С. 236.

⁹⁸ Черновая версия сборника... С. 895.

⁹⁹ Там же. С. 896–897.

¹⁰⁰ Там же. С. 898.

3. Сравнительный анализ по форме проявления «ядерных феноменов»

В начале статьи мы говорили о нескольких «ядерных феноменах» в социокультурной истории САП. Они могут рассматриваться как некоторые исторические «явления», зафиксированные, если так можно выразиться, эмпирически (или квазиэмпирически). Мы назвали три крупных «явления» такого рода, три «ядерных феномена»: «ядерный этос», «ядерный щит» и «ядерный культ». Каждому из них посвящены специальные обстоятельные работы автора ¹⁰¹. Не повторяя того, что содержится в этих работах, попытаемся обсудить специфику проявления этих «ядерных феноменов» по «Бериевской истории» и «Отчету Смита». Добавим к ним еще два «ядерных образования», которые, безусловно, наличествуют в истории САП: это «ядерное сообщество», т. е. сообщество ученых-атомщиков, и «ядерно-академический союз» как некое соединение ядерной и академической научных элит. Именно с этих последних мы и начнем наш «сравнительный анализ».

«Ядерное сообщество» и «ядерно-академический союз»

Поскольку эти феномены были отмечены нами при изучении истории САП, то сначала мы рассмотрим их отражение в «Бериевской истории», а затем в «Отчете Смита». Именно физики, занимающиеся изучением атомного ядра, открыли и стали изучать цепную реакцию ядерного деления урана под действием нейтронов. В СССР в 1930-е гг. было несколько десятков физиков-ядерщиков, которые накануне войны работали в академических институтах, прежде всего в ЛФТИ, Радиовом институте, ФИАНе, УФТИ и ИХФ (Институте химической физики). Именно эти институты упоминаются в «Бериевской истории» ¹⁰² как исходные институциональные ячейки советского «ядерного сообщества» (ЯС). Там же названы фамилии более десяти физиков и радиохимиков, составлявших первоначальное ядро ЯС, сложившееся в середине 1940-х гг. (В. И. Вернадский, В. Г. Хлопин, И. Е. Тамм, И. В. Курчатов, Г. Н. Флеров, К. А. Петржак, Ю. Б. Харитон, Я. Б. Зельдович, В. И. Векслер и др.). Конечно, этот список неполный. К названным можно было бы добавить А. И. Алиханова, Л. А. Арцимовича, А. К. Вальтера, И. И. Гуревича, И. К. Кикоина, А. И. Лейпунского, Л. Д. Ландау, Д. В. Скобельцына, К. Д. Сильникова, Н. Н. Семенова, Я. И. Френкеля и др.

После принятия государственного решения институциональным ядром САП и ЯС стала Лаборатория № 2 АН СССР. Как и весь проект, ее возглавил И. В. Курчатов и в нее вошел ряд сотрудников ЛФТИ, ИХФ, а позже – и других институтов. 1945 год стал поворотным, годом резкого ускорения работ. В «Бериевской истории» есть несколько важных цифр: число физиков, работающих в основных физических институтах в это время, составляло 340 человек, из них ядерной физикой занимались 140 специалистов, и все они работали в шести исследовательских институтах. К ним можно причислить еще 100 радиохимиков из четырех институтов ¹⁰³.

¹⁰¹ Визгин. Формирование научного сообщества отечественных ученых-атомщиков... С. 134.

¹⁰² Черновая версия сборника... С. 819–822.

¹⁰³ Там же. С. 829–830.

Этого было явно недостаточно, особенно по сравнению с США, которые для решения атомной проблемы располагали специалистами, приехавшими из Европы, в том числе целыми коллективами физиков из Англии, Италии и др. Впечатляет созвездие имен европейских физиков, принявших участие в американском проекте. Это – Эйнштейн, Бор (Бор назван почему-то голландским ученым), Ферми, Кокрофт, М. Олифант (этот список можно было бы без труда существенно расширить, добавив такие имена, как Вигнер, Сцилард, Теллер, Бете, Вайскопф, Сегре, Чэдвак и др.).

Ядерное сообщество, с одной стороны, было частью научного сообщества страны, а с другой, – важной составляющей ядерной инфраструктуры, в которую входили также «организаторы», инженерно-технические специалисты, строители. Примером эффективного взаимодействия ЯС и других групп специалистов были Спецкомитет и ПГУ, а также Техсовет, преобразованный затем в Научно-технический совет. Как уже говорилось, в нем было пять секций, где научными руководителями, как правило, были крупные ученые, обычно академики или члены-корреспонденты АН СССР. Общее же руководство осуществляли «организаторы», крупные руководители промышленности, в состав секций входили и ведущие конструкторы.

Объединение в составе секций руководителей промышленности и крупных ученых предоставляло возможность всестороннего и глубокого рассмотрения основных научно-технических вопросов, [...] привлекать к научно-инженерным изысканиям специалистов промышленности и исследовательских институтов и т. д.¹⁰⁴

Академия наук СССР и ее ведущие научно-исследовательские институты – основная институциональная форма включенности ядерного сообщества в более широкое научное сообщество. Два главных научных центра по ядерным реакторам и разделению изотопов урана – Лаборатория № 2 и Лаборатория № 3 – относились к АН СССР. В разделе «Бериевской истории», посвященном «перестройке старых научных учреждений для решения новых задач», описана масштабная помощь ЯС основным физическим институтам АН СССР: ЛФТИ, РИАН, ИХФ, УФТИ, ФИАН и др. Материалы «Бериевской истории» таким образом подтверждают реальность и эффективность «ядерно-академического союза» (ЯАС).

Заметим, что университеты и другие вузы как научные центры для решения атомной проблемы в «Бериевской истории» вообще не фигурируют. Они упоминаются только в разделе, посвященном подготовке новых кадров ученых и инженерно-технических «работников» для САП. В нем отмечается, что подготовка кадров для САП была организована в 17 вузах¹⁰⁵. Конечно, к преподаванию на специфических факультетах этих вузов привлекались ведущие физики, работавшие в АН СССР и в системе САП (наиболее крупные ученые преподавали в МГУ, МИФИ, ЛГУ, ЛПИ и других вузах).

«Ядерно-академический союз» укрепился и благодаря тому, что ядерное сообщество воспользовалось благоприятной ситуацией, чтобы дать новый

¹⁰⁴ Там же. С. 841.

¹⁰⁵ «В результате принятых мер [...] к 1951 г. специальные факультеты высших учебных заведений смогли подготовить свыше 2700 специалистов, в том числе 1500 физиков разных специальностей» (Там же. С. 880).

импульс развитию фундаментальной экспериментальной физики, прежде всего созданию новых больших ускорителей и сооружению специальных станций по изучению космических лучей¹⁰⁶. При этом не исключалась «возможность и новых неожиданных технических выводов»¹⁰⁷. Еще одной формой усиления ЯАС было создание в декабре 1946 г. при президенте АН СССР ученого совета по руководству всеми научно-исследовательскими работами в области использования атомной энергии в технике, химии, биологии и медицине. В основном здесь имелось в виду применение радиоизотопов.

«Отчет Смита» также содержит ценный материал по формированию ядерного сообщества и демонстрирует его реальность. Американский проект был инициирован, как уже говорилось, физиками-эмигрантами. Они же были ключевыми фигурами на разных стадиях и направлениях развития проекта. В СССР физики-эмигранты, если и были (например, Ф. Ланге), то на начальной стадии САП роли не играли. Впрочем, в «Бериевской истории» роль немецких ученых, вывезенных после войны в СССР, не замалчивается¹⁰⁸, но, конечно, их место в советском ядерном сообществе не сравнимо по значимости с местом европейских физиков в американском ядерном сообществе. Однако административные руководящие должности и членство в различных урановых (или атомных) комитетах и комиссиях занимали, как правило, ученые американского происхождения: А. Комптон, Г. Юри, Д. Пеграм, Э. Лоуренс, Р. Оппенгеймер и др.

Аналогом «ядерно-академического союза» в США стал фактически «ядерно-университетский союз», поскольку научные исследования там были сосредоточены по преимуществу в университетах. Первостепенное значение, как уже упоминалось, имели Колумбийский (Нью-Йорк), Принстонский, Чикагский, Калифорнийский и др. университеты. Такие знаменитые лаборатории, как Металлургическая и Аргоннская, были организованы на базе Чикагского университета, а Радиационная лаборатория – на базе Калифорнийского. Национальная Академия наук США играла до некоторой степени координирующую роль на ранней стадии проекта. Весной 1941 г. при ней был создан так называемый Обзорный комитет (Reviewing Committee), который возглавил А. Комптон.

В американской ядерной инфраструктуре, которая обстоятельно описана в «Отчете Смита», место промышленных министерств и относящихся к ним предприятий занимали большие фирмы, такие как компании «Дюпон», «Вестингауз», «Дженерал Электрик» и др. Наряду с ядерным сообществом и «организаторами» (В. Буш, Дж. Конант и др.), в американском проекте, особенно с августа 1942 г., все большую роль начинают играть военные – генерал Л. Гровс, а также военный министр Г. Стимсон, генерал Дж. Маршалл и др.

Американское ядерное сообщество было мозгом, научным ядром и творческой силой американского проекта. Инициировали проект физики Сцилард, Вигнер, Ферми и др. Первый реактор был пущен под руководством Ферми.

¹⁰⁶ «В начале 1946 г. было признано необходимым безотлагательно развернуть работы по атомному ядру и оснастить советскую физику всеми современными техническими средствами ядерной физики» (Там же. С. 887).

¹⁰⁷ Там же. С. 887.

¹⁰⁸ Там же. С. 846–847, 857.

Плутониевое направление открыли и разработали калифорнийские физики Сиборг, Кеннеди и др. Первую официальную историю американского проекта написал физик Г. Д. Смит. Первые атомные бомбы были созданы под руководством физика Р. Оппенгеймера¹⁰⁹.

«Ядерный этос»

«Ядерное сообщество» – это часть научного сообщества. Поэтому ему свойственен этос науки, основные его черты описал Р. Мертон¹¹⁰. Но, включаясь в работу по созданию ядерного оружия, по существу в военно-техническую программу, ученые вынуждены отказаться от некоторых норм научного этоса в пользу императивов военно-технического этоса. При этом ядерное оружие накладывает дополнительную специфику, связанную с его беспрецедентной мощностью¹¹¹. В итоге формируется ядерный этос (ЯЭ) – та система морально-этических норм, которой руководствуются члены ЯС и которая придает смысл научной работе по созданию ядерного оружия. Как было ранее показано, ЯЭ имеет консеквенциалистскую природу¹¹², т. е. его основное положение сводится к тому, что целью создания ядерного оружия является предотвращение ядерной войны. Можно привести множество высказываний ученых, составлявших элиту ЯС, которые в том или ином виде формулировали эту максиму ЯЭ¹¹³.

Как отражены этические представления ядерного сообщества в «Бериевской истории» и «Отчете Смита»? В некоторой степени эти источники дают материал о ядерном этосе (см. с. 46–47). В «Бериевской истории» используется консеквенциалистская логика, родственная ядерному этосу ученых: после Хиросимы и Нагасаки «нависла угроза новой, невиданной по своим разрушительным последствиям атомной войны», и «интересы сохранения мира вынудили Советский Союз создать атомное оружие»¹¹⁴. Эта ядерно-этическая аргументация повторяется неоднократно¹¹⁵. Но там эта логика и связанная с

¹⁰⁹ В «Сообщении военного министерства об испытании атомной бомбы в Нью-Мексико 16 июля 1945 г.», написанном в весьма патетическом духе, говорилось, что именно Оппенгеймеру «следует поставить в заслугу превращение атомной энергии в орудие войны» (Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 258).

¹¹⁰ Этос науки / Ред. Л. П. Киященко, Е. З. Мирская. М., 2008.

¹¹¹ Как писал Ч. П. Сноу, «когда ученые стали солдатами, они пожертвовали какими-то элементами полноценной научной жизни [...]. У меня нет основания считать, что научная работа, приводящая к созданию оружия массового уничтожения, в интеллектуальном отношении чем-то отличается от любого другого вида научной деятельности. Но в моральном отношении отличается» (Цит. по: Визгин В. П. Возникновение ядерного этоса: «Мы и создавали такое оружие с единственной целью, чтобы его нельзя было применять» // Этос науки... С. 478–499).

¹¹² Там же. С. 478–499.

¹¹³ Е. А. Негин: «Мы и создавали такое оружие с единственной целью, чтобы его нельзя было применять». А. Д. Сахаров: «Мы исходили из того, что эта работа – практически война за мир». В 1980-е гг. Х. Гастерсон провел социологическое исследование в Ливерморском ядерно-оружейном центре и пришел к выводу, что американские ядерщики разрабатывают «ядерное оружие, чтобы обеспечить в мире, стабилизированном ядерным устрашением, гарантию того, что ядерное оружие никогда не будет пущено в ход» (цит. по: Визгин. Возникновение ядерного этоса... С. 492–494).

¹¹⁴ Черновая версия сборника... С. 807.

¹¹⁵ Там же. С. 828–829, 894.

ней этическая аргументация – не столько часть ядерного этоса ученых, сколько общее морально-политическое оправдание действий советского руководства по созданию ядерного оружия и соответствующее обоснование «сталинского плана овладения атомной энергией»¹¹⁶.

В «Отчете Смита» отчетливо видна консеквенциалистская основа формирующегося ядерного этоса. На первых порах (в начале 1939 г.) «использование науки в интересах войны было настолько необычно для американских ядерных физиков, что они едва ли представляли, что от них требуется»¹¹⁷. Более активными оказались физики-эмигранты, явно обеспокоенные тем, что гитлеровская Германия может опередить всех в разработке ядерного оружия. Поэтому американские физики начали эту работу, хотя, как подчеркивает Смит, многие из них рассчитывали на то, что создание такого оружия в конечном счете окажется невозможным¹¹⁸.

В итоге, в середине 1945 г., США стали единственной страной, обладающей ядерным оружием, и американское ядерное сообщество, выйдя за рамки консеквенциалистской схемы, ощутило беспокойство и особую общечеловеческую ответственность. Об этом свидетельствует концовка «Отчета», которую автор назвал «Вопросы, возникшие перед народом»:

Перед нами новое орудие в руках человечества, орудие невообразимой разрушительной силы. Развитие этого орудия возбуждает многие вопросы [...] Они серьезно изучались всеми участниками работы и бурно дебатировались учеными; о выводах, к которым пришли ученые, было сообщено высшим властям. Это – не научно-технические вопросы, это – политические и социальные вопросы, ответы на которые могут повлиять на многие поколения людей. Обдумывая ответы на них, люди, занимавшиеся Проектом, мыслили как граждане Соединенных Штатов, существенно заинтересованные в благополучии всего человечества. Их обязанностью, как и обязанностью информированных высокоответственных правительственных чиновников, было смотреть за пределами нынешней войны и ее оружия и предвидеть возможные последствия этих открытий. Это – тяжелая ответственность¹¹⁹.

Именно осознание этой ответственности побудило участников «Проекта» и руководство опубликовать настоящий «Отчет», чтобы «помочь своим соотечественникам прийти к разумным решениям»¹²⁰.

Об этом же, в более эмоциональной форме, говорилось в приложенном к «Отчету» «Сообщении военного министерства об испытании атомной бомбы в Нью-Мексико 16 июля 1945 г.»:

Это была великая новая сила для использования во благо или во зло. В убежище [откуда наблюдался взрыв] царило чувство, что все имевшие отношение к рождению этой новой силы, посвятят свою жизнь тому, чтобы она всегда использовалась во благо и никогда – во зло. [...] Все чувствовали, что они присутствуют при рождении нового века – века атомной энергии – и сознава-

¹¹⁶ Там же. С. 802.

¹¹⁷ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 57.

¹¹⁸ Там же. С. 235.

¹¹⁹ Там же. С. 237.

¹²⁰ Там же.

ли свою глубокую ответственность за то, чтобы помочь направить по должному пути огромные силы, ключ к которым был найден впервые в истории ¹²¹.

Эта ответственность – важная составляющая ядерного этоса, особенно в условиях, когда простая консеквенциалистская схема отходит на второй план, как это было в США во 2-й половине 1940-х гг., до августа 1949 г. После овладения СССР ядерным оружием, в условиях «холодной войны» консеквенциалистский мотив в структуре ядерного этоса американского ядерного сообщества снова становится определяющим.

«Ядерный культ»

Этот феномен, заключающийся в представлениях об атомной энергии как источнике всех земных благ и панацее от всех бед человеческих ¹²². Он был в наибольшей степени (и раньше, чем в других странах) распространен в США и СССР (со второй половины 1940-х гг. вплоть до конца 1960-х гг.). «Ядерный культ» способствовал созданию положительного имиджа атомной энергии, что в свою очередь создавало благоприятные предпосылки для финансового и кадрового обеспечения всей ядерной инфраструктуры. Как этот культ отразился в официальных версиях атомных проектов США и СССР? Дает ли сопоставление форм проявления этого феномена «у нас» и «у них» нечто существенное для понимания этой истории?

Сначала рассмотрим феномен «ядерного культа» по материалам «Бериевской истории». Главные ее мотивы – во-первых, тезис, что мы сделали атомную бомбу, чтобы лишить США ядерной монополии; во-вторых, нам удалось сделать это не случайно (значительный потенциал отечественной науки и преимущества социализма); в-третьих, наш атом в принципе мирный, и на мирном поприще мы впереди. Но при этом весьма ощутим мотив культа атомной энергии как в военно-политической сфере, так и в ее мирных применениях. Все народы мира после только что закончившейся тяжелейшей Второй мировой войны жаждали мира, и ядерный баланс мог обеспечить этот мир: «Атомная бомба в руках советского народа – это гарантия мира» ¹²³. В мирных условиях перед атомной энергией открывались гигантские перспективы для ее применения в народном хозяйстве, медицине, науке: «Совершенно ясно, что атомная энергия открывает для развития промышленности новые безграничные возможности» ¹²⁴.

В США «ядерный культ» приобрел, как подчеркивается в «Бериевской истории», «однобокое, уродливое направление»:

Открывшиеся перспективы использования новых источников энергии в промышленности в самом начале были заглушены, и все развитие научно-исследовательских работ в США было направлено на цели подготовки новой войны – создание новых видов оружия ¹²⁵.

¹²¹ Там же. С. 264–265.

¹²² Визгин В. П. Феномен «культа атома» в СССР (1950–1960-е гг.) // История советского атомного проекта: документы, воспоминания, исследования / Отв. ред. и сост. В. П. Визгин. Вып. 2. СПб., 2002. С. 413–488.

¹²³ Черновая версия сборника... С. 894.

¹²⁴ Там же. С. 826.

¹²⁵ Там же. С. 895.

После создания первых американских атомных бомб и атомной бомбардировки японских городов прошло более семи лет (до начала подготовки «Бериевской истории»), а положение с атомной энергией в невоенной сфере можно было бы охарактеризовать так: «Ни одного атома для мирных целей» (так называлась статья одного американского обозревателя в журнале «Нэйшн» за 1948 г.)¹²⁶. В США ядерный культ сохранял военное направление. Речь шла не только об атомных бомбах, но и о бомбардировщиках с атомным двигателем, атомных подводных лодках, атомных линкорах и т. п.¹²⁷

А между тем

появление большого количества разнообразных радиоактивных изотопов открыло большие возможности перед исследователями, работающими в самых различных отраслях науки, техники, медицины, сельского хозяйства. Открылись возможности проводить с помощью радиоактивных изотопов такие изыскания, о которых ранее нельзя было и мечтать¹²⁸.

В СССР же этим возможностям было уделено особое внимание. Более чем за два года до испытания первой советской атомной бомбы были созданы Ученый совет по мирному использованию атомной энергии при президенте АН СССР и Ученый комитет медицинской радиологии. Этим, мирным, применением в «Бериевской истории» посвящена последняя (XI) глава «Развитие работ по использованию атомной энергии для нужд народного хозяйства», где последовательно (и довольно подробно) рассматривается применение радиоизотопов в промышленности, медицине, сельском хозяйстве¹²⁹. Эта глава пестрит высказываниями в духе ядерного культа, хотя и не столь пафосными и яркими, как в более поздних научно-популярных текстах¹³⁰.

Какие же особенности и элементы ядерного культа можно обнаружить в «Отчете Смита»? Во-первых, время завершения «Отчета» – лето 1945 г., еще идет война с Японией, и проблемы мирного использования атомной энергии не кажутся насущными. Во-вторых, идеологические аспекты практически отсутствуют, да и атомный проект реализован только в США, и поэтому нет проблемы сравнения американского проекта с другими. Вместе с тем уже осенью 1944 г. генерал Л. Гровс организовал Комитет по изучению мирных возможностей применения атомной энергии, так как «возможные применения атомной энергии не все разрушительны и второе направление, по которому может идти техническое развитие, – это мирный путь»¹³¹. Этот комитет воз-

¹²⁶ Там же. С. 896.

¹²⁷ Там же. С. 897.

¹²⁸ Там же.

¹²⁹ Там же. С. 902.

¹³⁰ «Работы по проектированию и строительству энергетических атомных установок ведутся в настоящее время. Проводятся также работы по созданию атомных установок для транспортных целей. Наибольшее развитие за это время получили работы по использованию радиоактивных изотопов» (там же. С. 898). «Применение радиоактивных изотопов в исследовательских работах открыло перед учеными возможность постановки таких исследований, какие раньше вообще невозможно было проводить. Использование радиоактивных изотопов позволило следить за радиоактивными «мечеными» атомами в процессе всей исследовательской работы. Радиоактивные изотопы открывают возможность разобрататься в сложных технологических процессах в химии, металлургии, биологии, сельском хозяйстве и многих других отраслях» (там же. С. 907).

¹³¹ *Смит*. Атомная энергия для военных целей... С. 236.

главил крупный физик Р. Ч. Толмен, а одним из его членов стал Г. Д. Смит. В заключении отчета говорилось:

Комитет получил множество предложений, главным образом по линиям использования атомной энергии в силовых установках (т. е. в энергетике и транспортных двигателях. – В. В.) и применения радиоактивных побочных продуктов для научных, медицинских и промышленных целей. Все считали, что, в конечном счете, может возникнуть большая промышленность, сравнимая, быть может, с промышленностью электронных приборов, но мнения расходились по вопросу, насколько быстро будет такая промышленность развиваться; наконец все пришли к единодушному выводу, что в течение многих лет развитие будет идти медленно.

И дальше следует вовсе не оптимистическая оценка перспектив мирного использования атомной энергии, далеко не в духе ядерного культа:

По крайней мере, нет никаких непосредственных перспектив приводить в движение автомобили при помощи атомной энергии или освещать дома радиоактивными лампами, хотя вполне вероятно, что применение атомной энергии для специальных целей можно было бы развить в течение десяти лет и что большая доступность радиоактивных веществ может в тот же срок оказать глубокое влияние на научные исследования и, возможно, на лечение некоторых болезней ¹³².

В большей степени соответствуют ядерному культу некоторые пафосные фразы из «Сообщения...» об испытании атомной бомбы в Нью-Мексико. Вот, например, начало этого текста:

Успешный переход человечества к новому веку – атомному веку (типичная для ядерного культа формулировка, ставшая позже настоящим атомным клише. – В. В.) – совершился 16 июля 1945 г. [...] Установленное на стальной башне новое оружие, предназначенное для изменения характера войны и могущее даже стать средством прекращения всех войн, было приведено в действие движением руки, возвестившим вступление человека в мир новой физики. Успех превзошел самые дерзкие ожидания. Ученые заставили небольшое количество вещества, полученное в результате огромных, специально сконструированных промышленных установок, освободить энергию, запертую внутри атома с начала времен. Результат был баснословен ¹³³.

Дальше шли цитированные нами ранее слова о «великой новой силе», о рождении «века атомной энергии» ¹³⁴ и об оценке открытия, которое, «пожалуй, окажется несоизмеримо важнее открытия электричества или любого другого из великих открытий, оказавших сильное влияние на наше существование» ¹³⁵. Именно подобного рода суждения легли в основу формирующегося ядерного культа, несмотря на достаточно сдержанные, трезвые оценки возможных применений атомной энергии в невоенной сфере.

¹³² Там же. С. 236.

¹³³ Там же. С. 258.

¹³⁴ Там же. С. 264.

¹³⁵ Там же. С. 265.

«Ядерный щит»

Феномен «ядерного щита», изученный нами на материале социальной истории физики в СССР в 1940–1950-е гг., особенно в поздний сталинский период, заключался в использовании резко возросшего влияния ядерного сообщества для защиты всего научного сообщества физиков (а иногда не только физиков, но и биологов) от некомпетентного идеологического давления ¹³⁶. Конечно, в «Бериевской истории» об этом феномене не могло быть и речи. Более того, в первых двух главах, где говорится о физических основах атомной энергии, вообще отсутствуют какие-либо упоминания о теоретическом фундаменте ядерной физики, т. е. теории относительности и квантовой механике, которые в 1930-е гг. и в 1940–1950-е гг. подвергались интенсивным идеологическим атакам.

Во время подготовки материалов к «Бериевской истории» САП происходили события, подтверждающие существование феномена «ядерного щита» и относящиеся к лету 1952 – началу 1953 г. Они кратко описаны в названных статьях автора, а соответствующие документы помещены в пятую книгу II тома «Документов и материалов» по истории САП, в которой напечатана и «Бериевская история» ¹³⁷. Речь идет о письме ядерно-физической элиты САП Л. П. Берии в защиту теории относительности и с просьбой опубликовать статью В. А. Фока «Против невежественной критики современных физических теорий» (письмо подписали И. Е. Тамм, Л. Д. Ландау, Л. А. Арцимович, И. К. Кикоин, А. И. Алиханов, М. А. Леонтович, А. П. Александров, А. Д. Сахаров, Г. Н. Флеров, М. Г. Мещеряков и И. Н. Головин). К письму прилагались статья Фока и «Записка» И. В. Курчатова, где говорилось, что взгляды Фока разделяет сам Курчатов, а также академики С. Л. Соболев и М. А. Леонтович, члены-корреспонденты И. Е. Тамм, И. К. Кикоин, профессор Д. И. Блохинцев и И. Н. Головин ¹³⁸.

Статья Фока была ответом на антинаучную статью члена-корреспондента АН СССР философа А. А. Максимова «Против реакционного эйнштейнизма в физике», опубликованную в газете «Красный флот» от 13 июля 1952 г. В коллективном письме физиков подчеркивалось, что теория относительности – одна из основ ядерной физики и тем самым «электронной и атомной техники». Это письмо возымело действие, статья Фока была напечатана в январском номере журнала «Вопросы философии» за 1953 г. ¹³⁹ «Ядерный щит» сработал также и в 1949 г., когда тщательно подготовленное совещание

¹³⁶ Визгин В. П. Спасенная дважды: советская теоретическая физика между философией и ядерным оружием // История советского атомного проекта: документы, воспоминания, исследования / Отв. ред. и сост. В. П. Визгин. М., 1998. Вып. 1. С. 329–391.

¹³⁷ Атомный проект СССР... Т. II. Кн. 5... Док. № 318, 319, 334, 337. Последний (№ 337) отделен от «Бериевской истории» всего двадцатью страницами.

¹³⁸ Там же. С. 749–752.

¹³⁹ Кстати говоря, В. А. Фок в 1952–1953 гг. неоднократно подчеркивал, что его статья одобрена Л. П. Берией, о чем в своем письме последнему доносил А. А. Максимов (Там же. С. 786–787). Таким образом, Л. П. Берия, возглавлявший САП, фактически проявил себя как защитник теории относительности. Заметим, что впервые этот красноречивый материал опубликовали С. С. Илизаров и Л. И. Пушкарева в 1994 г. (Илизаров С. С., Пушкарева Л. И. Берия и теория относительности // Исторический архив. 1994. Вып. 3. С. 215–223).

физиков, которое предполагалось провести в духе печально знаменитой Сессии ВАСХНИЛ (август 1948 г.), разгромившей советскую генетику, неожиданно было отменено ¹⁴⁰.

В США идеологического пресса на науку не было, поэтому там не было нужды в защите от такого рода давления, а значит, отсутствовал и феномен «ядерного щита», который сопутствовал или мог сопутствовать национальным атомным проектам в странах с тоталитарным режимом. В «Отчете Смита» теория относительности и знаменитая эйнштейновская формула $E = mc^2$ провозглашаются теоретической основой учения об атомной энергии: «Эквивалентность массы и энергии выбрана в качестве руководящего принципа» ¹⁴¹. Релятивистские и квантовые основы физики в США не нуждались в защите, и в этом смысле феномен «ядерного щита» там отсутствовал.

«Отчет Смита» и «Сообщение военного министерства» свидетельствуют о резком росте престижа и авторитета физиков-ядерщиков, инициаторов атомного проекта и главных творцов ядерного оружия и тем самым «атомного века». Большинство из них с самого начала входили в разнообразные руководящие структуры атомного проекта США. Иначе говоря, своего рода «ядерный щит» существовал как бы в скрытой форме.

* * *

Американский и советский атомные проекты были успешно завершены. Итоги решающего этапа создания ядерного оружия и атомной промышленности были подведены в материалах-отчетах, которые можно считать «официальными отчетами о разработке атомной бомбы», или «официальными историями» атомных проектов США и СССР. При всем различии этих «отчетов-историй» (первый написан одним автором, крупным физиком, одним из лидеров проекта в период союзнических отношений между США и СССР, сразу же издан в виде книги; второй – это незаконченное и так и неизданное собрание черновых материалов, подготовленных, по-видимому, различными авторами в период резкого обострения «холодной войны», примерно через три года после первого испытания бомбы). Они описывают сложный процесс формирования национальной ядерной инфраструктуры, необходимой для создания первых образцов ядерного оружия.

При сравнении проектов по этим источникам учитывался вторичный характер САП: мы двигались как бы вслед за американцами с задержкой на четыре года, зная о том, что задача разрешима, и располагая важной информацией, содержащейся не только в «Отчете Смита», на который имеется в «Бериевской истории» несколько ссылок ¹⁴², но и в материалах, полученной советской научно-технической разведкой.

Результаты сравнения проектов по каждому из критериев Волкера–Ямадзаки кратко можно сформулировать так.

¹⁴⁰ Визгин. Спасенная дважды...

¹⁴¹ Смит. Атомная энергия для военных целей... С. 11. Современная трактовка этого соотношения несколько отличается от смитовской и связана с трактовкой массы m как только массы покоя, и тогда под E следует понимать энергию покоя $E_0 = mc^2$ (см.: Окунь. Что такое масса?..).

¹⁴² Черновая версия сборника... С. 853–854, 862–863.

По первому критерию. Американцы (Смит и др.) не были озабочены проблемой национального ядерного задела – в их распоряжении фактически был «мировой задел». Наши, справедливо отмечая имена Менделеева, Вернадского, Хлопина, Курчатова и др., несколько (иногда чрезмерно) завышали отечественный ядерный задел, считая его важной предпосылкой успешной реализации САП.

По второму. Смит подчеркивает первостепенное значение физиков (особенно физиков-эмигрантов) в инициировании проекта. В наших материалах роль главного инициатора приписывается Сталину, а о важных инициативах ученых вообще не упоминается.

По третьему. Принятие государственного решения о проекте в США, согласно Смит, состоялось в октябре-ноябре 1939 г., а начало интенсивных работ отнесено к первым месяцам 1942 г.

В наших материалах принятие государственного решения отнесено к августу 1945 г. и как бы является ответом на ядерные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Тем самым игнорируется вся история САП до 1945 г., включая решение о САП от 28 сентября 1942 г., подписанное Сталиным.

По четвертому. Научно-технические программы в обоих проектах были в сущности одинаковы (с точностью до некоторых деталей), что объясняется не только одними теми же физикой ядерного деления, способами получения плутония и разделения изотопов и т. п., но и той информацией об английском и американском проектах, которой, благодаря разведке и «Отчету Смита», располагали наши специалисты.

По пятому. «Отчет Смита» определенно свидетельствует о том, что в ресурсном отношении США находились в значительно более благоприятном положении, чем СССР. Это касается и сырьевых ресурсов (прежде всего, урана), и приборного обеспечения, и, конечно, кадровых ресурсов. Об этом же говорится и в «Бериевской истории».

По шестому. Организационная структура обеих ядерно-оружейных программ имела немало общего и представляла собой уникальный союз ученых, инженеров, руководителей промышленности, которые входили в руководящие органы проекта наряду с крупными правительственными чиновниками. Бросаются в глаза и различия. Наука и ученые в США в основном концентрировались в университетах, а в СССР – в научно-исследовательских институтах, чаще всего относящихся к АН СССР. Промышленность же в США была, как правило, представлена частными компаниями, а в СССР – государственными предприятиями, относящимися к различным наркоматам (а затем – министерствам). Кроме того, в американском проекте большую роль играла армия (особенно на заключительной стадии), а в САП – НКВД.

По седьмому. Цель американского проекта заключалась в создании ядерного оружия в соревновании с аналогичным немецким проектом. Это было и побудительным стимулом для ученых. В СССР, особенно в условиях обострившейся холодной войны, ядерное оружие создавалось с целью лишить США ядерной монополии и создать надежный ядерный щит страны. Поэтому «Бериевская история» насыщена интенсивной антиамериканской политической риторикой. Естественно, что в «Отчете Смита» подобная риторика отсутствует.

По восьмому. Оба источника демонстрируют масштабный размах промышленных разработок, в физико-техническом отношении вполне родственных, но в организационном плане отличающихся тем, что в США действовали частные компании, а в СССР – государственные предприятия. Американцы были первопроходцами (зато имели огромные ресурсные преимущества и развитую экономику, не подорванную войной). СССР имел серьезные ресурсные проблемы и разрушенное войной народное хозяйство (зато мы располагали ценной информацией не только о научных, но и о промышленно-технических аспектах американского проекта).

По девятому. Согласно обоим источникам, проекты считались завершенными после успешного проведения испытания первых атомных бомб. Вместе с тем, оба проекта были продолжены. Отчасти это видно по советскому источнику, который готовился в 1952–1953 гг. И американское, и наше продолжение было связано с разработкой более совершенных образцов атомных бомб и с началом работ по мирному атому. В «Бериевской истории» довольно много говорится о мирных применениях атомной энергии, которые представлялись важным идеологическим преимуществом САП. Что касается термоядерного продолжения проектов, то об этом ни в 1952 г., ни, тем более в 1945 г., еще не могло быть и речи.

В отношении «ядерных феноменов» сравнительный анализ позволяет заключить следующее.

«Ядерное сообщество» существовало в обоих проектах и играло в них ведущую роль. Только вместо «ядерно-академического союза» в США существовал «ядерно-университетский союз».

Консеквенциалистская основа «ядерного этоса» выявляется по обоим источникам и в обоих «ядерных сообществах». При этом (поскольку американцы первыми создали ядерное оружие) в «Отчете Смита» сильно звучит мотив ядерной ответственности. В «Бериевской истории» же соответствующая этическая аргументация выглядит не столько как часть ЯЭ, сколько как морально-политическое оправдание действий советского руководства по созданию ядерного оружия.

Феномен «ядерного культа» расцвел пышным цветом несколько позже написания обсуждаемых источников. Но истоки его отчетливо видны в них. В «Бериевской истории» он отличается значительной идеологической направленностью. Там не только имеется большой раздел, посвященный мирному атому, но и многократно подчеркивается милитаристский характер «американского атома» и мирная направленность «советского атома».

Феномен «ядерного щита» был специфически советским, поскольку идеологического давления на науку в США не было. Впрочем, «дело Оппенгеймера» говорит о том, что и в США (в период маккартизма) даже лидерам американского проекта могли предъявляться обвинения в антиамериканской деятельности, которые в какой-то степени носили идеологический характер. Только после падения Маккарти американское «ядерное сообщество» смогло добиться полной реабилитации «отца атомной бомбы». Правда, в «Бериевской истории» не было и не могло быть и следов феномена «ядерного щита», хотя соседствующие с ней документы 1952–1953 гг. о защите «ядерным сообществом» теоретических основ физики от идеологических выпадов философа

А. А. Максимова безусловно свидетельствуют о наличии этого феномена в ранней истории САП.

Конечно, публикация новых документов по истории атомных проектов (особенно советского) и новая волна историко-научных исследований в этой области, имевшая место в 1990–2000-е гг., позволяют уточнить, а порою и пересмотреть некоторые стороны сравнительного сопоставления американского и советского проектов. Но результаты проведенного анализа, вытекающие из рассмотрения двух первых официальных историй создания атомной бомбы, задавая определенные рамки для таких разработок, надо полагать сохраняют свое значение.