

ЗАГАДКА



ГОДА

ДЭВИД ХОЛЛОВЕЙ

**АТОМОХОД
ЛАВРЕНТИЙ
БЕРИЯ**

Загадка
37
года



ДЭВИД ХОЛЛОВЕЙ

**АТОМОХОД
ЛАВРЕНТИЙ
БЕРИЯ**



ЭКСМО
МОСКВА
2011

«АЛГОРИТМ»

Перевод с английского *Б. Б. Дьякова и В. Я. Френкеля*

Холловей Д.
Х 72 Атомоход Лаврентий Берия / Дэвид Холловей. — М. :
Эксмо : Алгоритм, 2011. — 240 с. — (Загадка 1937 года).

ISBN 978-5-699-46906-2

Книга американского исследователя Д. Холловея посвящена истории атомного проекта в СССР. Интересно, что в своей антисоветской по духу книге автор все же признает необходимость осуществления этого проекта в Советском Союзе: он считает это вынужденной ответной мерой на атомный шантаж со стороны США.

Особое место в исследовании Д. Холловея отводится Л.П. Берия. Рисуя его образ черными красками, автор в то же время делает вывод, что назначение Берия руководителем атомного проекта не было прихотью Сталина, а являлось свидетельством чрезвычайной важности проекта для советского правительства. Берия возглавил Специальный комитет по атомной бомбе, оказывал всемерную поддержку ученым, руководил работой соответствующих промышленных предприятий.

Книга Д. Холловея основана на большом количестве ранее неизвестных российскому читателю документов и авторитетных свидетельств.

УДК 323
ББК 66.3(2Рос)

ISBN 978-5-699-46906-2

© Д. Холловей (D. Holloway),
наследники, 2011
© ООО «Алгоритм-Издат», 2011
© Оформление. ООО «Издательство
«Эксмо», 2011

ВВЕДЕНИЕ

Поскольку об истории советского ядерного проекта написано не так уж много, есть ряд вопросов, к которым должен обратиться любой пишущий на эту тему. Например, когда Советский Союз решил создать атомную бомбу? Какую роль сыграл шпионаж в советском ядерном проекте? Как именно понимал Сталин политическое значение бомбы до и после Хиросимы? Боялся ли он американского ядерного нападения или же был уверен, что войны не будет? Считал ли он, что Советский Союз выиграет эту войну?

Таковы вопросы, которые определили содержание этой книги. В поисках ответов на них я изучал источники различного рода: архивы, записи бесед, мемуары, дневники, журнальные статьи, официальные документы, равно как и вторичные источники по науке, технике, политике и международным отношениям. Пока я писал эту книгу, появился обширный новый материал. В советской и российской прессе были опубликованы интервью с участниками ядерного проекта, и новые документы стали доступными для изучения внешней и военной политики СССР. Русские историки опубликовали несколько очень интересных статей, в частности это были статьи по истории советской науки. Я имел возможность работать в архивах, которые, как я раньше полагал, были закрыты для меня навсегда, и беседовать с людьми, которых, как я считал, никогда в жизни не встречу.

Все эти источники были чрезвычайно полезными. Тем не менее они по-прежнему недостаточны по сравнению с источниками по американской и английской ядерной политике, которые могут использовать историки. У меня была возможность работать в российских архивах, но многие важные архивы все еще закрыты. Материалы государственных органов, занимавшихся разработкой ядерной политики, еще недоступны. Иностранных исследователей не допускают в президентский архив, в котором хранятся документы важнейших политических учреждений. Весьма полезными оказались интервью и мемуары. Это важные источники, но они имеют свои недостатки. Мемуары могут быть сфальсифицированы, либо они избирательны. Мемуаристы могут преувеличивать свою роль. Интервью и мемуары наиболее полезны, когда их можно сравнить с официальными документами, но это не всегда удавалось в процессе исследований, связанных с этой книгой. Я пытался быть осторожным в обращении с доступным материалом, так как история советского проекта насыщена сведениями сомнительной надежности. Я постарался не обращаться к этим легендам и ссылался на них только тогда, когда они предоставляли дополнительные свидетельства по интересовавшей меня проблеме.

Яркой иллюстрацией того, как важен тщательный подход при использовании сведений, сообщаемых очевидцами, является книга Павла Судоплатова, который возглавлял отдел, занимавшийся разведкой в области атомной энергии в конце Второй мировой войны. В своих мемуарах «Специальные задания: воспоминания нежелательного свидетеля — советского супершпиона» Судоплатов утверждает, что Нильс Бор, Энрико Ферми, Роберт Оппенгеймер и Лео Сцилард сознательно пере-

давали атомные секреты Советскому Союзу во время и после Второй мировой войны. Утверждения подобного рода широко распространялись в прессе, но конкретные свидетельства, приведенные Судоплатовым в поддержку его утверждений, вскоре оказались ложными или, по меньшей мере, вводящими в заблуждение.

* * *

Я начал работу над этой книгой, когда шла интенсивная гонка вооружений, и Советский Союз еще существовал как единое государство. Конец холодной войны и распад Советского Союза не только открыли доступ к новым источникам, но и перевели повествование в совершенно новый контекст. Данная книга — о системе, которая ушла в прошлое, и о конфликте, который закончился. Есть искушение трактовать историю Советского Союза только как историю системы, которой было предназначено рухнуть, и обвинить всех, кто в холодной войне был на советской стороне. Но после Второй мировой войны распад системы не казался неизбежным, и история холодной войны намного более сложна, чтобы быть понятой, если обвинять только одну сторону. Я попытался исследовать настолько глубоко, насколько мог, то, что люди делали (и что они думали о том, что они делали) в контексте их собственного времени. Это время и этот контекст быстро уходят, и все труднее понять их. И все-таки это нужно сделать, так как мы еще живем и долго будем жить, ощущая последствия решений, принятых и реализованных в период, о котором рассказывается в этой книге.

ПРЕДЫСТОРИЯ ВОПРОСА. КОММУНИСТЫ И НАУКА

Естественные науки импортировал в Россию из Европы Петр Великий в начале XVIII века. Но лишь в середине XIX века русские ученые стали завоевывать международное признание, а российские научные учреждения полагаться преимущественно на отечественных, а не на иностранных ученых. В России начало формироваться более или менее прочное научное сообщество с характерными для него социальными и интеллектуальными связями, поддерживаемыми сетью научных обществ, кружков и съездов.

Даже после того, как наука стала частью российской культуры, она рассматривалась многими русскими как род деятельности, воплощающий в себе западные ценности. Политические реформаторы и революционеры видели в ней рациональную силу, которая могла бы помочь рассеять суеверия и разрушить идеологические основы самодержавия. Царские власти, со своей стороны, не доверяли духу науки, рассматривая ее как угрожающую им силу. И друзья, и враги науки считали ее прогрессивной и демократической.

Взгляды большевиков на науку в сильной степени соответствовали революционным традициям XIX века. Наука имела для них особо важное значение, поскольку они полагали, что марксизм является научной теорией. Эта убежденность покоилась на утверждении, что мар-

ксизм, подобно естественным наукам, основан на материалистической, а не на идеалистической концепции реальности (т. е. он рассматривает мир как некую реальность, а не просто порождение нашего сознания или наших ощущений) и что марксисты в своем анализе капиталистического способа производства использовали тот же диалектический метод, что и представители естественных наук. Марксисты утверждали, что их теория дает возможность осуществить научный анализ капитализма и тех революционных процессов, которые приведут к замене его социализмом. Претензия на научность в значении этого слова на немецком или русском языках менее категорична, поскольку «научность» имеет более общий смысл в этих языках, чем в современном английском. Так или иначе, утверждение марксизма о философском и методологическом родстве с естественными науками было одним из важных элементов, на которых основывалось его стремление к обретению власти.

Более того, большевики полагали, что наука и техника смогут успешно развиваться, опираясь на принципы научного социализма. Они не отвергали капиталистическую науку и технику. Напротив, Ленин доказывал: «Нужно взять всю культуру, которую капитализм оставил, и из нее построить социализм. Нужно взять всю науку, технику, все знания, искусство. Без этого мы жизнь коммунистического общества построить не можем». Он понимал, что наука и техника были необходимы для нужд обороны и экономического развития. В марте 1918 г., когда Советское правительство вынуждено было подписать позорный для него Брест-Литовский договор о мире с Германией, он извлек из этого урок: «Или надо преодолеть высшую технику, или быть раздавленным». Когда Ленин в 1920 г. сформулировал лозунг: «Коммунизм есть советская власть плюс электрификация всей страны»,—

тем самым он делал больше, чем популяризировал план электрификации. Он также высказал мысль о том, что социализм должен строиться на основе технического прогресса — в той же мере, как и на достижениях социальной революции.

Большевики увидели, однако, что их собственный энтузиазм в отношении науки не был поддержан русскими учеными в политическом плане. Большинство из них приветствовали Февральскую революцию 1917 г., потому что они полагали, что царская власть является тормозом на пути развития образования и науки. Но они опасались большевиков как вероятных разрушителей российской науки и культуры. Большевики ощущали это недоверие. Вторая программа их партии, принятая в марте 1919 г., утверждала, что из деятельности научных работников и инженеров должна быть извлечена наибольшая возможная польза, «несмотря на то, что они в большинстве случаев неизбежно пропитаны буржуазным мирозерцанием и навыками».

Большевики предприняли шаги к тому, чтобы заручиться поддержкой научного сообщества России. Они старались защитить ведущих ученых от голода и болезней, связанных с войной, которую вела Советская Россия в первые годы своего существования. В декабре 1919 г. они приняли решение о том, что выдающимся ученым должны быть обеспечены лучшие условия работы и что их надо снабжать дополнительными продуктами питания. Цель, как утверждалось в соответствующем постановлении, заключалась в поддержке специалистов, необходимых для построения и защиты социалистического общества. В январе 1920 г. писатель Максим Горький организовал в Петрограде специальную комиссию по улучшению условий жизни ученых. Комиссии были предоставлены соответствующие властные полномочия, чтобы

она могла обеспечить нормальное функционирование исследовательских институтов и высших учебных заведений. Годом позже в Москве для этих же целей была организована аналогичная центральная комиссия. Эти меры не оградили научное сообщество от всех тягот жизни, характерных для разрываемой гражданской войной страны, но они показывали, что большевики отдают себе отчет в том, как важны наука и техника для революции.

* * *

Перед Первой мировой войной российская наука была в большей степени академической и мало поддерживалась государством, — ученые не имели тесных связей с промышленностью, большинство предприятий контролировалось иностранными компаниями, которые опирались на исследования, выполненные за границей; российские капиталисты проявляли мало интереса к финансированию науки.

Большевики уже в первые годы после прихода к власти поддержали организацию новых исследовательских институтов. Одним из таких институтов явился Государственный физико-технический рентгенологический институт, которым руководил А. Ф. Иоффе.

Иоффе до 1917 г. не проявлял какой-либо политической активности. Он был настроен против царского режима, но, как и большинство русских ученых, относился к большевикам с осторожностью и в 1918 г. уехал из Петербурга в Крым. Вскоре, однако, он решил «связать свою судьбу со Страной Советов», как он писал позднее, и в сентябре 1918 г. вернулся в Петроград, где стал одним из первых ученых России, оказавших поддержку большевикам. В ноябре 1918 г. Академия наук избрала

его своим членом-корреспондентом — при том, что отношение Академии к большевикам до конца 20-х годов оставалось более чем сдержанным. В 1920 г. Иоффе стал действительным членом Академии.

Уже на ранних этапах научной карьеры Иоффе можно заметить особенности, которые позднее стали характерными для его работы в советской физике. Он придавал большое значение тем узам, которые связывали его с Германией, и практически каждый год, вплоть до начала Первой мировой войны, проводил некоторое время в Мюнхене, работая совместно с Рентгеном. Иоффе был талантливым учителем и умел передавать присущий ему интеллектуальный энтузиазм своим студентам. В 1916 г. он организовал семинар по новой физике в своей лаборатории в Политехническом институте. Среди одиннадцати постоянных участников этого семинара двое, Петр Капица и Николай Семенов, позднее стали нобелевскими лауреатами.

Участники этого семинара составили ядро нового института Иоффе. М. И. Неменов, профессор Петроградского женского медицинского института, пригласил Иоффе помочь ему в организации специального центра по изучению рентгеновских лучей. В течение ряда лет Неменов пытался организовать такой центр, но его усилия не приводили к успеху вплоть до 1919 г., когда он получил поддержку Анатолия Луначарского, народного комиссара просвещения. Иоффе стал руководителем физико-технического отдела в новом институте. Однако вскоре между ним и Неменовым возникли разногласия по поводу путей, на которых институт должен был развиваться. В результате в 1921 г. институт разделился на три части, причем физико-технический его отдел превратился в Государственный физико-технический рентгенологический институт.

Эти разногласия и стали одной из причин возникновения самостоятельного института. Другая причина была связана с необходимостью создания условий для серьезных научных исследований. В июне 1920 г. Иоффе писал Эренфесту, который к этому времени стал профессором Лейденского университета: «Мы прожили тяжелые годы и многих потеряли, но сейчас начинаем снова жить. Работаем много, но закончено пока немного, так как год ушел на организацию работы в новых условиях, устройство мастерских и борьбу с голодом. Сейчас наша главная беда — полное отсутствие иностранной литературы, которой мы лишились с начала 1917 г. И первая и главная моя просьба к тебе — выслать нам журналы и главные книги по физике».

В феврале 1921 г. Иоффе отправился в шестимесячную поездку в Западную Европу, для того чтобы закупить научные журналы, книги и приборы, а также установить контакты с зарубежными коллегами. Организация поездки оказалась непростым делом: правительства западных стран неохотно выдавали визы гражданам России, и, кроме того, потребовалось вмешательство Ленина, чтобы получить необходимую для этих закупок твердую валюту, запасы которой в стране были ограниченными. Но в конце концов деньги были предоставлены, и в том же году с такого же рода миссиями за границу были направлены и другие советские ученые.

* * *

Институт Иоффе, в соответствии с принятыми в 1921 г. установками, должен был проводить исследования в области рентгеновских лучей, электронных и магнитных явлений, структуры материи, а также содейство-

вать применению технических результатов этих работ на практике. Одной из главных задач, стоявших перед Иоффе, было обеспечение финансовой и материальной поддержки проводимых в институте работ. Народный комиссариат просвещения, которому подчинялся институт, делал все, что от него зависело, чтобы поддержать эти работы необходимыми фондами. Луначарский стремился поощрять развитие науки в России и обеспечивать взаимодействие ученых с молодым Советским государством. Но ресурсы, которыми располагал Наркомпрос, были ограничены, и финансовые проблемы оставались очень тяжелыми. Институт добывал какие-то средства за счет производства и продажи рентгеновских трубок и другого оборудования, но этого было совсем недостаточно для того, чтобы обеспечить ему необходимую поддержку. В 1924 г. Иоффе обратился в Научно-технический отдел ВСНХ (который был ответственным за исследования, проводившиеся для нужд промышленности) с предложением основать новую лабораторию. В ней должны были быть сконцентрированы прикладные исследования. Предложение Иоффе было принято; работы новой лаборатории, которую он возглавил, в значительной степени пересекались с исследованиями, проводившимися в институте. Решение о такого рода концентрации было правильным в плане оказания возрастающей поддержки исследованиям. Эта реализованная инициатива Иоффе явила собой еще один пример его организаторских способностей.

В течение 20-х годов институт был сосредоточен на исследованиях в области механических свойств кристаллов, физики диэлектриков и их электрического пробоя, физики металлов, технической термодинамики и теоретической физики. Многие из этих работ могли найти

применение в электроэнергетике и металлургической промышленности, с наркоматами которых институт установил тесные связи. К концу десятилетия институт и лаборатория выросли в большое и сложное исследовательское учреждение, где постоянно работало более сотни физиков, причем за спиной у многих из них были учеба и работа на Западе. Институт стал одним из ведущих центров европейской физики как раз в те годы, когда квантовая механика вызвала революцию в физике. Некоторые работники института получили международную известность. Так, Яков Френкель возглавил теоретический отдел, где в то время работали еще не известные тогда молодые теоретики: Дмитрий Иваненко, Владимир Фок, Лев Ландау; Семенов начал свои исследования, результаты которых были опубликованы в 1934 г. в его книге; за работы по цепным реакциям в 1956 г. он получил Нобелевскую премию по химии.

В начале 30-х годов институт Иоффе был реорганизован. Лаборатория и институт были объединены также и формально, а в 1931 г. это целое распалось на три отдельных института: Ленинградский институт химической физики (директор Н. Н. Семенов), Ленинградский физико-технический институт — ЛФТИ (директор А. Ф. Иоффе) — и Ленинградский электрофизический институт (директор А. А. Чернышев). Иоффе также выступил инициатором создания физико-технических институтов в «провинциальных» городах, с тем чтобы образовать сеть таких институтов вне Ленинграда и Москвы, в новых индустриальных центрах страны, которые создавались в рамках первого пятилетнего плана. Четыре таких института были организованы в Харькове, Свердловске, Днепропетровске и Томске. Большая часть штатов этих институтов состояла из бывших сотрудников ленинград-

ского Физтеха, как называли институт Иоффе. Эти ответвления Физтеха с течением времени стали самостоятельными научно-исследовательскими институтами.

* * *

Реорганизация института Иоффе была задумана в целях поддержания технического прогресса в промышленности. Она пришлась на время, когда Сталин выдвинул задачу «догнать и перегнать передовую технику развитых капиталистических стран». Нетерпение, с которым большевики подгоняли темпы индустриализации, не позволяло опираться только на собственные исследования. XV съезд партии (1927 г.) призвал к «широчайшему использованию западноевропейского и американского научного и научно-промышленного опыта». В течение первой пятилетки (1928—1932) Советский Союз импортировал большое количество иностранного оборудования и целые заводы. Но во втором пятилетнем плане (1932—1937 гг.) больше внимания было уделено развитию собственной техники. XVII съезд партии (1934 г.) декларировал, что к концу пятилетки Советский Союз превратится в «технически и экономически независимую страну и в техническом отношении самое передовое государство в Европе».

Постановка этой задачи показывает, какие далеко идущие планы имела советская индустриальная политика. В 1929 г. Сталин, который к этому времени разгромил своих политических противников по партии как «слева», так и «справа», решительно увеличил плановые задания по выпуску промышленной продукции. Он оправдывал такую политику необходимостью преодолеть традиционную российскую отсталость и ущербом, нанесенным

врагами: «Мы отстали от передовых стран на 50—100 лет. Мы должны пробежать это расстояние в десять лет. Либо мы сделаем это, либо нас сомнут».

В середине 30-х годов советское правительство, по данным одного исследования, тратило на научные исследования и разработки большую, чем США, часть своего национального дохода. В августе 1936 г. Народный комиссариат тяжелой промышленности созвал конференцию, на которой начальник научного отдела Центрального Комитета партии Бауман заявил: «...В СССР, как нигде в мире, созданы все условия для процветания науки, для развития научно-исследовательской работы. Мы находимся на крутом подъеме, непрерывно растет культурно-технический уровень рабочих, ширится стахановское движение — все это создает необъятный простор для практической реализации достижений институтов. Имеются четкие директивы партии о научной работе. Перед институтами стоит основная задача: всемерно содействовать осуществлению лозунга партии — догнать и перегнать передовые в технико-экономическом отношении капиталистические страны. Однако научная работа еще отстает от практики».

На этой же конференции А. А. Арманд, возглавлявший исследовательский отдел Комиссариата тяжелой промышленности, выступил с критической речью, в которой говорилось о медленном прогрессе в научных исследованиях. Хотя, как он сказал, институты и выполнили ряд хороших работ, «но значительная часть их была сделана лишь после того, как стало известно, что аналогичные работы сделаны за границей».

Привычка оглядываться на Запад и пренебрегать советскими исследованиями, если такого рода работы не проводятся за рубежом, была подвергнута критике и со стороны Иоффе.

В декабре 1932 г. Иоффе в своем институте создал группу ядерной физики и в следующем году получил от народного комиссара тяжелой промышленности Серго Орджоникидзе 100 000 рублей на новое оборудование, необходимое для ядерных исследований.

Иоффе решил созвать Всесоюзную конференцию по атомному ядру, чтобы завязать более тесные связи между различными научными центрами Советского Союза, работающими в области ядерной физики. На эту конференцию, собравшуюся в сентябре 1933 г., он пригласил несколько иностранных физиков. Среди докладчиков были Фредерик Жолио-Кюри, Поль Дирак, Франко Рasetти (сотрудник Энрико Ферми) и Виктор Вайскопф, в то время ассистент Вольфганга Паули в Цюрихе. Эта конференция сделала очень много для стимулирования советских ядерных исследований. Среди молодых физиков, принимавших участие в ее работе, было несколько человек, которые позднее сыграли ведущую роль в атомном проекте: Игорь Тамм, Юлий Харитон, Лев Арцимович и Александр Лейпунский.

Иоффе не принуждал своих молодых коллег перейти к работе в области ядерной физики, но он поддержал их, когда они приняли такое решение. До 1932 г. только одна работа, выполненная в институте, могла бы быть отнесена к области ядерной физики. Это было исследование космических лучей, которое проводил Дмитрий Скобельцын. А к началу 1934 г. в отделе ядерной физики института было уже четыре лаборатории, в которых работало около 30 сотрудников. Ядерная физика стала второй по важности после физики полупроводников обла-

стью исследований. По мнению Харитона, который был студентом Иоффе и в рассматриваемое время работал в руководимом Семеновым Институте химической физики, поддержка работ в области ядерной физики была смелым поступком со стороны Иоффе, «потому что в начале 30-х годов все считали, что ядерная физика — это предмет, совершенно не имеющий никакого отношения к практике и технике. ...Занятие же таким далеким, как казалось, от техники и практики делом было очень нелегким и могло грозить разными неприятностями».

Всем было известно, что внутри ядра заключено огромное количество энергии, но никто не знал, каким образом эта энергия может быть освобождена (если такая возможность вообще существует) и использована. В 1930 г. Иоффе писал, что использование ядерной энергии могло бы привести к решению проблемы энергетического кризиса, перед лицом которого человечество может оказаться через две или три сотни лет, но он не мог утверждать, что практические результаты будут достигнуты в течение ближайшего или даже более отдаленного времени. «...В те годы еще и мыслей не могло быть о ядерном оружии или ядерной энергетике, — писал Анатолий Александров, который в это время работал в институте Иоффе, — но в физике ядра открылись новые крупные проблемы и интересные задачи для исследователей».

«ГЕНЕРАЛ» КУРЧАТОВ

В 30-е годы институт Иоффе был ведущим центром исследований в области ядерной физики. Первым заведующим отделом ядерной физики в нем стал Игорь Курчатов, который в 1943 г. стал и научным руководителем советского ядерного проекта и занимал этот пост до самой своей смерти в 1960 г.

Курчатов родился в январе 1903 г. в городе Симский Завод на Южном Урале. Его отец был землемером, а мать — учительницей. В 1912 г. семья переехала в Крым, в Симферополь, из-за болезни дочери Курчатовых. Это не помогло ей, и она вскоре умерла от туберкулеза. Курчатов поступил в гимназию в Симферополе, а в 1920 г. стал студентом Таврического университета (ректором которого как раз в это время был избран Вернадский), где изучал физику. Преподавание физики в университете было в лучшем случае бессистемным, хотя в первый год обучения Курчатова там читал лекции Френкель, а профессор С. Н. Усатый, родственник Иоффе, специально переехал из Севастополя в Симферополь, чтобы преподавать физику. Курчатов закончил курс обучения на год раньше положенного срока, в 1923 г.

Впоследствии Курчатов уехал в Ленинград для учебы на кораблестроительном факультете Политехнического института. Чтобы обеспечить себе средства к существованию, он нашел работу в магнитно-метеорологической обсерватории в Павловске (пригород Ленинграда)

и по полученным там результатам опубликовал статью, посвященную радиоактивности снега. Летом 1924 г. он ушел из Политехнического института и вернулся на юг, чтобы поддержать семью, поскольку его отец был сослан на три года в Уфу — по причинам, которые остались неясными. Позднее в том же году Курчатов переехал в Баку, чтобы работать в местном Политехническом институте, где в течение года он был ассистентом Усатого, который тоже переехал в Баку из Симферополя. Еще студентом Курчатов подружился со своим однокурсником, Кириллом Синельниковым, который к этому времени уже работал в институте Иоффе. Синельников рассказал Иоффе о Курчатове, и весной 1925 г. двадцатидвухлетний Курчатов получил от Иоффе приглашение работать в его институте.

Институт Иоффе был поистине его «детским садом». Иоффе делал все от него зависящее, чтобы дать своим молодым сотрудникам хорошую подготовку по физике. Он организовал регулярно собиравшиеся семинары, благодаря которым они шли в ногу с текущими исследованиями; на журналах, поступавших в библиотеку института, он помечал статьи, которые им следовало бы прочесть, причем требовал от них объяснения, если они этого не делали. Раз в неделю Иоффе посещал каждую лабораторию, чтобы быть в курсе того, что там делалось.

* * *

Курчатов поначалу работал в руководимой Иоффе лаборатории физики диэлектриков. Эта область была основной в тематике института, поскольку изоляционные свойства диэлектриков при сверхвысоких напряжениях могли найти важное применение в электроэнергетике. Под руководством Иоффе Курчатов вместе с Синельни-

ковым и еще одним физиком проводил опыты, которые, казалось, позволяли надеяться, что напряжение пробоя будет расти с уменьшением толщины исследуемого материала. Эта работа была составной частью фундамента для развития злополучной идеи Иоффе о тонкослойном изолирующем материале.

В процессе проведения этого исследования Курчатов обратился к изучению аномальных диэлектрических свойств сегнетовых солей, и его работы привели к открытию особого класса кристаллов, которые в электрическом поле ведут себя точно так же, как ферромагнетики — в магнитном. Это явление теперь носит название ферроэлектричества (Курчатов дал ему русское название «сегнетоэлектричество» — в честь французского химика Сенье). Курчатов изучал его в Ленинграде вместе со своими коллегами, в числе которых был его брат Борис, а в Харькове — вместе с Синельниковым. Эти работы принесли Курчатову известность. Харитон позднее назвал их «изящными и красивыми».

Несмотря на успех этого исследования, в конце 1932 г. Курчатов решил переключиться на работу в области ядерной физики. Это было резкое и неожиданное изменение тематики и означало прекращение исследований по физике полупроводников, которые он проводил с Иоффе. Кроме того, это был отход от работ, имевших большие перспективы в плане непосредственных приложений, к области, которая в то время считалась очень далекой от практических применений. Но Курчатов, видимо, считал, что он уже сделал в области сегнетоэлектричества все, что планировал, а ядерная физика была многообещающим направлением исследований. Возможно, здесь он находился под влиянием своего друга Синельникова, который 1928—1930 гг. провел в Кем-

бридже, а к рассматриваемому времени возглавлял высоковольтную лабораторию в Харькове. Так или иначе, Курчатов начал действовать «решительно, быстро, без оглядки назад, как, впрочем, он всегда поступал в подобных случаях».

В 1932 г. не только Курчатов переключился на исследования по ядерной физике. Абрам Алиханов, которому, как и Курчатову, было в то время около 30 лет, в том же году, оставив работы по рентгеновским лучам, занялся физикой ядра и был поставлен во главе позитронной лаборатории, где совместно со своим братом Артемом Алихановым он изучал рождение электрон-позитронных пар, а позднее — спектры бета-лучей. Еще один молодой физик, Лев Арцимович, поступивший в институт двумя годами ранее (в возрасте двадцати одного года), тоже обратился к изучению физики ядра и возглавил высоковольтную лабораторию. Арцимович работал в тесном контакте с братьями Алихановыми. Четвертой лабораторией отдела ядерной физики руководил Дмитрий Скобельцын, который был несколько старше этих трех своих коллег: он родился в Петербурге в 1892 г. Скобельцын приступил к изучению космических лучей в начале 20-х годов и провел два года в Париже, в институте Марии Кюри. По своим манерам он был холоден и сдержан, тогда как Алиханов был вспыльчивым, а Арцимович — остроумным и порой даже злоязычным человеком, интересующимся всем на свете.

* * *

Курчатова называли «генералом», потому что он любил проявлять инициативу и отдавать команды. По воспоминаниям близких друзей, одним из его любимых

слов было «озадачить». У него были энергичные манеры, и он любил спорить. Он мог выразительно выругаться, но, если доверять памяти тех, кто с ним работал, он никого не оскорблял. У него было хорошее чувство юмора. В 1927 г. Курчатов женился на Марине Синельниковой, сестре своего друга. Поначалу она огорчалась из-за привычки мужа проводить целые вечера в лаборатории, но потом примирилась с этим. Сохранилось одно или два мимолетных впечатления о Курчатове тех лет. Они принадлежат жене Синельникова, англичанке, с которой тот познакомился в Кембридже. В письмах к своей сестре она рисует Курчатова как преданного своей работе и в общем довольно решительного и целеустремленного человека. Но она пишет также и о том, что он «такой добродушный, как игрушечный медвежонок, — и никто не может сердиться на него».

В описаниях характера Курчатова всегда присутствует ощущение некоторой дистанции, как если бы за человеком с энергичными манерами стоял другой, которого не так-то легко разглядеть. Он мог оградить себя неким щитом, отделяваясь шуточками или выбирая ироничный тон по отношению и к себе, и к другим. Все воспоминания о Курчатове доносят до нас, наряду со свидетельствами о его сердечности и открытости, также и впечатление о его серьезности и сдержанности. В воспоминаниях одного из коллег, работавших с Курчатовым в 50-е годы, он предстает как человек закрытый, многослойный, а потому идеально подходящий для проведения секретных работ.

В конце 30-х годов Курчатов организовал семинар по нейтронам, на котором обсуждались работы, выполненные в институте, а также статьи, представленные его сотрудниками в физические журналы. Исай Гуревич, один

из участников этого семинара, говорил позднее, что «не будь его — и на грандиозные задачи, которые пришлось разрабатывать во время войны и после нее, понадобились бы еще годы сверх тех, что ушли на это. Потому что тот семинар был школой нейтронной физики, без которой ничего бы не вышло». В работе семинара принимали участие полтора десятка человек, многие из которых потом сыграли большую роль в атомном проекте.

Несмотря на имевшиеся трудности, советские исследования по ядерной физике в 30-е годы были весьма успешными. Виктор Вайскопф, высоко ценивший советских физиков, приехав в Советский Союз, увидел, что они ни в чем не отставали от зарубежных в понимании структуры ядер. Иоффе в заключительных комментариях, сделанных им на конференции по ядерной физике 1937 г., сказал, что в Советском Союзе к этому времени было уже более ста ученых, работавших в области физики ядра. Это примерно в четыре раза превышало численность занятых соответствующими проблемами ко времени проведения первой конференции, состоявшейся в 1933 г. Из тридцати работ, представленных на конференцию 1937 г., сказал он, многие имеют «фундаментальное значение» и свидетельствуют о «широком развитии нашей науки». Месяцем позже Президиум Академии с несомненным удовлетворением отметил рост «молодых научных кадров» в ядерной физике.

«СЕКРЕТНЫЕ ФИЗИКИ». ВОЙНА

В 30-е годы физики-ядерщики были истинным примером международного сотрудничества в науке, а прогресс этого десятилетия был основан на открытиях, сделанных учеными в нескольких странах. О получаемых теоретических и экспериментальных результатах очень быстро становилось известно международному сообществу, и открытие, сделанное в одной лаборатории, стимулировало дальнейшие исследования в других. Вскоре, однако, ситуация стала меняться, так как ядерная физика начала превращаться из сферы исследований, далекой от практических приложений, в ключевой фактор международных отношений.

Первым человеком, увидевшим, что физики-ядерщики должны принять во внимание возможность применения результатов их исследований в военном деле, был Лео Сцилард, венгерский физик. Сцилард сразу же понял, какое значение может иметь деление ядра, поскольку еще в 1933 г. пришел к идее цепной реакции, открывавшей путь к освобождению энергии атомного ядра. Ему не пришло в голову, что цепная реакция могла быть возможной в уране, не предвидел он и открытия деления. Но он был настолько обеспокоен перспективами, которые были связаны с ядерной цепной реакцией, что получил британский патент, полагая, что тем са-

мым сумеет ограничить возможное использование своей идеи.

В январе 1939 г. Сцилард, который к этому времени жил в Нью-Йорке, предложил Ферми засекретить исследования по делению ядра. Ферми полагал, что возможность использования цепных реакций отдаленна, и отреагировал на замечание Сциларда репликой: «Чепуха!». Тогда Сцилард написал Фредерику Жолио, чтобы тот высказался в пользу засекречивания исследований. Жолио проигнорировал это предложение и вместе со своими сотрудниками, Хальбаном и Коварским, опубликовал статью, в которой было показано, что при делении атомного ядра испускаются нейтроны.

Сцилард не отказался от своих попыток и в марте убедил Ферми попросить редакцию журнала «Физикэл Ревью» задержать публикацию статьи физиков из Колумбийского университета о числе вторичных нейтронов, приходящихся на каждый акт деления. Побуждаемый Сцилардом, Виктор Вайскопф послал Хальбану телеграмму о том, что эта публикация откладывается, и спрашивал, готовы ли Жолио и его сотрудники сделать то же самое. Жолио отклонил это предложение. 7 апреля, в тот самый день, когда он телеграфировал Сциларду о своем окончательном решении, группа французских физиков послала в «Нэйчер» статью, в которой было подсчитано, что при одном делении испускается от трех до четырех нейтронов.

Эта статья, опубликованная 22 апреля, оказала большое влияние на исследования, проводившиеся повсюду, поскольку в ней было показано, что цепная реакция и в самом деле возможна. Это побудило профессора Дж. П. Томпсона, работавшего в Имперском

колледже в Лондоне, обратить внимание английского правительства на возможность создания атомной бомбы и на важность недопущения Германии к урану, которым владела бельгийская компания «Юнион Миньер». Ответственность за решение проблемы урана была возложена на Комитет по научным изысканиям по противовоздушной обороне при Министерстве авиации. Было начато исследование на предмет возможности получения цепной реакции, но особой срочности в проведении этих работ не было, поскольку само создание бомбы представлялось делом будущего. Начавшаяся в сентябре 1939 г. война ограничила дальнейшее развитие исследований, поскольку большинство физиков оказались теперь вовлеченными в другие работы, связанные с обороной.

* * *

Что касается немецких ученых, то и они в апреле поставили свое правительство в известность о практическом применении реакции деления ядер. Николаус Риль, бывший студент Гана и Мейтнер, возглавлявший теперь исследования в компании «Ауэр», обратил внимание Управления военных материалов на возможные приложения явления ядерного деления. Другие ученые писали в Министерство просвещения и в Министерство вооруженных сил. В сентябре 1939 г. Управление военных материалов утвердило проект исследований по делению ядер. Военное министерство подчинило себе берлинский Физический институт кайзера Вильгельма и сместило Петера Дебая с поста его директора. Начиная с этого времени все упоминания о возможности создания

атомных бомб или урановых реакторов были запрещены в германской печати.

В Соединенных Штатах, все еще не вступивших в войну, Сцилард настаивал на расширении исследований, опасаясь, что в Германии уже начались работы над созданием атомной бомбы. Он придумал способ, которым можно было привлечь внимание Рузвельта к этой проблеме: следовало попросить Альберта Эйнштейна написать президенту письмо (оно было датировано 2 августа 1939 г.) и предостеречь его, сообщив, что данные современных исследований свидетельствуют о том, что могут быть созданы «мощные бомбы нового типа». В конце своего письма Эйнштейн заметил, что Германия запретила продажу урана из рудников Чехословакии, которую она оккупировала в марте. Реакцией на это письмо было принятое Рузвельтом в октябре 1939 г. решение учредить Урановый комитет.

Кроме того, Сцилард продолжал свою кампанию за запрещение публикации результатов исследований по делению ядра, но в первые месяцы 1940 г. не достиг в этом большого успеха. Он воздержался от публикации одной из своих статей и убедил сделать то же самое одного-двух своих коллег. Однако в мае 1940 г. физики Эдвин Макмиллан и Филипп Абельсон, работавшие в Беркли, опубликовали в «Физикэл ревью» сообщение об образовании в процессе деления урана элемента-93, который позднее был назван нептунием. В Европе и Америке это вызвало протесты со стороны физиков, которые полагали, что опасно публиковать статью, содержащую указание на возможность получения способных к делению трансурановых элементов. Если это так, то можно будет получить бомбу, не решая очень сложной

задачи выделения урана-235. Вскоре редакторы основных американских научных журналов и ведущие ученые приняли решение о добровольном ограничении публикаций о делении.

Но, несмотря на поднятую учеными тревогу, к началу 1940 г. нигде не подготавливался полномасштабный проект, который определил бы развитие работ по атомной бомбе. Хотя цепная реакция и представлялась возможной, это все еще не было твердо установлено. Кроме того, никто точно не сформулировал условия возникновения взрывной цепной реакции. Также оставалось неясным, можно ли будет выделить уран-235 в количествах, достаточных для создания бомбы. Большинство физиков полагали, что понадобятся тонны обогащенного урана, и было широко распространено мнение, что процесс его получения будет слишком дорогостоящим.

Прорыв в этом отношении произошел в марте 1940 г., когда Рудольф Пайерлс и Отто Фриш, работавшие в университете Бирмингема, составили меморандум «О конструкции «супербомбы», основанной на цепной ядерной реакции в уране», где сформулировали ряд основополагающих вопросов. Фриш и Пайерлс сделали вывод, что цепная реакция на быстрых нейтронах может развиваться в куске металлического урана-235 весом в один килограмм, а разрушающий эффект от взрыва пятикилограммовой бомбы будет эквивалентен взрыву нескольких тысяч тонн динамита. Меморандум Фриша — Пайерлса побудил британское правительство учредить комитет, который должен был исследовать возможность создания атомной бомбы. Этот комитет, известный как Комитет Мод, координировал решение проблемы атомной бомбы в Великобритании и представил свой доклад в июле 1941 г.

Научный обозреватель газеты «Нью-Йорк таймс» Уильям Лоуренс в 1940 г. внимательно следил за ядерными исследованиями, с особым вниманием относясь к происходящему в Германии. В конце апреля он узнал от Петера Дебая, который тогда посетил Соединенные Штаты, что большая часть сотрудников Физического института кайзера Вильгельма были ориентированы на работы по урану. Он счел это подтверждением своих подозрений о том, что нацистская Германия работает над созданием атомной бомбы. В то же время Лоуренс узнал, что два маленьких образца урана-235 были выделены Альфредом Ниром, работавшим в Миннесотском университете, и что эти образцы были использованы Джоном Даннингом из Колумбийского университета для экспериментального подтверждения того, что именно этот изотоп делится под действием медленных нейтронов. Лоуренс решил, что пришло время написать «сенсационную статью».

В воскресенье 5 мая 1940 г. газета «Нью-Йорк таймс» поместила на своей первой странице статью Лоуренса под заголовком «Наука открыла громадный источник атомной энергии». Лоуренс писал об эксперименте Даннинга и утверждал, что «единственным шагом, который осталось сделать для решения проблемы нового источника энергии, является усовершенствование методов извлечения этой субстанции (урана-235.— Д. Х.)». Он подчеркнул исключительную взрывную мощь урана-235 и «возможное колоссальное влияние последствий этого открытия на исход войны в Европе». Он также сообщал — с некоторым преувеличением — что «каждому немецко-

му ученому, работающему в этой области, — физику, химику, инженеру... приказано бросить все остальные исследования и посвятить себя только этой работе».

Лоуренс надеялся, что его статья насторожит политических деятелей, показав им опасность того, что нацистская Германия может создать атомную бомбу. Когда из Вашингтона не последовало никакого отклика, он был этим обескуражен. Но статья Лоуренса повлекла за собой событие, которого он не ожидал и о котором, возможно, так никогда и не узнал. Георгий Вернадский, который в то время преподавал историю в Йельском университете, зная, конечно, об интересе своего отца к проблемам урана и атомной энергии, послал ему статью Лоуренса.

Когда Вернадский получил это письмо, он находился в санатории «Узкое», расположенном недалеко от Москвы. История, рассказанная Лоуренсом, произвела на него очень большое впечатление. Вернадский был просто поражен сообщением Лоуренса об экспериментах с ураном-235. Первый вопрос, который пришел ему в голову, был о том, хватит ли у Советского Союза урановой руды для использования в качестве источника атомной энергии. Он и Хлопин, который тоже находился в «Узком», написали в Отделение геологических и географических наук, предлагая разработать план разведки залежей урана: «Уран из металла, находившего себе лишь ограниченное применение и рассматривавшегося всегда как побочный продукт при добыче радия, приобретает совершенно исключительное значение, — писали они. — ...Разведки известных месторождений и поиски новых производятся темпами совершенно недостаточными и не объединенными общей идеей».

В ответ на эту записку Академия, как сообщила 26 июня газета «Известия», сформировала «тройку», в которую входили Вернадский, Виталий Хлопин и Александр Ферсман, для разработки «проекта мероприятий, которые необходимо осуществить в связи с возможностью использования внутриатомной энергии». Несколько дней позже Вернадский написал письмо вице-президенту Академии, в котором объяснил, почему он считает этот вопрос таким срочным: «По имеющимся известиям, полученным мною почти случайно и в неполной форме из-за искусственных препятствий, установленных, к сожалению, для чтения зарубежной прессы, сейчас в США и в Германии идет энергичная и организованная работа в этом направлении, несмотря на мировые военные события. Наша страна ни в коем случае не может стоять в стороне и должна дать возможность и денежные средства для широко организованной и спешной работы в этой области первостепенного значения».

* * *

12 июля Вернадский и Хлопин направили письмо Николаю Булганину, заместителю Председателя Совнаркома, ответственного за химию и металлургию, в котором обращали его внимание на открытие деления атомного ядра и на огромное количество энергии, которое при этом освобождается. Представляется, что это была первая попытка советских ученых предупредить одного из главных членов правительства о том, что открытие деления урана-235 медленными нейтронами дает возможность управлять реакцией деления ядра. На пути практического использования атомной энергии, считали они, стоят весьма значительные трудности, которые «не име-

ют, однако, принципиального характера». Ученые просили правительство предпринять шаги, «которые обеспечили бы Советскому Союзу возможность не отстать в разрешении этой важнейшей задачи от зарубежных стран». Перед Академией должна быть поставлена задача сконструировать устройство для разделения изотопов и ускорить проектирование нового «сверхмощного» циклотрона.

Когда 16 июля Президиум Академии собрался для рассмотрения доклада Вернадского, ему было предложено вместе с Ферсманом и химиком СИ. Вольфовичем написать новую записку о работе Академии в этой области и о развитии методов разделения изотопов. Кроме того, им предлагалось составить письмо, адресованное правительству, о значении атомной энергии, об образовании Государственного уранового фонда и о разведке урановых месторождений. Вернадский был удовлетворен результатами заседания, но он чувствовал, что не все разделяют его точку зрения. «Огромное большинство не понимает исторического значения момента, — записал он на следующий день в своем дневнике. — Любопытно, ошибаюсь я или нет?». Несколькими днями позже в письме к Лнчкову он говорил следующее: «...Уран получил значение как источник атомной энергии. У нас уран — дефицитный металл; радий мы добывали из глубоких рассолов, можно получить любое количество. Урана в этих водах нет».

Вернадский писал, что следует создать новую комиссию, при этом он должен «сделать заявление», что ее председателем целесообразно назначить Хлопина. Взяв на себя инициативу, Вернадский, которому в то время было 77 лет и который был занят другими научными проектами, теперь передавал Хлопину роль лидера.

На основе письма Вернадского правительство решило одобрить образование Комиссии по проблеме урана при Президиуме Академии наук. Комиссия была учреждена 30 июля 1940 г. Ее председателем стал Хлопин, а Вернадский и Иоффе были назначены его заместителями. Помимо Хлопина членами Комиссии стали три бывших ученика Вернадского: Александр Ферсман, А. П. Виноградов, геохимик, который к этому времени был заместителем Вернадского в биогеохимической лаборатории, и Д. И. Щербаков, геолог, работавший в академическом Институте геологии. Из физиков, помимо Иоффе, в Комиссию вошли Курчатов, Харитон, Вавилов, Капица, Мандельштам и П. П. Лазарев (областью интересов последнего были скорее биофизика и геофизика, а не физика ядра). Наконец, в нее вошли А. Н. Фрумкин, директор Института физической химии Академии наук, и Г. М. Кржижановский, возглавлявший в то время Энергетический институт Академии наук.

Президиум Академии просил Комиссию определить, какие исследования надо будет проводить Академии, организовать работу по методам разделения изотопов урана, начать изучение управляемых ядерных реакций, а также координировать исследования в этой области, проводимые в Академии, и направлять их. Группе под руководством Ферсмана было предписано еще до конца года отправиться в Среднюю Азию, чтобы исследовать там месторождения урана и организовать в Ташкенте конференцию, посвященную геохимической разведке урана. Этой группе было также поручено составить план по созданию Государственного уранового фонда. Академии предлагалось созвать на базе Радиевого института конференцию по радиоак-

тивности и ускорить работу с циклотронами. В определении функций Комиссии Академия следовала советам Вернадского.

* * *

Поражение Франции в июне 1940 г. вызвало в Москве большую тревогу. Большая часть Европы оказалась под ярмом нацистов, и хотя Британия продолжала сражаться, она не имела вооруженных сил на континенте. Возник вопрос, не может ли Гитлер теперь повернуть на восток. Пытаясь усилить позиции СССР, Сталин летом 1940 г. аннексировал три прибалтийских государства, а также Бессарабию и Северную Буковину. Во второй половине года Германия начала сосредоточивать свои силы вдоль советской границы. Сталин, однако, не верил, что Гитлер нападет на Советский Союз, прежде чем будет побеждена Англия или с ней будет заключен мирный договор. Он находился под впечатлением концепции Бисмарка о невозможности для Германии выиграть войну на два фронта и думал, что Гитлер сделал тот же вывод из истории Германии. В феврале 1941 г. в разговоре с генералом К. А. Мерецковым, которого незадолго до того заменил на посту начальника Генерального штаба генерал Георгий Жуков, Сталин заметил, что Советский Союз, вероятно, сумеет избежать вовлечения в войну до 1942 г. В мае на приеме в честь выпускников военных академий он сказал, что Германия может напасть, но он надеется, что война будет отсрочена до 1942 г., — к этому времени Красная армия будет лучше обучена и экипирована.

Сталину нужно было время, чтобы подготовить Красную армию, реформируя ее резервы вооружения.

Он опасался, однако, проводить полную мобилизацию Красной армии или приводить ее в полную боевую готовность вдоль границы, боясь, что это могло бы спровоцировать войну, чего он так хотел избежать. Он получал многочисленные предупреждения как от британского и американского правительств, так и от своей собственной разведки о намерении Гитлера напасть на Советский Союз, но отметал эти предупреждения как провокации, рассчитанные на вовлечение Советского Союза в войну с Германией. Он помнил об опыте 1914 г., когда мобилизация ускорила войну, и подозревал, что британское и американское правительства, как и германское верховное командование, хотели спровоцировать войну между Советским Союзом и Германией.

Сталин, по-видимому, был уверен, что, если Германия решится напасть на СССР, она прежде всего предъявит ультиматум, и это даст ему время или сделать политические и экономические уступки, или привести Красную армию в полную боевую готовность. Высшее командование Красной армии усугубило этот ошибочный взгляд предположением, что, несмотря на германскую стратегию блицкрига на Западе, война начнется с приграничных боев, прежде чем в нее будут вовлечены главные силы. Это предположение оказалось необоснованным, и германское верховное командование завершило развертывание своих сил на советской границе раньше, чем это сделал Советский Союз. Германия напала на СССР на рассвете 22 июня 1941 г. без всякого предъявления ультиматума, захватив таким образом стратегическую инициативу.

В первые же дни войны Красная армия понесла тяжелые потери в живой силе и технике. Советские войска оказали упорное сопротивление в ряде пунктов, но они

не могли остановить развитие прорыва вермахта. Судьба Советского Союза повисла на волоске. 30 июня был создан Государственный комитет обороны. Сталин, который был не только генеральным секретарем ВКП(б), но и в мае 1941 г. заменил Молотова на посту Председателя Совета Народных Комиссаров, стал председателем этого комитета. Вячеслав Молотов, который с 1930 по 1941 г. был Председателем Совета Народных Комиссаров и народным комиссаром иностранных дел (с 1939 г.), был назначен заместителем Председателя Государственного комитета обороны. Молотова все считали второй фигурой в партии и в стране. Маршал Климент Ворошилов, который был наркомом обороны с 1925 по 1940 г., также стал членом комитета. Ворошилов был человеком слабовольным и некомпетентным и не обладал значительным весом в руководстве страны. Двумя другими членами комитета стали Лаврентий Берия, в 1938 г. возглавивший НКВД, и Георгий Маленков, секретарь Центрального Комитета и начальник управления кадров ЦК.

Через 12 дней после нападения Германии Сталин наконец выступил по радио с обращением к советскому народу. Он начал свою речь необычными словами: «Братья и сестры! К вам обращаюсь я, друзья мои...». Сталин оправдывал целесообразность пакта с Германией, говоря, что «ни одно миролюбивое государство не может отказаться от мирного соглашения с соседней державой, даже если во главе этой державы стоят такие изверги и людоеды, как Гитлер и Риббентроп», и утверждал, что пакт дал Советскому Союзу время подготовиться к войне. Он призывал к полной мобилизации экономики и к партизанской войне на оккупированных территориях. Он призывал народ сплотиться вокруг «партии Ленина — Сталина» в борьбе против захватчиков.

Между тем, наступление германских армий продолжалось. К концу ноября Германия оккупировала территорию, где проживало 45 процентов советского населения и производилось 60 процентов советского угля, железа, стали и алюминия. Первый ощутимый удар по немецкой военной машине был нанесен только в начале декабря, когда Красная армия перешла в контрнаступление у ворот Москвы.

* * *

На следующий день после нападения Германии Президиум Академии наук собрался на внеочередное заседание, на котором ученые и деятели науки говорили о своем желании отдать всю свою энергию и способности делу обороны. Несколько ведущих химиков вскоре отправили Сталину письмо, предлагая создать новую организацию для перевода науки на рельсы обороны. Их практически сразу вызвали на встречу с Молотовым, который решил создать новый орган для привлечения ученых к решению вопросов обороны. Сергей Кафтанов, глава Комитета по делам высшей школы, был назначен уполномоченным Государственного комитета обороны по науке. 10 июля был образован Научно-технический совет, в который вошли ведущие члены Академии (среди них были Иоффе, Капица и Семенов). Его председателем стал Кафтанов. На этот совет возлагалась ответственность за организацию в научных учреждениях работ для нужд обороны и оценку научных и технических предложений. Вначале совет имел дело с химией и физикой, но потом расширил свою деятельность, включив в круг решаемых вопросов геологию и другие области

знаний. Кафтанов получил небольшой штат для управления советом и установления контактов с промышленностью и военными. Сам он получил право обращаться непосредственно в Государственный комитет обороны.

Еще до образования Научно-технического совета исследовательские институты начали переводить свою работу на военные рельсы. Через пять дней после нападения Германии на СССР 30 сотрудников института Иоффе ушли в армию добровольцами или по мобилизации, а месяц спустя их число возросло до 130. Институт был реорганизован, приоритет теперь отдавался оборонным работам, в которых институт к тому времени уже участвовал: радиолокации, бронезащите и размагничиванию кораблей. Такое положение было повсеместным, и в конечном счете от 90 до 95 процентов исследований в физических институтах составляли исследования по оборонной тематике.

Курчатов решил оставить свои работы по делению ядра, и его лаборатория была расформирована. Часть ее оборудования перевезли в Казань, куда институт Иоффе эвакуировался в июле-августе. Остальное, включая недостроенный циклотрон, осталось в Ленинграде. Курчатов присоединился к группе Анатолия Александрова, чтобы работать по проблеме защиты кораблей от магнитных мин. С присущей ему энергией он целиком отдался этой работе. Он провел три месяца в Севастополе, который был главной базой Черноморского флота, и покинул его в начале ноября, когда город уже был осажден немецкими войсками. После опасного морского перехода он высадился в Потти на восточном побережье Черного моря и провел там несколько недель, организуя службу размагничивания. В начале 1942 г. Курчатов приехал

в Казань, где было страшно холодно, голодно и полно эвакуированных. На следующий день после прибытия он заболел воспалением легких. Еще с детских лет у него были слабые легкие; в Казани он болел два месяца. В апреле 1942 г. Курчатов и другие члены группы размагничивания получили за свою работу Сталинскую премию. Плохое состояние здоровья помешало Курчатову вернуться на флот, и он взял на себя руководство броневой лабораторией Физико-технического института.

ПИСЬМО ФЛЕРОВА К СТАЛИНУ

Был, однако, физик, который ощущал настоятельную необходимость возобновления ядерных исследований. Это был сотрудник Курчатова, 28-летний Георгий Флеров. В начале войны был призван в армию и направлен в Ленинградскую военно-воздушную академию для подготовки в качестве инженера, обслуживающего пикирующие бомбардировщики Пе-2. Мысль о ядерной физике не оставляла Флерова. Он написал Иоффе в Казань о своем желании выступить там на семинаре. Флерова командировали из Йошкар-Олы, куда была эвакуирована Военно-воздушная академия, в Казань, находившуюся в 120 километрах. Там в середине декабря 1941 г. он и выступил перед группой ученых, среди которых были Иоффе и Капица.

По словам Исаия Гуревича, который присутствовал на семинаре, Флеров говорил, как всегда, с энтузиазмом, живо. Его аргументы произвели впечатление на аудиторию, также озабоченную фактом исчезновения на Западе публикаций по делению ядра. «...Осталось впечатление, что это очень серьезно и основательно, что работу по урановому проекту надо возобновить, — вспоминает Гуревич. — Но шла война. И у меня абсолютно нет уверенности, чем, скажем, завершилось бы тайное голосование, если бы на семинаре пришлось решать, нужно ли немедленно начинать работы или же начинать их через год или два».

22 декабря Флеров вернулся в Военно-воздушную академию, не убедив Иоффе, который был тогда вице-президентом Академии наук и членом ее Президиума, возобновить ядерные исследования. Дело не в том, что доклад Флерова был недостаточно убедительным, — время было неподходящим для такого предложения. Красная армия сражалась, чтобы остановить продвижение немцев к Москве, а военная промышленность еще не оправилась от катастрофического разрушения, причиненного ей германским вторжением.

Неугомонный Флеров, однако, не дал своей инициативе заглухнуть. Он сразу же написал Курчатову, излагая суть аргументов, которые приводил в Казани. Письмо его написано на 13 страницах школьной тетради. Он начал с утверждения, что цепная реакция на медленных нейтронах в природном уране невозможна, а на обогащенном уране или же в природном уране с замедлителем она оказалась бы столь дорогостоящей, что использование ядерной энергии стало бы экономически невыгодным. Но энергетический выход цепной реакции на быстрых нейтронах, писал он, был бы эквивалентен взрыву ста тысяч тонн тринитротолуола, и поэтому соответствующие исследования заслуживают времени и затрат. «Основной вопрос, — писал он, — сможем ли мы вообще осуществить цепную ядерную реакцию на быстрых нейтронах».

Флеров представил свои расчеты, а также набросал эскиз экспериментальной бомбы. В конце своего письма Флеров добавил постскрипtum: «Я прочел всю статью от начала до конца и чувствую, что слишком много размышлял над этими вопросами. Трудно сказать, насколько ценно все то, что я написал. Смотрите сами».

Но Флеров был уверен в силе собственных аргументов больше, чем это видно из постскриптума. Действительно, условия, которые он обсуждал, оказались важными для проектирования атомной бомбы. Флеров надеялся, что это письмо заставит Курчатова заняться ядерными исследованиями снова. «Наверное, мое письмо поможет процессу возвращения блудного сына», — писал он другу в Ленинград. Курчатов не получил этого письма, пока не оправился от воспаления легких. Он не ответил на него.

В начале 1942 г. часть, в которой служил лейтенант Флеров, расположилась в Воронеже, вблизи линии фронта. Воронежский университет эвакуировался, но его библиотека осталась. «...Американские физические журналы, несмотря на войну, в библиотеке были, и они больше всего интересовали меня, — писал Флеров позднее. — В них я надеялся ознакомиться с новыми статьями по делению урана, найти отклики на нашу работу по спонтанному делению». Когда Флеров просматривал журналы, он обнаружил, что в них не только отсутствовал отклик на его и Петржака открытие, но не было и других статей по делению. Не возникало также ощущения, что ведущие ядерщики переключились на другие темы, из журналов вообще исчезли их статьи.

Из того, что «собаки прекратили лай», Флеров сделал вывод, что исследования по делению в Соединенных Штатах засекречены. Это означало, заключил он, что американцы работают над созданием ядерного оружия. Более тревожным был тот факт, что у нацистской Германии были «первоклассные ученые... значительные запасы урановых руд, завод тяжелой воды, технология получения урана, методы разделения изотопов». Флеров решил

бить тревогу. Очевидно, именно тогда он счел нужным написать Кафтанову, уполномоченному Государственного комитета обороны по науке. В своем письме он указывал на отсутствие в иностранных журналах публикаций по делению: «Это молчание не есть результат отсутствия работы... Словом, наложена печать молчания, это-то и является наилучшим показателем того, какая кипучая работа идет сейчас за границей...». Он также считал очень уместным «запросить англичан и американцев о полученных ими за последнее время результатах».

* * *

Не получив ответа от Кафтанова, Флеров решил прибегнуть к последнему возможному для советского гражданина средству: в апреле 1942 г. он написал письмо Сталину. Он чувствовал себя человеком, пытающимся прошибить головой каменную стену. По его мнению, он не переоценивал важность урановой проблемы: она не произведет революции в промышленной технологии, но «в военной технике произойдет самая настоящая революция. Произойдет она без нашего участия, и все это только потому, что в научном мире сейчас, как и раньше, процветает косность». Возможно, он утратил понимание перспективы, писал Флеров, но он не думает, что осуществление таких программных целей, как решение урановой проблемы, должно быть отложено на послевоенное время.

Чтобы ни у кого не возникло мысли, что он всего лишь пытается избежать фронта и вернуться к исследованиям из эгоистических соображений, Флеров предложил созвать совещание ученых для обсуждения ядерных

исследований. На него должны были быть приглашены Иоффе, Ферсман, Вавилов, Хлопин, Капица, Лейпунский, Ландау, Алиханов, Арцимович, Френкель, Курчатов, Харитон и Зельдович, а также Мигдал, Гуревич и Петржак. Флеров просил, чтобы ему для сообщения выделили полтора часа. «Очень желательно, Иосиф Виссарионович, Ваше присутствие, — добавлял он, — явное или неявное», — и продолжал, что понимает, что сейчас не время для научных диспутов, но не видит другого пути для доказательства своей правоты, так как его письмо и пять телеграмм Кафтанову проигнорированы, а разговоры с Иоффе ни к чему не привели. Что же касается Президиума Академии наук, то на его заседаниях обсуждается что угодно, кроме ядерных исследований.

«Это и есть та стена молчания, — писал Флеров, — которую, я надеюсь, Вы мне поможет пробить, так как это письмо последнее, после которого я складываю оружие и жду, когда удастся решить задачу в Германии, Англии и САСШ. Результаты будут настолько огромны, что не будет времени решать, кто виноват в том, что у нас в Союзе забросили эту работу.

Вдобавок делается это настолько искусно, что и формальных оснований против кого-либо у нас не будет. Никогда, нигде, никто прямо не говорил, что ядерная бомба неосуществима, и однако, создано мнение, что это — задача из области фантастики».

Флеров настаивал на том, чтобы все приглашенные на совещание выразили свое мнение об урановой проблеме письменно и количественно оценили вероятность того, что она может быть решена. От тех, кто чувствует, что не может этого сделать, все равно следует потребовать присутствия на совещании.

Горячее желание Флерова убедить советское правительство в необходимости срочно начать работы по ядерному проекту из этого письма весьма очевидно, и это являет собой резкий контраст с осторожностью, которую проявляли Хлопин и Иоффе. Дошло ли до Сталина это письмо, остается неясным, заседание, которого он требовал, не состоялось. Но письмо было отдано Кафтанову, который, несомненно, не обрадовался бы обвинению в небрежном отношении к делу, затрагивающему интересы Советского государства.

ИНФОРМАЦИЯ «ВАДИМА»

Пока советские физики-ядерщики занимались различными военными исследованиями, Англия и Соединенные Штаты расширяли свои ядерные проекты. Комитет Мод завершил свой секретный отчет к июлю 1941 г. Отчет заканчивался выводом, что «можно сделать эффективную урановую бомбу, содержащую всего 25 фунтов активного материала, взрыв которой по разрушительной силе был бы эквивалентен 1800 тоннам тринитротолуола и высвобождал бы большие количества радиоактивных веществ, что сделало бы район взрыва бомбы опасным для проживания в течение долгого времени».

Комитет Мод представил проблему с большой убедительностью и по-новому осветил возможность создания атомной бомбы. В сентябре 1941 г. Совещание по оборонным заказам, проводившееся Научно-консультативным комитетом Кабинета, рассмотрело его работу и пришло к выводу, что «разработка урановой бомбы должна рассматриваться как проект особой важности». По оценке участников Совещания, чтобы сделать бомбу, нужно было от двух до пяти лет, скорее всего более двух лет. Совещание рекомендовало построить опытную установку по разделению изотопов в Англии, а в Северной Америке — создать как опытное, так и полномасштабное производство. Совещание закончило работу над докладом 25 сентября 1941 г. К этому времени Уин-

стон Черчилль, опираясь на итоги работы Комитета Мод, уже решил считать создание атомной бомбы первоочередной задачей.

Комитет Мод сыграл также важную роль в том, чтобы убедить правительство Соединенных Штатов расширить свои ядерные исследования. Американские ученые совершили решающий прорыв в ряде областей, — особенно это относится к идентификации плутония (осуществлена в Беркли в феврале 1941 г. Гленом Сиборгом и его сотрудниками), но Урановый комитет, учрежденный Рузвельтом после получения им письма Эйнштейна, оказался неэффективным. Доклад Мод, содержащий вывод, что атомная бомба может быть создана еще до окончания войны, стал сильным аргументом в пользу расширения исследований и в большой степени повлиял на мышление ведущих американских ученых.

9 октября 1941 г. Ванневар Буш, директор Управления научно-исследовательских работ, обрисовал результаты работы Комитета Мод Рузвельту и объяснил, что нужно сделать в Соединенных Штатах. Рузвельт уполномочил Буша любым способом ускорить работу американцев с целью выяснить возможность создания атомной бомбы. В тот же день он написал письмо Черчиллю, предлагая «координировать или даже совместно осуществлять английский и американский проекты». Но британское правительство, сознавая свое лидерство, холодно ответило на это предложение, пожелав ограничиться только неформальным сотрудничеством. После этого Соединенные Штаты продолжили энергичные исследования и скоро обогнали англичан. Как только американцы вышли вперед, они уже не видели причин раскрывать результаты своей работы англичанам. Неформальное сотрудничество двух стран прервалось, и только в августе

1943 г., когда Рузвельт и Черчилль встретились в Квебеке, был согласован вопрос об участии англичан в «проекте Манхэттен». Большинство физиков, работавших в Англии над проблемой разделения изотопов и расчетами бомбы на быстрых нейтронах, переехали в США.

Рузвельт санкционировал развертывание полномасштабных работ по созданию атомной бомбы в июне 1942 г. Поскольку требовалось осуществить в огромном объеме строительные работы, проект был передан под контроль армии. Во главе проекта был поставлен полковник Лесли Р. Гровз из Корпуса военных инженеров.

* * *

Английский и американский проекты были запущены главным образом из страха, что нацистская Германия создаст атомную бомбу и тогда у нее будет против союзников оружие сокрушающей мощи. Но германский атомный проект оставался бессистемным. В 1940 и 1941 гг. исследования в Германии продолжались по тому же пути, что и в Англии, Соединенных Штатах и Советском Союзе. «Хотя американские исследования были качественно выше германских, — пишет Марк Уолкер в своем труде о германском ядерном проекте, — немецкие коллеги американцев проводили те же эксперименты, те же расчеты и пришли к тем же выводам, что и союзники». Но Германия не предприняла полномасштабных усилий для производства атомной бомбы. Именно в июне 1942 г., когда Рузвельт утвердил «проект Манхэттен», Гейзенберг сообщил членам германского верховного командования, что во время войны Германия не сможет сделать атомную бомбу. Своим докладом он создал у Альберта Шпеера, министра вооружений и военного производства,

печатление, что работа над бомбой потребует настолько длительного времени, что вряд ли «каким-то образом повлияет на ход войны».

Мотивы, по которым Гейзенберг сделал подобное предположение, вызывают противоречивые оценки. Более того, нет единого мнения относительно того, понимал ли он вообще, как сделать бомбу. Но какими бы ни были отношение немецких ученых к бомбе или их знания о ней, связь между бомбой и войной была важным аргументом, подтолкнувшим к решению начать работы о ядерному проекту. Британия в 1940 и 1941 гг. стояла лицом к лицу перед перспективой длительной войны до победы над Германией, и англичане боялись, что соотношение военной мощи стран могло решающим образом измениться в пользу Германии, если она овладеет новым страшным оружием. В контексте этой идеи работал и Комитет Мод. Когда комитет пришел к выводу, что атомная бомба может быть создана за два с половиной года, стало ясно, что она может повлиять на ход войны, так как никто не предполагал, что Германия будет побеждена раньше этого срока. То же самое предполагалось и в Соединенных Штатах, особенно после нападения японцев на Пирл-Харбор (7 декабря 1941 г.). В Германии, однако, стратегические перспективы выглядели иначе. Быстрые победы в сражениях 1940 и 1941 гг. предвещали победу войне, для которой атомная бомба не успела бы сыграть никакой роли. К 1942 г. ситуация стала менее обнадеживающей, но в Германии не было своего «Комитета Мод», который мог бы выдвинуть резонные аргументы в пользу создания атомной бомбы примерно за три года. Следовательно, там и не представляли, как атомная бомба могла бы повлиять на исход войны.

К 1941 г. британские ученые продвинулись дальше других в понимании реальности атомной бомбы. И в том же году Советское правительство начало получать детальную информацию о состоянии соответствующих исследований у англичан. 25 сентября 1941 г. Анатолий Горский (псевдоним — «Вадим»), резидент НКВД в Лондоне, передал в Москву информацию о секретном совещании, состоявшемся девятью днями раньше, на котором обсуждался доклад Мод. Горский перечислил несколько обсуждавшихся пунктов. Весьма возможно, сообщал он, что урановая бомба может быть сделана за два года, а ее взрыватель спроектирован за несколько месяцев. Три месяца ранее компания «Метрополитен Вилкерс» получила контракт на проектирование 20-ступенчатого аппарата (но Горский не понял, что он предназначался для разделения изотопов), а «Империял Кемикл Индастриз» — контракт на производство гексафторида урана. В заключение Горский сообщил, что Комитет начальников штабов на заседании 20 сентября решил немедленно начать строительство «завода для изготовления урановых бомб».

Эта информация, без сомнения, была получена с одного из заседаний Совещания по оборонным заказам Научно-консультативного комитета при Кабинете, где обсуждался доклад Мод. Восемь дней спустя Горский информировал московский Центр о докладе Научно-консультативного комитета военному Кабинету. Он получил копию этого доклада. Советское правительство теперь знало, что Британия решила создать атомную бомбу, что британские ученые полагают, что для этого потребуется

от двух до пяти лет и что Британия решила построить в Северной Америке завод по газодиффузионному разделению изотопов. Отчет также содержал важные сведения о методах, которые собирались использовать англичане для получения урана-235 и изготовления бомбы.

Почти с уверенностью можно сказать, что источником этой информации был Джон Кэйрнкросс, «пятый человек» из «Кембриджской пятерки», который в 30-е годы, в бытность свою студентом Кембриджа, был завербован в советские агенты Гаем Берджессом. Кэйрнкросс поступил в Министерство иностранных дел, но затем перешел в Казначейство. В 1941 г. он был личным секретарем лорда Хэнки, министра без портфеля в военном Кабинете и председателя Научно-консультативного комитета при Кабинете. Хэнки председательствовал на Совещании по оборонным заказам, которое рассматривало работу Комитета Мод. Кэйрнкросс имел доступ к материалам, которые использовались в двух сообщениях Горского. В своем первом донесении Горский написал, что посылает сообщение от «Листа» о совещании под председательством «Босса», который идентифицируется в документе как Хэнки. Употребление слова «Босс», кажется, подтверждает, что именно Кэйрнкросс снабдил Горского этой информацией.

Вряд ли источником этих сведений мог быть Клаус Фукс, который также и примерно в то же время передавал информацию в Москву. В Германии Фукс был активным коммунистом и в 1933 г. в возрасте 21 года приехал в Англию, чтобы избежать ареста. После защиты докторской диссертации по физике в Бристольском университете он некоторое время работал в Эдинбурге. В мае 1941 г. Рудольф Пайерлс пригласил его в Бирмингем, и после получения допуска Фукс сразу же начал работать

над теорией газовой диффузии. Он также выполнил ряд работ по оценке критического размера и коэффициента полезного действия атомной бомбы. После нападения Германии на Советский Союз Фукс решил информировать Советы об атомной бомбе и к концу 1941 г. вступил в контакт с Семеном Кремером, офицером военной разведки, секретарем военного атташе в советском посольстве в Лондоне.

До отъезда вместе с группой англичан в Соединенные Штаты для участия в «проекте Манхэттен» (декабрь 1943 г.) Фукс имел около шести встреч со своим советским резидентом, опытным агентом по имени Урсула Кучински. Он передал все написанные им отчеты, в основном о процессе газовой диффузии. От него в Советском Союзе узнали о том, что в Англии велась активная работа по разделению изотопов и о том, что в Северном Уэльсе существовало малое опытное производство для испытания соответствующего метода. Он сообщил, что подобная работа проводится в Соединенных Штатах и что обе страны сотрудничают в этой области. Однако маловероятно, что Фукс был источником информации, которую Горский посылал в Москву в сентябре и октябре 1941 г. Нет также основания предполагать, что он имел доступ к докладу Мод или докладу Научно-консультативного совета при Кабинете. Кроме того, он работал на ГРУ (Главное разведывательное управление Генерального штаба), а не на НКВД. С учетом соперничества, которое существовало между этими двумя организациями, вряд ли возможно, чтобы Горский, резидент НКВД, передавал в Москву информацию Фукса.

ЗАПИСКА ЛАВРЕНТИЯ БЕРИИ

Информация, переданная Горским, не повлияла на текущую советскую политику. Она поступила в Москву менее чем за месяц до известной паники 16 октября, когда большая часть Советского правительства была эвакуирована в Куйбышев, а тысячи жителей бежали из столицы. Решение англичан создать атомную бомбу, которая могла быть готова не раньше, чем через несколько лет, конечно, выглядело менее срочным делом, чем задача остановить немцев у Москвы в ближайшие несколько недель. Неудивительно поэтому, что информация о планах англичан не оказала непосредственного влияния на советскую политику.

Только в марте 1942 г. советские лидеры отреагировали на информацию, пришедшую из Англии. Берия послал записку Сталину и в Государственный комитет обороны, рекомендуя предпринять шаги для оценки этой информации. Записка Берии была основана главным образом на докладе Мод. Пайерлс оценил критическую массу урана-235 в 10 килограммов, писал Берия, а профессор Тейлор вычислил, что это будет эквивалентно взрывной силе 1600 тонн тринитротолуола. Уже была проделана работа по созданию промышленного метода разделения изотопов урана, и «Империял Кемикл Индастриз» определила необходимость 1900-ступенчатой установки по разделению, стоимость которой составила

бы 4,5 — 5 миллионов фунтов стерлингов. В заключение отмечалось, что британское высшее командование считает, что проблема атомной бомбы в принципе решена и что усилия лучших английских ученых и крупнейших компаний направлены на ее создание.

Берия рекомендовал предпринять два шага. Первый — создать авторитетный научно-консультативный орган при Государственном комитете обороны. Он должен был координировать и направлять исследования всех советских ученых и исследовательских учреждений, работающих по проблеме энергии урана. Второй необходимый шаг — при соблюдении условий секретности ознакомить видных специалистов с материалами разведки, чтобы они оценили эти материалы и использовали их соответствующим образом. В записке Берии было далее отмечено, что Скобельцын, Капица и профессор Слуцкий из Украинского физико-технического института вели работы по делению ядра. Так как на самом деле ни один из этих трех ученых не вел таких исследований, представляется вероятным, что Берия был лучше информирован об английском проекте, чем о советских работах.

Записка, составленная Берией, показала, что советское правительство получило полное представление о работе Комитета Мод и его влиянии на британскую политику. В сентябре 1941 г. НКВД начал получать разведанные об американских ядерных исследованиях, но они были иного качества. Записка Берии была составлена в марте 1942 г., месяцем раньше, чем письмо Флерова Сталину. Доклад Комитета Мод не только заставил англичан принять решение о создании атомной бомбы и способствовал ускорению соответствующих американских работ, но и стимулировал мероприятия, которые послужили началом советского ядерного проекта.

Консультативный орган, образования которого требовал Берия, кажется, так и не был создан, но в последующие месяцы правительство все-таки советовалось с учеными относительно реальной возможности создать атомную бомбу, и в самом конце 1942 г. Сталин принял решение возобновить ядерные исследования. В начале 1943 г., наконец, этим исследованиям был дан ход. Последовательность событий между мартом 1942 г. и началом 1943 г. невозможно восстановить на основе сохранившихся свидетельств, но можно представить общую картину дискуссий, которые привели к возобновлению ядерных исследований.

Это было очень трудное для Советского Союза время. Хотя в декабре 1941 г. германское наступление было остановлено на окраинах Москвы, страна все еще находилась в смертельной опасности. После успеха Красной армии под Москвой Сталин начал плохо продуманное и слабо скоординированное наступление в первые месяцы 1942 г., и оно скоро застопорилось. Вермахт снова захватил инициативу, и летом его армии прорывались на восток — к Сталинграду и на юг — к Кавказу. В начале июля немецкой армией был взят Севастополь. Немецкие войска стремились к Сталинграду и 23 августа вышли к Волге. В это лето атмосфера в Москве вновь стала кризисной: российская цивилизация опять оказалась перед смертельной угрозой. 28 июля Сталин издал свой суровый приказ № 227: «Ни шагу назад!», в котором говорилось, что страна находится в смертельной опасности, и который запрещал любое дальнейшее отступление.

Такова была обстановка, в которой правительство консультировалось с учеными и, очевидно, приняло совет, данный ими. В мае «правительственные органы» (нередко используемый эвфемизм для обозначения НКВД) запрашивали у Академии наук, существует ли реальная основа для практического применения атомной энергии и насколько велика вероятность, что в других странах могут вестись работы по созданию атомной бомбы. Этот запрос был адресован Хлопину, который дал осторожную оценку ситуации, заявив, что единственным доказательством проведения таких работ является завеса секретности над ядерными исследованиями за рубежом. Этот ответ свидетельствовал, что Хлопину не показали материалов разведки об английском проекте.

Другие ученые также были осторожны, когда с ними консультировались по поводу интереса к атомной бомбе в Германии. В апреле 1942 г. полковник И. Г. Старинов встретился с С. А. Балезиным, старшим помощником Кафтанова в Научно-техническом совете, и передал ему записную книжку немецкого офицера, которая была найдена на южном берегу Таганрогской бухты Азовского моря. Записная книжка содержала список материалов, необходимых для создания атомной бомбы, и вычисления по выходу энергии, которая высвобождалась бы при критической массе урана-235. Старинов, офицер НКВД и специалист по минам, получил записную книжку из штаба 56-й армии, но ничего не смог из нее извлечь. Балезин послал перевод записной книжки Александру Лейпунскому и генералу Г. И. Покровскому, эксперту по взрывчатым веществам, спрашивая, не думают ли они, что Советский Союз должен начать работу по созданию атомной бомбы. Оба ответили, что Советский Союз не должен этого делать, а Лейпунский написал, что, когда

страна находится в таком невероятно трудном положении, было бы ошибкой швырять миллионы рублей на то, что даст результаты лишь через десять, а скорее — пятнадцать-двадцать лет.

Но письмо Флерова к Сталину, которое было передано Кафтанову, свидетельствовало, что Лейпунский и Покровский могли ошибаться. Кафтанов и Балезин были уверены, что было бы правильнее, имея доказательства о существовании у немцев интереса к атомной бомбе, начать работы над советским ядерным проектом. Это говорит о том, что и они не были ознакомлены с данными разведки, ничего не знали об английском проекте. Кафтанов вспоминает, что он консультировался с Иоффе, которого он знал с конца 20-х годов, и что Иоффе согласился с тем, что создание атомной бомбы в принципе возможно. Кафтанов и Балезин послали короткое письмо в Государственный комитет обороны, рекомендуя образовать ядерный исследовательский центр.

Балезин представляет несколько иную картину этих событий. Он вспоминает, что после того, как узнал мнение ученых о найденной немецкой записной книжке, он набросал письмо Сталину, в котором сообщал, что разведывательный материал свидетельствует об интенсивных ядерных исследованиях, ведущихся в Германии, и рекомендовал безотлагательно начать подобную работу в Советском Союзе. Кафтанов подписал письмо, и они договорились не упоминать о тех негативных оценках, которые были получены ими от ученых. Двумя или тремя днями позже Кафтanova вызвали к Сталину. Высказанное им предложение встретило некоторое сопротивление, но Кафтанов защищал его. Он признал, что существует риск неудачи, а проект может стоить 20 или даже 100 миллионов рублей, но в случае отказа от работ опас-

ность будет большей. Сталин согласился с предложением. Точную дату этой встречи назвать невозможно, но представляется, что она состоялась еще до того, как Флеров был переведен в Москву с Юго-Западного фронта (в середине июля). К тому времени, писал Флеров, решение возобновить ядерные исследования уже было принято. Флеров и Балезин обсудили, что нужно сделать. Было очевидно, что ядерный проект преследовал одну из двух целей: создание советской бомбы, что казалось нереальным, так как для этого нужны были время и огромные усилия; или определение принципиальной возможности и степени опасности создания бомбы в Германии. Последнее можно было оценить сравнительно быстро и не затрачивая больших средств. В августе 1942 г. Флеров выехал в Казань, чтобы продолжить свои исследования по размножению нейтронов.

* * *

Правительство продолжило свои консультации с учеными. Летом или осенью 1942 г. Иоффе, Капица, Хлопин и, наверное, Вавилов и Вернадский также были вызваны в Москву для обсуждения целесообразности возобновления ядерных исследований. В середине сентября в Москву вызвали Курчатова — вероятно, для разговора с Балезиным и Кафтановым. Одним из главных вопросов, требовавших решения, был вопрос о руководителе проекта. Кафтанов разговаривал об этом с Иоффе, которому было в то время 63 года, но тот отклонил предложение, сославшись на возраст, и рекомендовал в качестве кандидатов на этот пост Курчатова и Алиханова. Курчатов, если верить Кафтанову, имел репутацию ученого, не способного сконцентрировать свою

энергию на одном проекте, но его сильно поддерживал Иоффе. Алиханов, который уже был членом-корреспондентом Академии наук, как физик был известен лучше. Курчатов и Алиханов приехали в Москву 22 октября. Алиханов «очень рвался к руководству этой работой», — писал Балезин. Курчатов же «произвел на нас весьма приятное впечатление, чего нельзя сказать об Алиханове». Кафтанов и Балезин рекомендовали на пост руководителя проекта Курчатова.

В начале октября перед возвращением в Казань Курчатов подготовил памятную записку о возобновлении ядерных исследований и набросал список возможных участников. Первыми в этом списке были Алиханов, Кикоин, Харитон и Зельдович. Курчатов проехал по нескольким городам, куда были эвакуированы исследовательские институты, чтобы посмотреть, кого можно было бы привлечь к работе по урановой проблеме. В Свердловске он встретился с Кикоиным в его лаборатории в Уральском политехническом институте. «...Позже стало ясно, — вспоминал Кикоин, — что он имел поручение прозондировать возможность привлечь меня к новой тематике».

Курчатов вернулся в Казань 2 декабря 1942 г., в тот самый день, когда Энрико Ферми получил цепную ядерную реакцию в ядерном котле в Чикаго. Курчатов теперь отрастил бороду, это делало его похожим на священника, и когда друзья подшучивали над ним, он говорил, что не сбреет бороды, пока «фрицы» не будут побиты. С тех пор у него появилось прозвище «Борода». В это время у Курчатова произошла «глубокая душевная перестройка», как свидетельствует его друг Анатолий Александров, который долго беседовал с ним по его возвращении в Казань. Груз новой ответственности накладывал на него

свой отпечаток: он был удивлен, почему более известные физики, такие, как Иоффе или Капица, не были поставлены во главе работ, и обеспокоен тем, что недостаток авторитета у него как у физика может повредить проекту.

Беседы с Кафтановым не определили ни будущего ядерных исследований, ни окончательного назначения Курчатова. В сентябре или октябре 1942 г., как вспоминает Михаил Первухин, заместитель председателя Совнаркома и народный комиссар химической промышленности, Молотов ознакомил его с данными разведки о зарубежных ядерных исследованиях. По словам Молотова, Сталин хотел узнать соображения Первухина о том, что должно быть сделано в связи с этими сообщениями. Первухин ответил, что с этим материалом нужно ознакомить физиков, которые изложили бы свое мнение. Молотов, однако, предложил Первухину опросить ведущих физиков о том, что они знают о зарубежных исследованиях, и выяснить, какие исследования велись в Советском Союзе. Другими словами, ученых не собирались знакомить с разведывательными материалами.

* * *

9 января 1943 г. Курчатова вернулся в Москву. Вместе с Алихановым и Кикоиным он впервые встретился с Первухиным. Жизненный опыт Первухина сильно отличался от Курчатовского. Он вступил в партию большевиков в 1919 г. в возрасте 15 лет. Получил образование инженера-электрика и во время чисток быстро поднимался по служебной лестнице в руководстве промышленности. По всем отзывам, он был умным и компетентным человеком. Курчатова рассказал Первухину, что ядерная физика указывает на «возможность осуществления мгновенной

цепной реакции в уране-235 с выделением громадной энергии». Вероятно, продолжал он, что немецкие ученые пытаются создать атомную бомбу и что нацисты, таким образом, могут получить в свои руки оружие огромной разрушительной силы. Ученые Физико-технического института неоднократно обсуждали эту возможность между собой и были обеспокоены секретностью ядерных исследований в Германии. Сам Курчатов поддержал предложение Флерова возобновить работу по урановой проблеме, но не мог судить, возможно ли ее проведение в трудных условиях военного времени.

Первухин попросил Курчатова, Алиханова и Кикоина представить ему памятную записку об организации исследований по ядерной физике, разделению изотопов и ядерным реакторам. Трое ученых быстро составили эту записку, и Первухин передал ее Молотову, указав, что предложения физиков заслуживают серьезного отношения. Несколькими днями позже Первухину и Курчатову было поручено разработать меры по возобновлению ядерных исследований, а кроме того, Курчатова попросили представить информацию о возможности создания атомной бомбы и времени, необходимом для ее производства.

Примерно в это же время Курчатов впервые встретился с Молотовым, который теперь принял окончательное решение о его назначении в качестве научного руководителя ядерного проекта. «...Мне было поручено за них отвечать, — вспоминал позднее Молотов, — найти такого человека, который бы мог осуществить создание атомной бомбы. Чекисты дали мне список надежных физиков, на которых можно было положиться, и я выбирал. Вызвал к себе Капицу, академика. Он сказал, что мы к этому не готовы, и атомная бомба — оружие не этой войны,

дело будущего. Спрашивали Иоффе — он тоже как-то не ясно к этому отнесся. Короче, был у меня самый молодой и никому еще не известный Курчатов, ему не давали ходу. Я его вызвал, поговорили, он произвел на меня хорошее впечатление».

По предложению Первухина и Курчатова Государственный комитет обороны принял в феврале 1943 г. специальную резолюцию об организации исследований по использованию атомной энергии. Первухину и Кафтанову были поручены контроль за проектом и обеспечение его поддержки. Было решено основать новую лабораторию, чтобы в ней были сконцентрированы все ядерные исследования; параллельных учреждений не должно было быть. 10 марта Курчатов был утвержден научным руководителем проекта.

Решение урановой проблемы теперь находилось в руках ленинградских физиков. С Хлопиным консультировались в 1942 г., но было ясно, что он и Вернадский не были удовлетворены развитием событий. «Как обстоит дело с ураном? Пожалуйста, напишите мне возможно точно. В каком положении урановая комиссия? Мне кажется, сейчас она должна действовать, — писал Вернадский Ферсману в ноябре 1942 г. — Мне писал Хлопин, что Иоффе вошел в правительство с какой-то запиской по этому поводу, замалчивая совершенно попытку Академии».

15 января 1943 г. Хлопин послал письмо Кафтанову и Иоффе, — от последнего он узнал о решении Государственного комитета обороны возобновить работы по урановому проекту. Из содержания письма чувствуется, что гордость Хлопина была задета. Он жаловался, что не получил определенных указаний от Иоффе или от Государственного комитета обороны, и настаивал на том, что «решение задачи, поставленной Государствен-

ным комитетом обороны перед Академией наук, невозможно без существенного участия в работе вверенного мне Радиевого института Академии наук СССР и моего лично». Хлопин выделил исследования, которые, по его мнению, было необходимо провести. Центральной проблемой, с его точки зрения, было разделение изотопов, и он потребовал, чтобы в выполнении этой работы главную роль играл Радиевый институт.

* * *

Решение начать работы по урановому проекту было принято, когда шла битва за Сталинград. Когда Курчатов 22 октября был вызван в Москву, Красная армия отчаянно пыталась удержать город. 19 ноября она начала контрнаступление с целью окружить и изолировать немецкие войска в Сталинграде. К моменту приезда Курчатова в Москву (9 января 1943 г.) для встречи с Первухиным Красная армия затягивала петлю. Немецкие войска капитулировали 2 февраля. Сталинград продемонстрировал способность Советского государства давать отпор, мужество солдат Красной армии, искусство ее командиров. Впереди еще были тяжелые сражения и кровавые операции, но вермахт больше не казался непобедимым, и уверенность в победе союзников росла.

Советский план контрнаступления под Сталинградом имел кодовое название «Уран». Обычно его связывают с планетой Уран, но оно могло также означать и элемент уран. Автор одной из книг о Курчатове полагает, что «вряд ли можно считать случайным», что контрнаступление имело это название, если учесть, что в то же самое время, когда оно планировалось, было принято решение возобновить работу по урановой проблеме.

Случайно или нет, связь между этими двумя событиями нельзя полностью исключить. Победа под Сталинградом, ее вклад в победу над нацистской Германией означали появление новой мировой державы — Советского Союза, тогда как реализация ядерного проекта должна была обеспечить Советскому Союзу ключевую позицию в послевоенном мире и один из самых мощных символов силы в нем.

Какой же была связь между войной и бомбой в решении Сталина? Совещания, проведенные в 1942 г., показали, что многие ученые скептически воспринимали советы начать работу по ядерному проекту, на том основании, что советская атомная бомба не могла быть создана вовремя, чтобы повлиять на исход войны. В январе 1943 г. Курчатов предостерегал Первухина о том, что Германия может создать атомную бомбу. Но он также выразил сомнение даже в том, что в СССР возможно возобновление исследований в условиях военного времени. Небольшой проект, начатый в 1943 г. с одобрения Сталина, не мог быстро привести к созданию советской бомбы. Возможно, хотя маловероятно, что Сталин в 1942 г. думал иначе. Крайне маловероятно, однако, чтобы весной 1943 г., когда военная фортуна повернулась лицом к русским, Сталин думал, будто советская бомба сможет повлиять на исход войны с Германией.

Кроме того, Советский Союз несомненно получал разведданные о немецком атомном проекте из германских источников, а также от своих агентов в Англии. Британская разведка располагала прекрасной информацией о немецком проекте, которую поставлял Пауль Розбауд, научный редактор берлинского издательства «Шпрингер», передававший надежные сведения о состоянии немецких ядерных исследований в 1942 г. Вес-

ной 1943 г. британское правительство после того, как получило подтверждение сообщению Розбауда, стало, говоря словами официальной истории британской военной разведки, «чувствовать себя более уверенным в отношении германской программы ядерных исследований». Клаус Фукс в 1942 г. был привлечен к оценке прогресса немцев в ядерных исследованиях. В конце 1943 г., до его отъезда в Соединенные Штаты, информация, переданная им в Москву, «подтвердила», по словам офицера КГБ, контролера Фукса в Лондоне в послевоенное время, «что, во-первых, соответствующие работы в гитлеровской Германии зашли в тупик и, во-вторых, что США и Англия уже строят промышленные объекты по созданию атомных бомб». Это показывает, что в 1943 г. Сталин должен был иметь достаточно сведений об уровне исследований в других странах, чтобы не считать советский атомный проект решающим для исхода войны против Германии. Одобренный им проект следует понимать как некую слабую гарантию от неопределенностей, которые могли возникнуть в будущем.

* * *

В феврале 1943 г. Курчатов не был уверен, что атомная бомба может быть создана, а если может, то сколько времени на это потребуется. Он сказал Молотову, что еще очень многое для него неясно. «Тогда я решил дать ему материалы нашей разведки, — вспоминает Молотов. — Наши разведчики сделали очень важное дело. Курчатов несколько дней сидел у меня в Кремле над этими материалами. Где-то после Сталинградской битвы, в 1943 г.». Свидетельства о том, что кто-либо из других ядерщиков видел эти материалы, отсутствуют. Из письма Хлопина к

Иоффе (январь 1943 г.) видно, что ему их не показали. Это же следует и из переписки Вернадского. Правительство, очевидно, консультировалось с учеными в 1942 г., не показывая им материал, который имел решающее значение для обсуждавшегося тогда вопроса.

Курчатов изучал разведывательные данные в начале марта после своего приезда из Мурманска, куда он был отправлен на несколько недель командованием флота, чтобы помочь в работе по размагничиванию кораблей Северного флота. 7 марта он написал подробную памятку для Первухина о материалах, которые ему показали. Эта памятка, написанная от руки из соображений секретности, показывает, что Курчатов узнал из данных разведки на самом начальном этапе развития проекта.

Курчатов находился под большим впечатлением от увиденных материалов, все они относились к английскому проекту. Это имело «громадное, неоценимое значение для нашего государства и науки, — писал он.— С одной стороны, эти материалы свидетельствовали о серьезности и интенсивности проводимых в Англии исследований по урановой проблеме, с другой — они позволяли определить основные направления собственных исследований, обойти многие трудоемкие фазы разработки проблемы и узнать о новых научных и технических путях их решения».

У Курчатова создалось впечатление, основанное на тщательном изучении материалов, что они подлинные и не рассчитаны на дезинформацию советских ученых. Это особенно важный момент, отмечал он, поскольку советские ученые из-за отсутствия технической базы пока не в состоянии проверить многие данные. Хотя в материалах имеются некоторые сомнительные выводы, писал Курчатов, это связано скорее всего с ошибками британских ученых, а не с источником информации.

Ровно через две недели, 22 марта, Курчатов написал Первухину другую памятную записку. Эта записка является основополагающим документом, поскольку знаменует поворотный момент, когда Курчатов решил: плутониевый путь к атомной бомбе становится наиболее перспективным. Разведывательные материалы, с которыми он ознакомился, содержали намек на возможность производить с помощью уранового котла элемент, который будет использован в бомбе вместо урана-235. «Имея в виду эти замечания, — писал Курчатов, — я внимательно рассмотрел последние из опубликованных американцами в «Физикэл Ревью» работ по трансурановым элементам (эка-рений-238 и эка-осмий-239) и смог установить новое направление в решении всей проблемы урана — направление, обусловленное особенностями трансурановых элементов. Перспективы этого направления чрезвычайно увлекательны».

Курчатов привел список лабораторий в Соединенных Штатах, где могли проводиться работы по атомному проекту. Список открывался Радиационной лабораторией в Беркли. Первухин послал Курчатовскую записку в НКВД. Гайку Овакимяну, заместителю начальника иностранного отдела Главного управления государственной безопасности НКВД, было поручено передать вопросы Курчатова агентам за границей.

Тон курчатовской записки много говорит об Игоре Васильевиче. Здесь отсутствует торжество по поводу того, что получена информация, которую правительства западных держав пытались сохранить в секрете, нет в ней и горечи по поводу того, что война ускорила исследования в Англии и Соединенных Штатах, но замедлила их в Советском Союзе. Курчатов не пытается преуменьшить достижения английских и американских ученых

или преувеличить роль работ своих коллег. Видна его взволнованность тем, что делается за границей, и восхищение качеством исследований. Памятные записки создают впечатление о человеке, который способен взяться за ключевые вопросы, не давая воли личным чувствам.

Примерно в это же время Молотов спросил Курчатова: «Ну, как материалы?» Позднее Молотов говорил, что ничего не понимал в существе полученных разведывательных материалов, но знал, что они исходят из надежного, достоверного источника. Курчатов ответил: «Замечательные материалы, как раз то, чего у нас нет, они добавляют». Молотов рассказывает, что представил Курчатова Сталину. Курчатов «получил всяческую поддержку, и мы на него стали ориентироваться, — утверждал он впоследствии. — Он организовал группу, и получилось хорошо».

«ЛАБОРАТОРИЯ № 2»

12 апреля 1943 г., выполняя решение Государственного комитета обороны — приступить к атомному проекту, Академия наук приняла секретное постановление о создании новой лаборатории для Курчатова. Она стала известна как «Лаборатория № 2», поскольку руководство не хотело, чтобы название раскрывало ее функции. Находясь формально в составе Академии наук, Лаборатория № 2 подчинялась на самом деле Первухину и Совету Народных Комиссаров. Первухин был тем представителем правительства, с которым Курчатову предстояло иметь дело. Кафтанов отошел на задний план.

В распоряжение Курчатова предоставили сто московских прописок: для проживания в Москве требовалось специальное разрешение. Он также получил право демобилизовать людей из Красной армии. Вначале лаборатория размещалась в помещении Сейсмологического института в Пырьевском переулке. Вскоре она заняла часть другого института на Большой Калужской улице. По мере разрастания лаборатории Курчатов присматривал место, где ее можно было бы и дальше увеличивать. Он нашел такое место в Покровском-Стрешневе, на северо-востоке города, вблизи Москвы-реки. Там уже начались работы по строительству нового здания Всесоюзного института экспериментальной медицины, и, поскольку площадка располагалась за городом,

имелось место для последующего расширения лаборатории. Курчатов принял незавершенное здание, к нему были добавлены другие строения, и в апреле 1944 г. лаборатория переехала в новые помещения. На 25 апреля 1944 г. в Лаборатории № 2 числилось 74 сотрудника. 25 из них были ученые, среди которых — Алиханов, Кикоин, Померанчук, Флеров, Неменов, Борис Курчатов, В. А. Давиденко и математик С. Л. Соболев. С большинством из них Курчатов работал прежде.

Когда Курчатову предложили возглавить исследования по урановой проблеме, он сомневался, будет ли его авторитета как ученого достаточно для такой должности. Очередные выборы в Академию наук должны были происходить в сентябре 1943 г. Когда стало ясно, что на имевшуюся вакансию по отделению физических наук изберут Алиханова, Иоффе и Кафтанов обратились в правительство с просьбой предоставить дополнительную вакансию для Курчатова. Эта просьба была удовлетворена, и Курчатов стал академиком, не пройдя «промежуточного» звания члена-корреспондента Академии наук. Избранию Курчатова воспротивились некоторые физики старшего поколения, такие, как Френкель и Тамм. Оно вызвало всеобщее недоумение. «Казалось, его научные заслуги не столь велики, чтобы выбирать его в действительные члены Академии», — как писал один физик в своих мемуарах.

Курчатов начал собирать группу физиков и инженеров для работы непосредственно над конструкцией бомбы. Возглавить эту группу он предложил Харитону. Тот вначале отказался, так как хотел продолжать работу по минному и противотанковому оружию, которое использовалось бы в войне против Германии. Но Курчатов, как вспоминает Харитон, настаивал и сказал ему: «нель-

зя упускать время, победа будет за нами, а мы должны заботиться и о будущей безопасности страны». Впрочем, Харитона привлекло и то, что «это было совсем новое, а значит, и очень интересное дело», и он согласился присоединиться к проекту, продолжая в то же время работать для Наркомата боеприпасов. Выбор Курчатова многих удивил, поскольку Харитон, с его мягкими и интеллигентными манерами, не соответствовал представлению о сталинском начальнике. Выбор Курчатова продемонстрировал присущее ему мастерство в подборе кадров, так как Харитон доказал, что является прекрасным научным руководителем программы создания оружия. Харитону было тогда 39 лет, он был на год моложе Курчатова. Они были знакомы друг с другом с 1925 г. и теперь стали еще более близки, работая без трений и соперничества.

* * *

Самой серьезной проблемой для Курчатова стало получение урана и графита для сборки. В начале 1943 г. у него был только «пестрый набор» «небольших количеств разнородных, далеко не лучшей чистоты кустарных изделий в виде кусков урана и порошкового урана и его окислов». Это было намного меньше 50—100 тонн, необходимых для уран-графитовой сборки, по его оценке, приведенной в докладе Первухину. В 1943 г. в распоряжении Курчатова имелись только одна-две тонны урана, как сообщал он Первухину в июле этого года, и было совершенно неясно, сколько времени понадобится для получения нужных 50 тонн.

Первухин и Курчатова вызвали в Москву Хлопина, чтобы тот доложил об имеющихся государственных запасах, которые оказались незначительными по сравне-

нию с тем, что было нужно Курчатову. Когда Ферсман в ноябре 1940 г. докладывал на заседании Урановой комиссии о его и Хлопина экспедиции в Среднюю Азию, он сказал, что к 1942—1943 гг. можно будет извлекать ежегодно 10 тонн урана. При таких темпах Курчатову понадобилось бы от пяти до десяти лет, чтобы получить уран в необходимом для его сборки количестве. В 1943 г., после доклада Хлопина, правительство дало задание Наркомату цветной металлургии как можно скорее получить 100 тонн чистого урана. Это указание мало что дало: «как можно скорее» на практике отнюдь не означало «в первую очередь», так как лишь первоочередные приказы должны были выполняться к определенной дате.

В мае 1943 г. Курчатов просил Н. И. Сужина и З. В. Ершову из Института редких и драгоценных металлов снабдить его разными соединениями урана и металлическим ураном, причем в каждом случае требовалась необычайно высокая химическая чистота. Первый слиток урана весом около килограмма был получен в лаборатории Ершовой в конце 1944 г. в присутствии комиссии, возглавляемой Первухиным. Прежде чем получить уран, который ему был необходим, Курчатову предстояло пройти еще долгий путь.

В конце января 1943 г. Советское правительство послало в вашингтонское Управление по ленд-лизу запрос на 10 килограммов металлического урана, 100 килограммов окиси урана и столько же нитрата урана. Генерал Гровз удовлетворил запрос из опасения, что отказ привлечет бы внимание к американскому проекту как Советского Союза, так и любопытных в Вашингтоне. Соединения урана (но не металл) были отправлены в Советский Союз в начале апреля. В начале 1943 г. советская Закупочная комиссия запросила по 220 килограммов

оксида урана и нитрата урана. Этот заказ был отправлен на Аляску для транспортировки в Советский Союз в июне 1943 г. В апреле 1943 г. генерал Гровз предоставил советской Закупочной комиссии экспортную лицензию на 10 килограммов металлического урана. Советская комиссия не смогла найти того, что хотела, и в начале 1945 г. вынуждена была удовлетвориться одним килограммом загрязненного урана. Более поздний запрос советской комиссии на восемь тонн хлорида урана и на такое же количество нитрата урана был отклонен. В ноябре 1943 г. Советский Союз получил из Соединенных Штатов 1000 граммов тяжелой воды, а затем, в феврале 1945 г., еще 100 граммов.

Запрошенный из Соединенных Штатов уран пригодился бы для экспериментов в Лаборатории № 245, однако сведения о том, что этот уран когда-либо дошел до Курчатова, отсутствуют. Конечно, для Курчатова было чрезвычайно важно иметь уран. В. В. Гончаров, инженер-химик, который пришел в Лабораторию № 2 в 1943 г., писал, что в 1945 г. в ней имелось только 90 килограммов оксида урана и 218 килограммов металлического порошка и все это было доставлено из Германии. Возможно, Советское правительство получало уран из Соединенных Штатов для изготовления сплавов, используемых в производстве вооружений, а не для атомного проекта.

* * *

К началу 1945 г. советская разведка имела общее представление о «проекте Манхэттен». В феврале 1945 г. В. Меркулов, народный комиссар госбезопасности, писал Берии, что, как показали исследования ведущих американских и английских ученых, атомная бомба реальна,

и для того, чтобы ее изготовить, нужно решить две главные задачи: получить необходимое количество делящегося материала — урана-235 или плутония — и сконструировать саму бомбу.

Завод по разделению изотопов был построен в Теннесси, а плутоний производился в Хэнфорде (штат Вашингтон). Сама бомба разрабатывалась и собиралась в Лос-Аламосе, где работали около 2000 человек. Первого испытания бомбы можно было ожидать через два или три месяца. Меркулов также передал весьма общую информацию об урановых месторождениях в Бельгийском Конго, Канаде, Чехословакии, Австралии и на Мадагаскаре.

Советская разведка получила информацию и об англо-канадском проекте военного времени, наиболее важными элементами которого были проектирование и постройка тяжеловодного реактора. Источником информации был Алан Нанн Мэй, английский физик, который в 1942 г. вошел в состав ядерной группы Кавендишской лаборатории и позднее был послан работать в Монреальскую лабораторию. Весной 1945 г. Мэй передал в советское посольство в Оттаве письменное сообщение обо всем, что он знал об атомных исследованиях. Позднее он говорил, что сделал это, «чтобы работы по атомной энергии велись не только в США». В первую неделю августа 1945 г. он передал микроскопическое количество урана-235 (слабо обогащенный образец) и урана-233. Образцы урана-235 и урана-233 сразу же были отправлены в Москву. В марте 1945 г. в одном из своих докладов Курчатов написал Первухину, что было бы чрезвычайно важно получить несколько десятков граммов высокообогащенного урана. Того, что передал Мэй, было явно недостаточно.

В первые месяцы 1945 г. после получения информации из Соединенных Штатов группа по созданию бомбы изменила направление своей работы. Большую роль в этом сыграл отчет, полученный от Фукса через Гарри Голда. В этом отчете Фукс, согласно его признанию, полностью описал плутониевую бомбу, которая к этому времени была сконструирована и должна была пройти испытания (кодовое название «Тринити»). Он представил набросок конструкции бомбы и ее элементов и привел все важнейшие размеры. Он сообщил, что бомба имеет твердую сердцевину из плутония, и описал инициатор, который, по его словам, содержал полоний активностью в 50 кюри. Были приведены все сведения об отражателе, алюминиевой оболочке и о системе линз высокоэффективной взрывчатки.

Фукс информировал Голда, что на испытаниях «Тринити», как ожидается, произойдет взрыв, эквивалентный взрыву 10 000 тонн тринитротолуола, и сказал ему, когда и где это испытание будет проведено. В своем сообщении он упомянул, что, если испытания окажутся успешными, существуют планы применения бомбы против Японии.

7 апреля 1945 г. Курчатов написал доклад, который явно был откликом на информацию, полученную от Клауса Фукса в феврале. Из Курчатовского доклада от 7 апреля ясно, что информация, полученная от Фукса, была более важной, чем материалы, рассмотренные им тремя неделями раньше. Она имела «большую ценность», писал Курчатов. Советские физики пришли к тем же выводам об эффективности взрыва, что и американские, писал Курчатов, и сформулировали тот же закон, по которому эффективность бомбы пропорциональна кубу превышения массы бомбы над критической.

«Я бы считал необходимым, — писал Курчатов в конце этого раздела своего доклада, — показать соответствующий текст (от стр. 6 до конца, за исключением стр. 22) проф. Ю. Б. Харитону».

Доклады Курчатова подтверждают важность сведений, почерпнутых из шпионской информации Фукса. Они также свидетельствуют о том, что Советский Союз имел и другие источники информации о «проекте Манхэттен». Анатолий Яцков, который (под именем Анатолия Яковлева) был офицером НКГБ в Нью-Йорке, курирующим Гарри Голда, говорит, что по крайней мере половина его агентов не была раскрыта ФБР. Ясно, например, что кто-то еще передавал в СССР информацию о работе Сиборга и Сегре в Беркли. Но имеющиеся сведения свидетельствуют о том, что Фукс был заведомо самым важным информатором по «проекту Манхэттен».

* * *

Продвижение Красной армии в Центральную Европу создало ощутимые преимущества для реализации атомного проекта. В конце марта 1945 г. чехословацкое правительство в изгнании, возглавляемое Эдуардом Бенешем, возвращаясь в Прагу, переехало из Лондона в Москву. Во время его пребывания в Москве было подписано секретное соглашение, давшее Советскому Союзу право добычи в Чехословакии урановой руды и транспортировки ее в Советский Союз. Урановые шахты в Яхимове (Иоахимштале) вблизи границы с Саксонией в начале столетия были главным мировым источником урана. Перед Второй мировой войной эти шахты давали около 20 тонн окиси урана в год. Во время войны там велись некоторые работы, но затем шахты были закры-

ты. Советская разведка узнала, что Англия хотела бы добывать уран в Чехословакии. Это, без сомнения, усилило интерес Советского Союза к соглашению с чехословацким правительством.

Правительство Бенеша, вероятно, не осведомленное о том значении, которое теперь приобрел уран, согласилось поставить Советскому Союзу весь имеющийся в Чехословакии его запас и в будущем поставлять добываемую урановую руду только в СССР. Советский Союз должен был контролировать как добычу руды, так и ее транспортировку, и оплачивать стоимость добычи руды и сверх того 10 процентов в качестве коммерческого дохода. Это был стандартный советский подход к оценке стоимости сырья, но впоследствии такая низкая цена вызвала недовольство в Чехословакии.

Доступ к чехословацкому урану был важен, но еще большая выгода последовала из оккупации Германии. В мае 1945 г. в Германию выехала специальная группа советских специалистов для изучения германского атомного проекта. Это была группа, подобная группе «Алсос», которую сформировал генерал Гровз, чтобы определить, что же знали немцы об атомной бомбе. Советская миссия представляла собой часть более широкого мероприятия, проводимого Советским Союзом, по использованию достижений немецкой науки и техники.

Советская ядерная миссия была организована Авраамом Завенягиным, который должен был сыграть важную роль в атомном проекте. Завенягин был генерал-полковником НКВД и одним из заместителей наркома внутренних дел Бериин. Он вступил в партию в 1917 г. в возрасте 16 лет и находился на партийной работе до тех пор, пока его не послали в Московскую горную академию, ко-

тору он окончил в 1930 г. В середине 30-х годов Завенягин создал металлургический комбинат в новом городе Магнитогорске. Это был один из крупнейших строительных проектов десятилетия. В 1937 г. Завенягин был направлен на строительство горно-металлургического комбината в Норильске, за Полярным кругом, где большую часть работы выполняли заключенные. В 1941 г. он стал заместителем Берии по НКВД и руководил огромной сетью лагерей. Работавшие с ним ученые считали Завенягина прагматичным и умным. «Несомненно, он был человек большого ума — и вполне сталинских убеждений», — писал о нем Сахаров в своих мемуарах.

В состав советской миссии входили 20 — 30 физиков, включая Кикоина, Харитона, Флерова, Арцимовича, Неменова и Головина. Ведущие ученые надели форму подполковников НКВД. Курчатов не участвовал в этой миссии. «Но вы не думаете о будущем, что скажут потомки, если будут знать, что Курчатов побывал в Берлине», — сказал он Флерову, который убеждал его поехать в Германию. Возможно, Курчатов опасался, что НКВД сочтет немецких, а не советских ученых способными сыграть ключевые роли в советском проекте. Это было бы, в его представлении, оскорблением советской науки.

Советские ученые вскоре обнаружили, что мало что могут извлечь из немецкой ядерной науки. Немецкие ученые не выделили уран-235, не построили ядерный реактор, недалеко ушли они и в своем понимании того, как сделать атомную бомбу. Советская миссия, однако, обнаружила, что ведущие немецкие ядерщики, среди них Отто Ган и Вернер Гейзенберг, попали на Запад. Десятка самых известных ученых была интернирована англичанами в Фарм-Холле, вблизи Кембриджа.

Некоторые немецкие ученые, однако, решили не убегать от Красной армии. Среди них был барон Манфред фон Арденне, «очень способный техник... и первоклассный экспериментатор», у которого была частная лаборатория в Берлин-Лихтерфельде и который создал прототип устройства для электромагнитного разделения изотопов. Другим физиком был Густав Герц, который в 1925 г. вместе с Джеймсом Франком получил Нобелевскую премию за эксперименты по электрон-атомным столкновениям, что сыграло важную роль в развитии квантовой теории. Герц, который также разрабатывал газодиффузионный метод разделения изотопов, с 1935 г. работал в компании «Сименс». Петер-Адольф Тиссен, глава берлинского Института физической химии кайзера Вильгельма, руководивший в Третьем рейхе исследованиями и разработками по химии, также выехал в Советский Союз. Аналогичным образом поступили Николаус Риль, директор исследовательского отдела в компании «Ауэр», и химик Макс Фольмер.

Петер-Адольф Тиссен сказал, что «единственным шансом... для германской науки в будущем было бы наиболее тесное сотрудничество с Россией». Он был уверен, что немецкие ученые сыграют в будущем ведущую роль в России, особенно те из них, кто обладает какими-то знаниями о секретном оружии, которое готовится, но не до конца разработано. По его мнению, Германия с ее потенциалом, ее ученые, инженеры, квалифицированные рабочие станут в будущем решающим фактором, и страна, на чьей стороне окажется Германия, будет непобедимой.

Немецкие ученые были перевезены в Советский Союз в мае и июне 1945 г. вместе с оборудованием из их лабораторий. Им были предоставлены комфортабельные дачи под Москвой, но определенные задачи были поставлены перед ними не сразу.

Однако не немецкие ученые или их лабораторное оборудование, а немецкий уран был главной находкой советской миссии. Харитону и Кикоину удалось в результате тщательного детективного расследования напасть на след свыше 100 тонн окиси урана, которые были спрятаны. Позднее Курчатов сказал Харитону, что это позволило выиграть год при создании первого экспериментального реактора. Впоследствии разведка Соединенных Штатов оценила, что в конце войны Советский Союз получил в Германии и в Чехословакии от 240 до 340 тонн окиси урана.

Соединенные Штаты и Великобритания пытались помешать Советскому Союзу извлечь из достижений немцев какую-либо выгоду для своего атомного проекта. Интернирование союзниками немецких ученых было частично продиктовано желанием исключить возможность того, чтобы они попали в руки Советов. С этой целью были предприняты и другие шаги. 15 марта генерал Гровз попросил американские ВВС разбомбить завод компании «Ауэр» в Ораниенбурге, к северу от Берлина. Этот завод изготавливал металлический уран и торий для германского атомного проекта и находился в советской зоне оккупации. «Цель нашей атаки на Ораниенбург была скрыта как от русских, так и от немцев, — самодовольно замечает Гровз в своих мемуарах, — так как одновременно были проведены столь же сильные бомбежки маленького городка Цоссен, где располагалась штаб-квартира германской армии».

Но советские власти не были введены в заблуждение этим, и Николаус Риль узнал от советских офицеров, что они подозревали, почему завод разбомбили. В апреле 1945 г. Гровз подготовил англо-американскую группу к вывозу 1200 тонн урановой руды, основного немецкого запаса, из соляной шахты в окрестностях Штрассфурта, который должен был попасть в советскую зону оккупации. Этот уран был бы очень полезен для советского проекта.

Советский атомный проект получил еще больший выигрыш во времени в результате оккупации Восточной Германии, где урановые запасы оказались даже более значительными, чем в Чехословакии. Уран был найден на юго-западе Саксонии, на северных склонах Рудных гор, к югу от которых были расположены месторождения в Яхимове. Этот уран не добывался, и, очевидно, Гровз не знал о существовании имевшихся там залежей. Да и советские власти в конце войны также не представляли, насколько богаты эти залежи, которые вскоре стали самым важным источником урана для советского проекта.

ПОТСДАМ И ХИРОСИМА

В 5 часов 30 минут утра 16 июля 1945 г. Соединенные Штаты испытали атомную бомбу в пустыне Аламогордо в штате Нью-Мексико. Испытание в Аламогордо прошло с триумфальным успехом. Взрыв оказался сильнее, чем ожидалось, — он был эквивалентен взрыву примерно 20 килотонн тринитротолуола. Пятью неделями позже, 20 августа, Государственный комитет обороны в Москве принял постановление, учреждающее новые органы для управления советским атомным проектом. Именно за эти пять недель Сталин понял стратегическую важность атомной бомбы и дал старт ударной программе создания советской бомбы.

Испытание в Аламогордо прошло за день до открытия Потсдамской конференции, на которой Черчилль, Сталин и Трумэн должны были обсудить послевоенное устройство мира. В 7 часов 30 минут вечера 16 июля Генри Л. Стимсон, министр обороны США, который присутствовал в Потсдаме на встрече на высшем уровне, получил из Вашингтона телеграмму, извещавшую, что испытание прошло утром и было успешным. Через пять дней он получил детальный отчет от генерала Гровза. В этом отчете чувствовались и напряжение, и облегчение, но прежде всего потрясение, испытанное теми, кто присутствовал на испытании. Этот сильный и красноречивый документ произвел в Потсдаме глубокое впе-

чатление. Стимсон прочитал его в полдень Трумэну, который остался чрезвычайно доволен. Трумэн был этим «очень воодушевлен, — писал Стимсон в своем дневнике, — и снова и снова обращался ко мне, как только видел меня. Он сказал, что доклад придал ему совершенно новое чувство уверенности». На следующее утро Стимсон передал доклад Черчиллю, который воскликнул после чтения: «Это — второе пришествие!». «Бомба, казавшаяся всего лишь возможным оружием, представлялась слабой камышинкой, на которую можно было опереться, — признавался Стимсон, — но бомба, ставшая колоссальной реальностью, — это совсем другое».

Трумэн решил теперь информировать Сталина о бомбе. После пленарного заседания 24 июля он подошел к нему как раз тогда, когда тот собирался покинуть зал заседаний. Трумэн небрежно бросил ему: «У нас есть новое оружие необычайной разрушительной силы». Он не сказал, однако, что это была атомная бомба. По воспоминаниям Трумэна, Сталин ответил, что «рад слышать об этом и надеется, что «оно будет успешно применено против японцев»». Однако рассказ Трумэна, возможно, неточен. Энтони Иден, министр иностранных дел Великобритании, который вместе с Черчиллем пристально наблюдал за происходившей рядом беседой, стоя в нескольких футах, писал в своих мемуарах, что Сталин всего лишь кивнул головой и сказал: «Благодарю Вас» — без дальнейших комментариев. Переводчик Сталина В. Н. Павлов, переводивший слова Трумэна, подтверждает рассказ Идена, но вспоминает, что Сталин просто кивнул головой, не произнося слов благодарности.

Трумэн и Черчилль были убеждены: Сталин не понял, что Трумэн имел в виду атомную бомбу. Вероятно, они

ошибались. Сталин знал о «проекте Манхэттен» больше, чем они думали, и, видимо, знал и о том, что испытания назначены на 10 июля. Он также знал о советских ядерных исследованиях. Возможно, он догадался, что имел в виду Трумэн, если и не сразу, то очень скоро после этого разговора. «...Вернувшись с заседания, — писал маршал Жуков в своих мемуарах, — И. В. Сталин в моем присутствии рассказал В. М. Молотову о состоявшемся разговоре с Г. Трумэном. В. М. Молотов тут же сказал: «Цену себе набивают». И. В. Сталин рассмеялся: «Пусть набивают. Надо будет сегодня же переговорить с Курчатовым об ускорении нашей работы». Я понял, что речь шла о создании атомной бомбы». «Трудно за него (Трумэна.— Д. Х.) сказать, что он думал, но мне казалось, он хотел нас ошарашить, — много лет спустя вспоминал Молотов. — ...Не было сказано «атомная бомба», но мы сразу догадались, о чем идет речь».

* * *

Разговор Трумэна со Сталиным в Потсдаме был результатом обсуждения американцами вопроса о влиянии бомбы на отношения с Советским Союзом. Нильс Бор пытался убедить Черчилля и Рузвельта поставить Сталина в известность о бомбе. Бор бежал из оккупированной немцами Дании в сентябре 1943 г. и несколько месяцев провел в Лос-Аламосе как член английской группы. Он был ошеломлен достигнутым прогрессом, и боялся, что, если политические расхождения приведут к разрыву антигитлеровской коалиции, начнется гонка ядерных вооружений. Но он также считал, что бомба открывает возможность нового подхода к международным

отношениям, поскольку, ввиду опасности гонки вооружений, появится необходимость сотрудничества. Соединенные Штаты и Англия должны были, по мнению Бора, информировать Советский Союз о «проекте Манхэттен» до того, как бомба станет свершившимся фактом, и до того, как закончится война. Только таким образом можно было убедить Сталина в необходимости международного контроля в области использования атомной энергии и в отсутствии заговора Соединенных Штатов и Англии против Советского Союза.

На соображения Бора повлияла его высокая оценка советской физики. Он посещал Советский Союз и встречался с рядом советских физиков, в особенности с Капицей и Ландау. Он знал о советских исследованиях по делению. Его подозрение, что советские физики, возможно, работают над бомбой, усилилось после получения письма от Капицы, приглашавшего его в Советский Союз. Бор получил это письмо в советском посольстве в Лондоне в апреле 1944 г. по возвращении из Соединенных Штатов. Он написал Капице теплое, но ни к чему не обязывающее письмо, проконсультировавшись перед этим с представителями британской службы безопасности. Письмо Капицы убедило его в том, что нужно срочно информировать Сталина о бомбе.

Бор добился того, что его предложение было поддержано некоторыми ведущими советниками Черчилля и Рузвельта. Но когда в мае 1944 г. он встретился с Черчиллем на Даунинг-стрит, 10, их встреча закончилась катастрофой. Черчилль был решительно против того, чтобы информировать Сталина об атомной бомбе. Он сказал Бору, что бомба не меняет принципов войны и что послевоенные проблемы могут решаться Рузвельтом и

им самим. Рузвельт же был более восприимчив к идее Бора, когда они встретились в августе в Белом доме. После этой встречи Бор набросал проект письма Капице, описывая в нем в очень общем виде «проект Манхэттен» и отстаивая необходимость международного контроля в области атомной энергии. Он готов был поехать в Советский Союз как посланник Запада. Ему было совершенно ясно, что ответственность за принятие решений остается за политическими лидерами, но он надеялся, что личные связи между учеными разных стран могли бы способствовать установлению предварительных контактов и разработке взаимоприемлемого подхода к безопасности.

В сентябре 1944 г., меньше чем через четыре недели после встречи Бора с президентом, Черчилль и Рузвельт подписали секретный меморандум, констатирующий, что «предложение о том, что мир должен быть информирован о «Прокате» (английское кодовое название атомного проекта.— Д. Х.) с целью достижения международного соглашения по контролю за ядерным оружием и его применению, неприемлемо». Они также согласились, необоснованно сомневаясь в честности и благоразумии Бора, что «надо провести расследование деятельности профессора Бора и предпринять шаги, чтобы он осознал свою ответственность в вопросе предотвращения утечки информации, особенно к русским». Бор никогда не предлагал, чтобы мир был информирован об атомной бомбе, он только хотел, чтобы Советский Союз был официально поставлен в известность о «проекте Манхэттен». Он надеялся, что такая инициатива помогла бы рассеять подозрения и стала бы основой для совместных усилий по контролю за атомной энергией.

Бор не был одинок в своем беспокойстве об опасности гонки вооружений. 30 сентября 1944 г. Ванневар Буш, глава Управления научных исследований и разработок, и Джеймс Конант, президент Гарвардского университета и заместитель Буша, представили министру обороны Генри Л. Стимсону меморандум о международном распространении атомного оружия. Оба они играли ключевые роли в «проекте Манхэттен», и появление их меморандума было вызвано страхом перед гонкой ядерных вооружений. Они писали, что лидерство американцев не будет долгим, так как любая нация с хорошими техническими и научными ресурсами может достичь «нашего нынешнего уровня за три или четыре года». Окажется невозможным сохранять секретность после войны и, следовательно, нужно планировать «полное рассекречивание истории разработки и всего, кроме деталей изготовления и боевых особенностей бомбы, после того как будет продемонстрирована первая бомба». Лучшим способом воспрепятствовать гонке вооружений было бы обеспечение свободного взаимообмена всей научной информацией на эту тему под руководством «международного органа», который должен иметь свободный доступ в научные лаборатории и военные организации во всех странах.

Стимсон тоже был озабочен перспективой гонки вооружений, но его также занимала проблема послевоенного устройства. 31 декабря 1944 г. он сказал Рузвельту, что еще не пришло время информировать Сталина о бомбе. Советский Союз охотился за секретами «проек-

та Манхэттен», сказал он, но, кажется, не получил какой-либо полезной информации. Важно было «не знакомить [русских] с нашими секретами, пока мы не убеждены, что получим нечто взамен нашей открытости». Рузвельт последовал этому совету. 15 марта 1945 г. Стимсон сказал Рузвельту, что необходимо сделать выбор между политикой секретности и англо-американской монополией, с одной стороны, и политикой международного контроля, основанного на свободном взаимобмене научной информацией,— с другой.

Но Рузвельт так и не принял решения по этому вопросу до своей смерти, последовавшей менее чем через месяц, 12 апреля.

Именно Гарри С. Трумэну выпало решать, какой должна быть американская политика в отношении атомной бомбы. Трумэн ничего не знал о бомбе, пока не стал президентом, о ней ему сообщили Стимсон и друг президента Джеймс Ф. Бирнс, советник Рузвельта. Бирнс, которого Трумэн вскоре назначил государственным секретарем, рассказал ему, что бомба «может быть настолько мощной, что потенциально способна стирать с лица земли целые города и уничтожать людей в небывалых масштабах». Как позднее вспоминал Трумэн, Бирнс обрисовал такую перспективу: «В конце войны бомба вполне могла бы позволить нам диктовать наши собственные условия». Не совсем ясно, что именно имел в виду Бирнс, но очевидно, что подобные комментарии предвещали возникшую у него впоследствии веру в эффективность ядерной дипломатии.

По совету Стимсона Трумэн учредил комитет на высшем уровне по применению бомбы. Временный комитет, как он был назван, возглавил Стимсон, в его состав помимо прочих вошли Буш и Конант. Комитет несколько

раз собирался в мае и в июне, чтобы обсудить два вопроса: применение бомбы против Японии и международный контроль над использованием атомной энергии. По первому вопросу дискуссия в комитете шла не о том, применять ли бомбу против Японии, а о том, как ее применить. В сентябре 1944 г. Рузвельт и Черчилль пришли к соглашению, что, «когда «бомба» наконец будет готова, после зрелого размышления она может быть применена против Японии». Само по себе предложение применить бомбу не подвергалось сомнению в дебатах на заседаниях комитета. Когда комитет собрался 31 мая совместно со своим научным советом, который состоял из Оппенгеймера, Ферми, Лоуренса и А. Г. Комптона, на заседании была краткая дискуссия о возможности ограничиться демонстрацией бомбы, прежде чем решить использовать ее для бомбардировки населенного района. Однако против новой демонстрации высказывались различные возражения, и эта идея была отклонена. Комитет заключил: «Мы не можем сделать японцам какое-либо предупреждение, мы не можем концентрироваться на населенном районе, но вместе с тем мы должны искать способ, которым можно было бы произвести глубокое психологическое впечатление на возможно большее число жителей». Члены комитета пришли к соглашению, что «наиболее желательной мишенью было бы жизненно необходимое военное предприятие с большим числом работающих на нем и тесно окруженное их домами».

* * *

Этот вопрос встал снова 16 июня, когда научный совет обсуждал рекомендацию о невоенной демонстрации бомбы перед представителями Организации Объе-

диненных Наций и о применении бомбы против Японии только с согласия ООН. Это предложение было сделано в докладе, написанном в Металлургической лаборатории в Чикаго маленькой группой ученых, включавшей Лео Сциларда, под руководством Джеймса Франка (который в 1925 г. разделил Нобелевскую премию по физике с Густавом Герцем, приехавшим в Советский Союз примерно в рассматриваемое время). Доклад Франка подчеркивал опасность гонки вооружений и был направлен против применения бомбы в Японии. Оппенгеймер и его коллеги по научному совету отклонили предложение о демонстрации бомбы. «Мы не можем предложить никакой технической демонстрации, которая положила бы конец войне,— заявили он.— Мы не видим приемлемой альтернативы прямому, военному применению [бомбы]». 21 июня Временный комитет подтвердил свою предыдущую рекомендацию относительно применения бомбы при первой же возможности, без предупреждения и против военного предприятия, окруженного домами или другими зданиями, наиболее уязвимыми для разрушения.

Комитет также обсуждал вопрос о международном контроле над атомной энергией. Буш и Конант распространили среди членов комитета меморандум, написанный ими для Стимсона в сентябре 1944 г. Бирнс, бывший членом комитета, находился под впечатлением данной ими оценки, согласно которой Советский Союз может догнать Соединенные Штаты за три или четыре года. Генерал Гровз сказал на заседании комитета, что Советскому Союзу из-за отставания в науке и технологии и из-за нехватки урана, чтобы создать бомбу, понадобится 20 лет. Совещание промышленников предсказало, что Совет-

скому Союзу для этой цели потребуется от пяти до десяти лет. Из всего этого Бирнс заключил, что американская монополия может сохраняться еще семь-десять лет. Это подтвердило его уверенность в том, что бомба на значительный период даст Соединенным Штатам дипломатическое преимущество.

Дискуссии во Временном комитете являются ключевым свидетельством того, как формировалась американская политика. Обсуждая вопрос о том, как должна быть применена атомная бомба против Японии, а не о том, применять ли ее вообще, комитет исходил из предположения, что бомбу, когда она будет готова, используют против Японии. Именно эту идею Трумэн получил в наследство от Рузвельта, и, как убедительно доказал Бартон Бернштейн, эту идею не ставил под сомнение ни он, ни кто-либо из высших чинов администрации. Тот факт, что внутри администрации шла широкая дискуссия о влиянии бомбы на отношения с Советским Союзом, не должен затемнять другого факта: главным мотивом применения бомбы против Японии было как можно более скорое окончание войны.

Члены администрации признали, однако, что бомба может быть мощным дипломатическим инструментом в отношениях с Советским Союзом. Эта функция бомбы становилась, по их мнению, все более важной, так как между Соединенными Штатами и Советским Союзом возникли разногласия по поводу будущего Европы. 14 мая Стимсон записал в своем дневнике, что американская экономическая мощь и атомная бомба были «королевским флешем на руках», и что не следует «быть дураками при выборе способа его разыгрывания». На следующий день он назвал бомбу «козырной картой». 6 июня Стим-

сон обсуждал с Трумэном возможность переговоров и быстрого подписания протоколов с Советским Союзом в обмен на партнерство в области атомной энергии. Подобным образом можно было надеяться уладить спорные вопросы, связанные с Польшей, Румынией, Югославией и Маньчжурией.

* * *

Понял или не понял Сталин сказанное в Потсдаме, бомбежки Хиросимы и Нагасаки 6 и 9 августа показали наиболее драматичным и явным образом разрушительную силу и стратегическую важность атомной бомбы. Именно Хиросима внесла атомную бомбу напрямую в советские стратегические расчеты. До Потсдама советские лидеры не могли усмотреть связи между бомбой и международной политикой. После Хиросимы эту связь нельзя было больше игнорировать. Сталинское понимание стратегической важности бомбы было обусловлено тем, как она была применена в Японии. Следовательно, сейчас необходимо рассматривать Хиросиму в контексте советской политики на Дальнем Востоке.

Советский Союз подписал с Японией пакт о нейтралитете в апреле 1941 г., и Сталин стремился оставить этот пакт в силе, пока висела на волоске судьба Советского Союза в Европе. Однако советская политика изменилась, как только стало ясно, что Германия терпит поражение. В октябре 1943 г. Сталин обещал государственному секретарю США Корделлу Халлу, что Советский Союз присоединится к войне против Японии после поражения Германии, и повторил эти заверения Рузвельту и Черчиллю в ноябре на Тегеранской конференции. В ок-

тябре 1944 г. Сталин заявил своим союзникам, что Советский Союз атакует Японию примерно через три месяца после капитуляции Германии, как только будут накоплены необходимое оружие и снаряжение и прояснятся политические условия.

Условия вступления СССР в войну с Японией были определены Сталиным, Рузвельтом и Черчиллем на Ялтинской конференции в феврале 1945 г. Сталин хотел, во-первых, сохранения статус-кво во Внешней Монголии (коммунистическое правление и независимость от Китая); во-вторых, восстановления прав России, утраченных ею в русско-японской войне 1904-1905 гг. (возвращение Южного Сахалина; интернационализация порта Дайрен и восстановление аренды Порт-Артура как советской военно-морской базы; объединенное советско-китайское управление Китайско-Восточной железной дорогой и Южно-Маньчжурской железной дорогой с сохранением преобладания интересов Советского Союза); в-третьих, аннексии Курильских островов.

Ни Рузвельт, ни Черчилль не возражали против этих условий. Положения относительно Внешней Монголии и портов и железных дорог требовали согласия Китая, который не принимал участия в Ялтинской конференции. Рузвельт обещал предпринять шаги для получения согласия от Чан Кайши, китайского националистического лидера, но Сталин просил его не информировать того о соглашении, пока продвижение советских войск на Дальний Восток не будет закончено. Сталин обещал вступить в войну через два или три месяца после поражения Германии и заключить договор о дружбе и взаимопомощи с Китаем.

Стремление Рузвельта и Черчилля удовлетворить требования Сталина показывает, насколько они были за-

интересованы в том, чтобы получить от СССР помощь в победе над Японией. Объединенный комитет начальников штабов США накануне Ялтинской конференции пришел к заключению, что, хотя советское участие в войне с Японией несущественно, было бы желательно, чтобы «Россия вступила в войну как можно раньше, как только сможет принять участие в наступательных операциях». Разработчики военных планов Соединенных Штатов надеялись, что Красная армия свяжет японскую Квантунскую армию в Маньчжурии, препятствуя таким образом передвижению этих сил на Японские острова, чтобы противостоять вторжению. Они не ждали, что участие СССР в войне освободит Соединенные Штаты от необходимости вторжения в Японию. 25 мая, менее чем через три недели после капитуляции Германии, Трумэн приказал готовить вторжение в Японию к 1 ноября.

* * *

После Ялтинской конференции советский Генеральный штаб начал серьезно планировать войну с Японией. Было рассмотрено несколько различных вариантов. Один из них — вторжение на острова. Этот вариант был привлекательным, поскольку обеспечивал Советскому Союзу право голоса в определении послевоенного развития Японии, но трудным с военной точки зрения, поскольку требовал взаимодействия с флотами союзников, а они были еще далеко от Японии, и это повлекло бы за собой огромные потери советских войск. По совету Генерального штаба Сталин решил, что главной задачей Красной армии должен быть разгром в кратчайшие сроки Квантунской армии в Маньчжурии, а затем — япон-

ских сил на Южном Сахалине и Курильских островах. 5 апреля советское правительство объявило, что не возобновит советско-японский пакт о нейтралитете, действие которого истекало в 1946 г.

Генеральный штаб рассчитал, что для быстрого разгрома Квантунской армии необходимо значительное превосходство в численности войск и вооружении. Между апрелем и началом августа 1945 г. более полумиллиона солдат были переброшены на расстояние почти 10 тысяч километров с европейского театра военных действий на Дальний Восток. В мае было создано отдельное Дальневосточное Главное командование. Маршал А. М. Василевский, бывший начальник Генерального штаба, вскоре был назначен главнокомандующим. 26 — 27 июня Сталин обсудил ход подготовки к войне с Японией с членами Политбюро и военным командованием. 28 июня Сталин и генерал А. И. Антонов, начальник Генерального штаба, приказали Забайкальскому и 1-му Дальневосточному фронтам быть готовыми к атаке 25 июля и 2-му Дальневосточному фронту — 1 августа.

Сталин понимал, что Япония находилась в безнадёжном положении и что некоторые члены правительства этой страны искали возможность окончить войну. Еще в феврале 1945 г. японское правительство решило прозондировать почву у Якова Малика, советского посла в Токио. В апреле оно снова контактировало с Маликом, но вновь получило уклончивый ответ. В июне бывший премьер-министр Коки Хирота предложил Малику особые уступки советским интересам на Дальнем Востоке как знак японского стремления к добрососедским отношениям. Малик сообщил об этих контактах в Москву, но не дал Хироте почувствовать, что Москва заинтересована в его предложении. 8 июля Молотов, с одобрения

Сталина, дал указание Малику, чтобы тот избегал давать японцам какой-либо повод представлять эти беседы как переговоры. Предложения Хироты, писал Молотов, свидетельствовали о том, что «японское правительство по мере ухудшения своего военного положения готово будет идти на все более и более серьезные уступки, для того чтобы попытаться добиться нашего невмешательства в войну на Дальнем Востоке». Советские лидеры не выказывали никаких признаков того, что склонны принять предложения японцев. Участвуя в войне на стороне союзников, можно было выиграть больше, чем в дипломатических играх.

Японское правительство сделало новое и более определенное предложение в июле, когда решило послать в Москву другого бывшего премьер-министра, принца Коноэ, с письмом от императора, где содержалась просьба о посредничестве Советского Союза в окончании войны. 13 июля, за четыре дня до начала Потсдамской конференции, японский посол в Москве попросил Советское правительство принять принца Коноэ. Пять дней спустя ему было сказано, что Советское правительство не может дать определенного ответа, поскольку не ясно, какова цель миссии Коноэ.

В Потсдаме Сталин информировал своих союзников о предложениях японцев и об ответе Советского Союза. Его политика, сказал он Трумэну, имеет целью успокоить японцев. Японские предложения свидетельствовали о том, что в Японии нарастает ощущение безнадежности и она может вскоре капитулировать. Сталин хотел, чтобы советские войска были готовы к вступлению в войну как можно скорее. 16 июля, за день до открытия Потсдамской конференции, он послал Василевскому телефограмму о возможном переносе даты наступления

на десять дней раньше, но Василевский ответил, что это невозможно, так как подготовка советских войск требует большего времени. Сталин сказал Трумэну, что советские войска будут готовы вступить в войну в середине августа, а генерал Антонов, начальник Генерального штаба, сделал подобное заявление начальникам Генеральных штабов союзников. 25 июля, а затем вновь 30 июля Министерство иностранных дел СССР заявило японскому послу, что Советское правительство не может еще ответить на запрос японцев о поездке Коноэ в Москву.

* * *

26 июля во время Потсдамской конференции Трумэн, Черчилль и Чан Кайши опубликовали совместную декларацию, в которой Японии угрожали быстрым и полным разрушением, если японское правительство не объявит о «безоговорочной капитуляции японских вооруженных сил». Со Сталиным по поводу этой декларации не консультировались, и Молотов безуспешно пытался отсрочить ее публикацию, несомненно, опасаясь, что это вызовет капитуляцию Японии до вступления в войну Советского Союза. Однако Япония не капитулировала. Премьер-министр Судзуки информировал прессу, что его правительство намерено игнорировать Потсдамскую декларацию. «Учитывая этот отказ, — вспоминал позднее Стимсон, — мы могли только продемонстрировать, что ультиматум означал в точности то, что в нем говорилось».

6 августа бомбардировщик США B-29 взлетел с острова Тиниан и в 8 часов 15 минут утра местного времени сбросил на Хиросиму урановую бомбу пушечного типа. Ее взрывной эквивалент составлял около 13 кило-

тони тринитротолуола. Результат был опустошительным. Практически все в радиусе 500 метров от взрыва было испепелено. Здания на расстоянии трех километров от эпицентра были объаты пламенем. Гриб плотного облака дыма поднялся в небо на высоту 12 тысяч метров. Для некоторых жертв бомбардировки смерть была мгновенной, для других — медленной. По некоторым оценкам, к концу года от действия одной этой бомбы умерли 145 тысяч человек, а пять лет спустя число погибших от нее достигло 200 тысяч.

Официальная реакция Советского Союза на бомбардировку Хиросимы была приглушенной. «Известия» и «Правда» напечатали короткое сообщение ТАСС, в котором излагалось заявление Трумэна о том, что на Хиросиму была сброшена атомная бомба разрушительной силы более 20 килотонн тринитротолуола. В этом сообщении ТАСС говорилось, что Англия и Соединенные Штаты совместно работали над бомбой с начала 1940 г., и передавался комментарий Трумэна, что при полном развертывании проекта в нем было задействовано 125 тысяч человек. Цитировалось предупреждение Трумэна, что Соединенные Штаты могли бы полностью уничтожить японский военный потенциал. Сообщалось также о планах учреждения в Соединенных Штатах Комиссии по атомной энергии и по принятию мер, которые обеспечивали бы использование атомной энергии для сохранения мира во всем мире.

Но Хиросима произвела в Москве больший эффект, чем можно было бы судить по советской прессе. Александр Верт, бывший с 1941 по 1948 г. корреспондентом «Санди таймс» в Москве, писал: «Новость [о Хиросиме] повергла всех в крайне депрессивное состояние. Со всей очевидностью стало ясно, что в политике мировых

держав появился новый фактор, что бомба представляет угрозу для России, и некоторые российские пессимисты, с которыми я разговаривал в тот день, мрачно замечали, что отчаянно трудная победа над Германией оказалась теперь, по существу, напрасной».

Светлана Аллилуева, дочь Сталина, приехала на дачу отца день спустя после Хиросимы и обнаружила «у него обычных посетителей. Они сообщили ему, что американцы сбросили свою первую атомную бомбу на Японию. Каждый был озабочен этим, — писала она, — и мой отец обращал на меня мало внимания».

* * *

7 августа в 16 часов 30 минут по московскому времени Сталин и Антонов подписали приказ Красной армии атаковать японские войска в Маньчжурии 9 августа утром (по местному времени). На следующий день, 8 августа, Молотов вызвал японского посла в Кремль к 5 часам вечера. Посол прибыл, ожидая получить ответ на свой запрос о приезде принца Коноэ в Москву. Молотов, однако, информировал его о том, что Советский Союз с 9 августа считает себя в состоянии войны с Японией. Вскоре после встречи, 9 августа в 0 часов 10 минут утра местного времени (6 часов 10 минут вечера 8 августа в Москве), Красная армия атаковала японские войска в Маньчжурии, имея более полутора миллионов солдат, 26 тысяч орудий и минометов, 5500 танков и самоходных артиллерийских установок и 3900 боевых самолетов. Красная армия добилась эффекта внезапности и быстро продвигалась вперед по нескольким направлениям. Квантунская армия, лишенная лучших частей и вооружения, которые были переброшены на другие те-

атры военных действий, оказалась слабее, чем предполагала советская разведка, и не могла равняться с Красной армией.

Позже вечером 8 августа Сталин и Молотов приняли в Кремле Аверелла Гарримана и Джорджа Кеннана, советника посольства США. Сталин сказал американцам, что советские войска только что вступили в Маньчжурию и добились большого успеха. В общем, дела пошли много лучше, чем предполагалось, сказал Сталин. Когда Гарриман спросил его, что он думает об эффекте, который окажет на японцев атомная бомба, Сталин ответил, что «он думает, что японцы в настоящий момент ищут предлог для смены существующего правительства таким, которое было бы способно согласиться на капитуляцию. Бомба могла бы дать им такой предлог». Сталин вполне был в курсе того, что японское правительство ищет путь выхода из войны, и он, возможно, опасался, что бомбардировка Хиросимы приведет к быстрой капитуляции. Хотя он был намерен вступить в войну в течение нескольких дней, применение бомбы, по-видимому, ускорило его решение атаковать Японию 9 августа.

Сталин сказал Гарриману, что советские ученые пытаются сделать атомную бомбу, но еще не добились успеха. В Германии они обнаружили лабораторию, где немецкие ученые, очевидно, работали над атомной бомбой, но без ощутимого успеха. «Если бы они добились его, — сказал Сталин, — Гитлер никогда бы не капитулировал». Англичане, добавил он, далеко не продвинулись, хотя у них есть превосходные физики. Гарриман ответил, что Англия объединила свои усилия с Соединенными Штатами, но, чтобы довести проект до завершения, потребовались создание огромных установок и затраты в два миллиар-

да долларов. Гарриман сказал Сталину, что «если бы не взрывать ее (атомную бомбу. — Д. Х.), а использовать как гарантию мира, это было бы великолепно». Сталин согласился и сказал, что «это положило бы конец войнам и агрессорам. Но секрет нужно было бы сохранить».

При поверхностном рассмотрении разговор между Сталиным и Гарриманом представляется весьма однозначным. Но и подтекст кажется вполне ясным, даже с учетом формального языка сообщения Кеннана. Сталин: мы вступили в войну, несмотря на вашу попытку покончить с ней до того, как мы сделаем это. Гарриман: атомная бомба покончит с войной; у нас она есть, и она дорого стоит; она будет иметь большое влияние на международные отношения после войны. Сталин: Япония так или иначе капитулировала бы, а секрет атомной бомбы трудно будет удержать. Примерно в это же время Гарриман понял, что бомба не является секретом для советских лидеров, — когда Молотов в ходе разговора о Японии и бомбе (возможно, на этой встрече 8 августа) посмотрел на него «с самодовольной усмешкой на лице и сказал: «Вы, американцы, можете хранить свой секрет, если хотите»».

Сталин был очень осторожен в разговоре с Гарриманом. Он не выказал и намека на раздражение тем, что его не информировали об атомной бомбе, не подал вида, что сильно встревожен тем, что Соединенные Штаты обладают этим новым оружием. Он мог испытывать скрытое удовлетворение от того, что знает много больше, чем предполагает Гарриман. Но это, конечно, было слабое утешение. Теперь ему приходилось сожалеть, что во время войны не было сделано большего для поддержки атомного проекта. Возникла неприятная парал-

лель между вступлением Советского Союза во Вторую мировую войну и ее окончанием. Нападение Германии застало Сталина врасплох, несмотря на то, что он получал многочисленные сообщения о намерениях Гитлера. Атомная бомба также была для Сталина сюрпризом, несмотря на детальные разведданные, полученные Советским Союзом о «проекте Манхэттен».

Хиросима не была такой непосредственной угрозой, как нападение Гитлера, но ее последствия для Советского Союза были потенциально опасными.

«СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ» ЛАВРЕНТИЯ БЕРИИ

Сталин предпринял немедленные шаги, чтобы поставить советский атомный проект на новую основу. В середине августа он провел совещание с Курчатовым и Борисом Ванниковым, наркомом боеприпасов. 20 августа Государственный комитет обороны принял постановление, учреждающее «Специальный комитет для руководства всеми работами по использованию внутриатомной энергии урана». Этот комитет должен был возглавить Берия. Тем же постановлением было учреждено Первое главное управление для руководства атомным проектом. Главой этой организации был назначен Ванников. Курчатов остался научным руководителем проекта.

Лаврентий Берия сделал свою карьеру в органах в 20-е годы в Грузии и Азербайджане. Сталин вызвал его в Москву в 1938 г. в разгар «большой чистки» и назначил заместителем Н. И. Ежова, главы НКВД. Через несколько месяцев Ежов исчез, а Берия занял его место. Дочь Сталина, Светлана Аллилуева, изображает его как «злого гения» своего отца, который воспользовался мнительностью и доверчивостью Сталина, чтобы влиять на него. Действительно, Берия был хитрым интриганом, использовавшим свой контроль над органами для расширения собственной власти. Но он был ставленником Сталина и сохранял свою власть постольку, поскольку был полезен

«Хозяину». «...Он боялся Сталина, — писал один из руководителей промышленности, который работал с ним во время войны, — боялся его гнева, боялся потерять его доверие и расположение».

«...Талантливый организатор, но жестокий человек, беспощадный» — таково было мнение Молотова о Берии. Он, несомненно, был жестоким, но и способным человеком. Эффективность его руководства в большой степени основывалась на том, что он руководил репрессивными органами. Указание любого члена Политбюро было руководством к действию, а выполнение приказа Берии было вопросом жизни и смерти. «Лишь одно упоминание, что «Берия приказал», — срабатывало безотказно». Но его назначение руководителем атомного проекта не выглядело нелогичным или прихотью, а было свидетельством чрезвычайной важности проекта для советского руководства.

Берия возглавил Специальный комитет по атомной бомбе, учрежденный Государственным комитетом обороны (ГКО) 20 августа. Из влиятельных политиков в состав комитета вошли также Георгий Маленков, один из секретарей ЦК, и Николай Вознесенский, председатель Госплана. Членами комитета стали три руководителя промышленности — Ванников, Завенягин и Первухин и двое ученых — Курчатов и Капица. В его состав вошел также генерал Махнев, возглавивший секретариат. Военных в комитете не было. Спецкомитет принимал наиболее важные решения по атомному проекту: он рассматривал предложения Ванникова и Курчатова и готовил документы на подпись Сталину. Предполагалось, что Берия будет еженедельно докладывать Сталину о развитии работ по проекту.

Для непосредственного руководства проектом были учреждены две другие организации. Первое Главное управление при Совете Народных Комиссаров отвечало за проектирование и строительство шахт, промышленных предприятий и исследовательских организаций атомной промышленности. Во главе управления стоял Ванников, Завенягин, Первухин и несколько других руководителей были его заместителями. В составе Первого главного управления был учрежден Научно-технический совет (иногда называемый Техническим советом). Его возглавлял Ванников. Первухин, Завенягин и Курчатов были назначены его заместителями. Совет, который состоял из руководителей промышленности и ученых (среди его первых членов были Кикоин, Алиханов, Иоффе и Капица), принимал решения по наиболее важным научным и техническим вопросам.

* * *

Берия осуществлял свою работу не только через эти организации. Он имел своих представителей, известных как «уполномоченные Совета Народных Комиссаров», на каждом ядерном предприятии и в каждом научном учреждении. Обычно это были генералы НКВД, чьи кабинеты в соответствующих учреждениях располагались рядом с директорскими. Они сообщали Берии обо всем происходящем на предприятиях, к которым были приписаны. НКВД был всепроникающим элементом в управлении проектом. Он отвечал за безопасность, принимая строжайшие меры.

Берия учредил специальный «Отдел С» в НКГБ для оценки получаемых разведывательных материалов и информации о них. Этот отдел возглавляли Павел Су-

доплатов и его заместитель Леонид Эйтингон, который организовал убийство Троцкого. (В 1946 г. оба они были поставлены во главе специальной службы Министерства государственной безопасности для организации убийств в Советском Союзе и за рубежом.) Судоплатов позднее писал: «У нас были ежедневные рабочие контакты с академиками Курчатовым, Кикоиным и другими, а также с генералами Ванниковым и Завенягиным. Все перечисленные товарищи были удовлетворены нашей информацией». В сентябре 1945 г. Яков Терлецкий, компетентный физик из Московского университета, был назначен научным консультантом «Отдела С». Он был способен оценивать разведывательные материалы, подытоживать их и сообщать о них Курчатову и его коллегам. Очевидно, разведывательные материалы больше не показывали непосредственно Курчатову.

В расширенный урановый проект вливался поток не только офицеров НКВД, но и руководителей промышленности. Эти люди были представителями технической интеллигенции, которая создавалась в сталинские годы для осуществления политики индустриализации. Ванникову и его коллегам по Первому Главному управлению к 1945 г. было по сорок с лишним лет, и большинство из них получили техническое образование после нескольких лет партийной работы. Они быстро продвигались по служебной лестнице во время чисток, а в войну играли ключевую роль в организации производства вооружений. Например, Ванников родился в Баку в 1897 г. и вступил в партию в 1919 г. Участник гражданской войны, поступил в Московское высшее техническое училище (МВТУ), ведущий инженерный вуз в стране. После окончания МВТУ в 1926 г. его сделали директором оборонного предприятия в Туле. В 1937 г. был назначен заместите-

лем наркома оборонной промышленности. Двумя годами позже, когда Наркомат оборонной промышленности был разделен на четыре комиссариата, он стал наркомом вооружений.

Роль людей, подобных Ванникову, состояла в исполнении приказов, спущенных сверху. Они работали в обстановке интенсивного давления, оказываемого на них, и переносили это давление на своих подчиненных. Но они не пользовались политической или личной неприкосновенностью. В начале июня 1941 г. Ванникова посадили в тюрьму после спора со Ждановым и Сталиным о производстве артиллерийского оружия. В отчаянные первые дни войны Сталин приказал Ванникову написать доклад о производстве оружия, и вскоре прямо из тюрьмы его привезли в кабинет Сталина в Кремле. Сталин послал его обратно в наркомат заместителем Дмитрия Устинова, нового наркома. В следующем году Ванников был назначен наркомом вооружений, и его работу контролировал Берия, специально отвечавший за производство вооружений, боеприпасов и танковую промышленность во время войны.

* * *

Ванников, Завенягин и Первухин были весьма компетентными людьми. Ванников, по словам Харитона, был превосходным руководителем и прекрасным инженером, человеком очень остроумным и доброжелательным. Завенягина и Первухина те, кто работал с ними, как уже говорилось, считали очень знающими руководителями. Подобно другим начальникам, привлеченным к проекту, они играли главную роль в превращении Советского Союза в индустриальную державу и в произ-

водстве вооружения и боеприпасов для победы над нацистской Германией. В 30-е годы они служили политике, лозунгом которой было — «догнать и перегнать» Запад. Теперь перед ними встала эта же задача, но в новой и трудной форме.

Ванников был в смятении от возложенной на него ответственности. В начале сентября 1945 г. он сказал Василию Емельянову, которого только что просил возглавить научно-техническое управление в Первом главном управлении: «Вчера сидел с физиками и радиохимиками из Радиевого института. Пока мы говорим на разных языках. Даже точнее, они говорят, а я только глазами моргаю: слова будто бы и русские, но слышу я их впервые, не мой лексикон». Ванников должен был организовать совершенно новую отрасль промышленности, опираясь на то, что говорили ему ученые, хотя он и не понимал, что они говорили. «Мы, инженеры, — сказал он Емельянову, — привыкли все руками потрогать и своими глазами увидеть, в крайнем случае микроскоп поможет. Но здесь и он бессилен. Атом все равно не разглядишь, а тем более то, что внутри него спрятано. А ведь мы должны на основе этого невидимого и неосязаемого заводские агрегаты построить, промышленное производство организовать». Когда Емельянов спросил Ванникова, с чего ему начинать, Ванников взглянул на него и сказал: «Ты думаешь, я все знаю? Если бы так! Зачем тогда столько заместителей?».

Курчатов организовал семинары, в задачи которых входило объяснение существа урановой проблемы руководителям промышленности. На одном из таких семинаров Кикоин сделал доклад о разделении изотопов. Когда он кончил, Вячеслав Малышев, один из руководителей промышленности, обернулся к Емельянову и

спросил: «Ты что-нибудь понял?». Емельянов шепнул ему, что понял мало, после чего Малышев вздохнул и сказал, что он практически ничего не понял — к большому облегчению Емельянова. Курчатов явно почувствовал это, так как начал задавать Кикоину вопросы таким образом, чтобы ответы на них были понятны руководителям промышленности. Это была первая встреча Емельянова с Курчатовым, и на него произвели впечатление внешность Курчатова — черная борода лопатой и блеск в глазах — и его открытая манера, что позволило Емельянову чувствовать себя свободно.

Задача, которая встала перед руководителями, заключалась в преобразовании лабораторного проекта в целую индустрию. Нужно было найти уран, построить заводы — как по разделению изотопов, так и по производству плутония. Все это требовало тщательного планирования и строгой организации. Курчатова, Кикоина, Алиханова, Харитона и Арцимовича вызывали на заседания в Кремль, в штаб-квартиру НКВД на Лубянке и в Наркомат боеприпасов для разъяснений, что такое атомная бомба и что нужно сделать в Советском Союзе, чтобы ее иметь. Работа, проделанная Курчатовым и его коллегами во время войны, обеспечила основу расширенного проекта. Но с первых же месяцев нужно было сделать многое: набрать людей, выбрать место для размещения новых установок, определить стратегию исследований и конструкторских работ.

25 января 1946 г. Сталин вызвал к себе Курчатова. Их встреча длилась час и проходила в присутствии Молотова и Берии. Хотя имеются свидетельства, что Сталин и Курчатов встречались раньше, в 1943 г. и в августе 1945 г., эта встреча была первой, о которой имеются документальные свидетельства. Курчатов сделал несколь-

ко записей после разговора. Его главным впечатлением, писал он, была «большая любовь т. Сталина к России и В. И. Ленину, о котором он говорил в связи с его большой надеждой на развитие науки в нашей стране».

Сталин сказал Курчатову, что «не стоит заниматься мелкими работами, а необходимо вести их широко, с русским размахом, что в этом отношении будет оказана самая широкая всемерная помощь. Т. Сталин сказал, что не нужно искать более дешевых путей». Сталин говорил также, что он позаботится об улучшении условий жизни ученых и о награждении за достигнутые ими успехи — «например, за решение нашей проблемы, — писал Курчатов. — Сталин сказал, что наши ученые очень скромны и они иногда не замечают, что живут плохо. ...Наше государство сильно пострадало, но всегда можно обеспечить, чтобы несколько тысяч человек жило на славу, а несколько тысяч человек жило еще лучше, со своими дачами, чтобы человек мог отдохнуть, чтобы была машина».

Сталин дал указание Курчатову создать атомную бомбу как можно скорее и не считаясь с затратами. Курчатову было дано задание составить перечень мер, необходимых для ускорения дела, назвать, какие еще ученые нужны для работы по реализации проекта. Однако неясно, ознаменовала ли эта встреча новую фазу в развитии проекта или всего лишь подтвердила общий подход, который уже был принят. Последнее кажется более вероятным, если учесть, что Капица жаловался Сталину (в своих письмах от 3 октября и 25 ноября 1945 г.) на слишком большую цену, которую придется заплатить за стратегию, принятую при создании атомной бомбы. Сталин внушил Курчатову, что проект должен разрабатываться без оглядки на затраты. Он также дал ему понять, что государство будет теперь вкладывать в науку боль-

шие средства, но ожидает получить практические результаты от этих вложений и заручиться политической лояльностью ученых.

* * *

9 февраля 1946 г., две недели спустя после встречи с Курчатовым, Сталин произнес речь в Большом театре, в которой подчеркнул важность науки. «Я не сомневаюсь, — сказал он, — что если мы окажем должную помощь нашим ученым, они сумеют не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны». В марте было объявлено о существенном повышении зарплаты ученым. Затраты на науку в 1946 г. стали в три раза больше, чем в 1945 г.

В своей речи в Большом театре Сталин наметил курс послевоенной политики Советского Союза. Он заявил, что его довоенная политика позволила одержать победу над Германией. Война была чем-то «вроде экзамена нашему советскому строю, нашему государству, нашему правительству, нашей коммунистической партии», — заявил он. Победа показала превосходство советского строя, но она была бы невозможной, если бы страна не была готова к войне. Основная задача нового пятилетнего плана — «восстановить довоенный уровень промышленности и сельского хозяйства и затем превзойти этот уровень в более или менее значительных размерах». «Нам нужно добиться этого, — сказал Сталин, — чтобы наша промышленность могла производить ежегодно до 50 миллионов тонн чугуна, до 60 миллионов тонн стали, до 500 миллионов тонн угля, до 60 миллионов тонн нефти. Только при этом условии можно считать, что наша Родина будет гарантирована от всяких случайностей. На это

уйдет, пожалуй, три новых пятилетки, если не больше. Но это дело можно сделать, и мы должны его сделать».

Хотя Сталин и обещал, что особое внимание будет уделяться производству товаров народного потребления и повышению жизненного уровня народа, он ясно дал понять, что в экономической политике, как и до войны, приоритет будет принадлежать тяжелой промышленности, чтобы подготовить страну на случай новой непредвиденной войны. В новом пятилетнем плане первостепенное внимание уделялось передовой технике, появившейся во время Второй мировой войны, — радиолокации, ракетам, реактивным двигателям и атомной бомбе.

В своей речи в Большом театре 9 февраля 1946 г. Сталин заявил, что Вторая мировая война не была случайной и не возникла в результате ошибок политических лидеров. Война произошла, сказал Сталин, «как неизбежный результат развития мировых экономических и политических сил на базе современного монополистического капитализма». В 1916 г. Ленин утверждал, что Первая мировая война была империалистической и что ее причины коренились в соперничестве капиталистических стран за сырье и рынки. Сталин пересказывал ленинскую теорию империализма. «Марксисты не раз заявляли, что капиталистическая система хозяйства таит в себе элементы общего кризиса и военных столкновений, — сказал он, — что ввиду этого развитие мирового капитализма в наше время происходит не в виде плавного и равномерного продвижения вперед, а через кризисы и военные катастрофы».

Неравномерное развитие капиталистических стран, отмечал он, приводит к ситуации, когда отдельные страны, считающие себя обделенными сырьевыми ресурсами

и рынками, берутся за оружие, чтобы изменить положение. Периодическое перераспределение поставок сырья и рынков в соответствии с изменением экономического веса различных стран могло бы способствовать прекращению войн. Но это невозможно при существовании мировой капиталистической экономики. Вторая мировая война, как и Первая, явилась следствием кризиса капиталистической системы мировой экономики. И все же Вторая мировая война имела свои особенности, поскольку она носила антифашистский и освободительный характер и одной из ее целей было восстановление демократических свобод. Этот аспект был значительно усилен, заявил Сталин, вступлением в войну Советского Союза.

Начиная свою речь с положений ленинской теории империализма Сталин тем самым указывал, что она все еще является главной основой для анализа международных отношений. Он подразумевал, что, поскольку капиталистические страны еще существуют, следует ожидать войны и в будущем. Он заявил, что его предвоенная политика подготовила Советский Союз к войне, и недвусмысленно дал понять, что эта политика должна быть продолжена, чтобы подготовить страну к будущей войне.

* * *

Однако Сталин не ожидал скорого начала войны. Уверенность Сталина в невозможности большой войны в близком будущем основывалась на трех соображениях. Первое состояло в том, что Советский Союз вышел из войны более прочным и мощным государством. Сталин и другие советские руководители в своих речах в конце 1945 г. и начале 1946 г. утверждали, что победа Советского Союза над Германией и Японией значительно укреп-

пила его международное положение. Его «исторические границы» были восстановлены. Южный Сахалин и Курильские острова перестали быть барьером для выхода в Тихий океан и служить базами для японской агрессии. «Свободная и независимая» Польша не могла больше служить трамплином для нападения Германии на Советский Союз. Германия, Италия и Япония «на время» исчезли из списка великих держав. Кроме того, советские вожди утверждали, что, победив Германию и освободив половину Европы от нацизма, СССР повысил свой международный авторитет. «Важнейшие проблемы международных отношений, — заявил Молотов 6 февраля 1946 г., — не могут в наши дни регулироваться без участия Советского Союза или без учета голоса этой страны».

По свидетельствам очевидцев, Сталин в частных беседах выражал ту же точку зрения. Вскоре после войны карта с новыми границами Советского Союза была привезена на его дачу. Сталин прикрепил ее к стене. «Посмотрим, что у нас получилось, — сказал он. — На севере у нас все в порядке, нормально. Финляндия перед нами очень провинилась, и мы отодвинули границу от Ленинграда. Прибалтика — это исконно русские земли! — снова наша, белорусы у нас теперь все вместе живут, украинцы — вместе, молдаване — вместе. На западе — нормально. — И сразу перешел к восточным границам. — Что у нас здесь?.. Курильские острова наши теперь, Сахалин полностью наш, смотри, как хорошо! И Порт-Артур наш, и Дальний наш, — Сталин провел трубкой по Китаю, — И КВЖД наша. Китай, Монголия — все в порядке. Вот здесь мне наша граница не нравится», — сказал Сталин и показал южнее Кавказа.

Второе соображение состояло в том, что усталость народов от войн сможет обуздать воинствующих лиде-

ров в Англии и Соединенных Штатах. Этот аргумент Сталин использовал в марте 1946 г., назвав войну «маловероятной» и критикуя Черчилля за его речь о «железном занавесе». Произнося ее в Фултоне, Черчилль предупреждал об усилении контроля Москвы над Восточной и Центральной Европой и призывал к англо-американскому «братскому союзу» для сопротивления советской экспансии. Сталин осудил речь Черчилля как «опасный акт, рассчитанный на то, чтобы посеять разлад между странами-союзницами и препятствовать их сотрудничеству». Он обвинил Черчилля в разжигании войны против Советского Союза и напомнил, что после Первой мировой войны Черчилль способствовал организации интервенции капиталистических государств в Россию для подавления большевистского режима. «Я не знаю, удастся ли г-ну Черчиллю и его друзьям организовать после Второй мировой войны новый поход против Восточной Европы, — сказал Сталин. — Но если им это удастся, — что маловероятно, ибо миллионы простых людей стоят на страже дела мира, — то можно с уверенностью сказать, что они будут биты так же, как они были биты в прошлом, 26 лет тому назад». Неделью спустя Сталин определил свою позицию по отношению к возможности войны еще яснее: «Я убежден, что ни нации, ни их армии не стремятся к новой войне — они хотят мира и стремятся обеспечить мир... Я думаю, что нынешнее опасение войны вызывается действиями некоторых политических групп, занятых пропагандой новой войны и сеющих таким образом семена раздора и неуверенности».

Третьим фактором, повлиявшим на сталинскую оценку вероятности войны, была его уверенность в том, что в 1945 г. Соединенные Штаты еще не имели достаточного количества атомных бомб. Молотов позднее вспоминал,

что в Потсдаме он и Сталин «поняли, что американцы не были в состоянии развязать войну, они имели только одну или две бомбы». В одном интервью в 1955 г. маршал Жуков сказал, что Соединенные Штаты непосредственно после войны обладали только пятью или шестью атомными бомбами, которые не имели решающего значения. В сентябре 1945 г. Клаус Фукс информировал Советский Союз, что Соединенные Штаты имеют очень небольшой запас бомб. Одной из причин спешки при осуществлении советского проекта было желание Сталина получить советскую бомбу до того, как американские атомные силы возрастут настолько, чтобы представлять серьезную угрозу для Советского Союза. После возвращения Фукса в Англию в 1946 г. его неоднократно запрашивали о темпах изготовления атомных бомб в Соединенных Штатах и их запасах. Ясно, однако, что в 1945—1946 гг. Сталин не считал ядерную угрозу непосредственной.

* * *

В то же время Сталин выбирал между тремя основными направлениями послевоенной политики. Он мог следовать подрывной политике, поддерживая коммунистические партии в Западной Европе и в Азии в их стремлении захватить власть и помогая им, где это было возможно, военной силой. В Москве испытывали определенную склонность к поддержке такой политики и обсуждали способы ее осуществления. И это неудивительно, так как подобная политика явно импонировала тем, кто был заинтересован в социалистической революции. Однако Сталин решил не поощрять революцию в Европе или Азии, так как среди руководства там не было выдающейся личности, отстаивающей эту идею. Поощрять ре-

волюцию значило идти на развязывание войны с западными союзниками.

Второе возможное направление состояло в продолжении политики сотрудничества с Западом. Ее сторонником был Максим Литвинов, народный комиссар иностранных дел в 1930-е годы, которого сменил Молотов в мае 1939 г., за три месяца до заключения советско-германского пакта. С декабря 1941 г. до весны 1943 г. Литвинов был послом СССР в Вашингтоне, после чего он был переведен в Москву на относительно невысокий пост. Литвинов стремился к послевоенному сотрудничеству между Советским Союзом и Соединенными Штатами, поскольку он считал такое сотрудничество основой мира. Однако в октябре 1944 г. он заявил американскому журналисту Эдгару Сноу, что Великобритания проводит свою традиционную политику баланса сил в Европе и неохотно пойдет на сотрудничество с Советским Союзом, ставшим сильнейшей державой на континенте; «мы,— сказал он,— дрейфуем все больше и больше в одном направлении, противоположном сотрудничеству». В июне 1946 г. он говорил Ричарду Хоттлетту, корреспонденту Си-би-эс в Москве, что в России произошел «возврат к вышедшей из моды концепции безопасности, основанной на расширении территории,— чем больше вы ее имеете, тем выше ваша безопасность». Если Запад уступит советским требованиям, сказал он, «это приведет к тому, что Запад, спустя более или менее короткое время, окажется перед лицом следующей серии требований». В феврале 1947 г. он сказал Александру Верту, что Россия смогла бы обратить в свою пользу репутацию проводника политики доброй воли, которую она заслужила во время войны, но что Сталин и Молотов не верят, будто добрая воля может стать прочным фундамен-

том новой политики; «они поэтому и захватили все, что плохо лежало».

Запись одного из этих разговоров была представлена Сталину и Молотову советскими «органами». Литвинов остался в живых по чистой случайности, как впоследствии заметил Молотов. Однако возможно, что Сталин оставил Литвинова в покое не только ради того, чтобы раздражать Молотова, который ненавидел Литвинова, но также и для того, чтобы держать его в резерве на случай, если понадобится изменить советскую политику; он мог бы тогда использовать Литвинова в качестве символа своего стремления к сотрудничеству. Литвинов был смещен со своего поста в Министерстве иностранных дел в июле 1946 г. в день своего 70-летия, месяц спустя после интервью с Хоттлеттом; он умер в конце 1951 г. Сталин отверг политику, предлагаемую Литвиновым. Он не рассматривал сотрудничество с Соединенными Штатами в качестве первоочередной цели политики. Она повлекла бы уступки в Германии и Восточной Европе, а он не желал их делать.

При этом атомная бомба не могла оказать влияния на выбор Сталиным линии в послевоенной внешней политике. Окончательный выбор — следовать реалистическому, а не революционному или «либеральному» курсу в международной политике — был сделан Сталиным до окончания войны и, следовательно, прежде чем атомная бомба вошла в сталинские стратегические расчеты. Бомба не привела к переоценке линии международной политики. Сталин и Молотов рассматривали значение бомбы сквозь призму ее влияния на баланс сил и на послевоенное устройство. Тактика, которую они разработали с учетом факта существования бомбы, заключалась в демонстрации неустранимости Советского Союза. Эта тактика

привела, однако, к более быстрому краху сотрудничества, чем Сталин мог предвидеть накануне августа 1945 г. В этом смысле бомба внесла свой вклад в развал коалиции союзников и положила начало холодной войне.

И все же, как сказано выше, Сталин не считал бомбу доминирующим элементом в балансе сил. Скорее всего, он видел в ней политический инструмент, который Соединенные Штаты используют, чтобы склонить Советский Союз к уступкам. 17 сентября 1946 г. Сталин говорил об этом в одном из своих самых важных заявлений по поводу атомной бомбы. «Атомные бомбы предназначены для устрашения слабонервных, но они не могут решать судьбы войны, так как для этого совершенно недостаточно атомных бомб, — сказал он, отвечая на вопрос Александра Верта. — Конечно, монопольное владение секретом создания атомной бомбы представляет собой угрозу, но против этого существуют по крайней мере две причины не поддаваться страху: а) монопольное владение атомной бомбой не может продолжаться долго; б) применение атомной бомбы будет запрещено».

Так как перспективы на запрещение применения бомбы не были надежными, Сталин указывал, что Советский Союз намерен вскоре покончить с американской атомной монополией. Его слова о слабых нервах должны были означать, что у Советского Союза нервы не слабые и что его не запугать.

* * *

Для создания бомбы нужно иметь атомную промышленность. Это невероятно трудная задача для страны, так сильно пострадавшей в войне. Но Сталин хотел иметь бомбу как можно скорее и был готов не постоять

за ценой. Создание атомной бомбы оказалось задачей, к решению которой сталинская командная экономика подходила наилучшим образом. Этот проект напоминал крупнейшие строительные проекты 1930-х гг. — город стали Магнитогорск или Днепрострой, знаменитую плотину на Днепре. Это было героическое предприятие, на которое нужно было мобилизовать ресурсы всей страны, включая лучших ученых и руководителей производства, а также заключенных ГУЛАГа. Проект стал своеобразной комбинацией лучшего и худшего в советском обществе — полных энтузиазма ученых и инженеров, получивших образование при советской власти, и заключенных, живших в нечеловеческих условиях лагерей.

Нет достоверных данных о стоимости проекта или о числе вовлеченных в него людей. Некоторое представление о масштабах дает, однако, доклад Центрального разведывательного управления США (1950 г.), в котором число занятых в советском атомном проекте оценивается в пределах от 330 до 460 тыс. человек. Большинство из них — от 255 до 361 тыс. — работало в горнодобывающей промышленности в Советском Союзе (80—255 тыс. чел.) и в Восточной Европе (175—241 тыс. чел.). 50—60 тыс. человек были заняты в строительстве, 20—30 тыс. — на производстве, и 5—8 тыс. занимались исследованиями. По оценке ЦРУ, в проекте было занято около 10 тыс. специалистов — инженеров, геологов, ученых-исследователей и лаборантов. Хотя эти оценки носят приблизительный характер, они вполне правдоподобны.

Анатолий Александров, который стал директором Института физических проблем вместо Капицы и был близок к Курчатову, писал, что в проекте было два типа руководителей. Одни, такие как Ванников, Завенягии и Первухин, имели большой организаторский опыт и были

способны быстро вникнуть в технические вопросы. Были и другие: «те, кто ничего в деле не понимал, но все время пытался проявлять власть, раз уж она им дана. Многие из них понимали проблему на уровне: взорвется — не взорвется?». Наиболее важные решения поступали к Берии и Сталину и в Специальный комитет для окончательного утверждения, но повседневной работой над проектом руководили Ванников и Курчатов.

Берия не вмешивался в научные или технические решения. Его роль состояла в обеспечении проекта ресурсами — людьми, материалами, необходимой информацией — и в давлении на тех, кто руководил проектом, чтобы получить бомбу как можно скорее. Он посещал институты и заводы, источая угрозы и дух опасности. Все понимали, что его угрозы не пустой звук — доказательством их были миллионы жертв репрессий. Но Берия хотел, чтобы проект завершился успехом, и, кажется, понимал, что арест его руководителей только замедлит исполнение. Во время войны он не проводил массовых арестов в тех отраслях промышленности, за которые отвечал. Так обстояло дело и с атомным проектом. Он был достаточно умен, чтобы понимать, что должен сочетать репрессивную власть, бывшую в его распоряжении, со способностью к компетентному руководству.

Первая проблема состояла в том, чтобы найти уран. Ее решение уже нельзя было откладывать. Она к тому же усугублялась тем, что Соединенными Штатами и Англией в июне 1944 г. с целью контроля над мировыми запасами урана и тория был учрежден Объединенный трест развития. Возглавляемый Гровзом, трест имел две цели: обеспечивать «проект Манхэттен» необходимым количеством урана и препятствовать другим странам — в особенности Советскому Союзу — в приобре-

тении урана для своих проектов. «Русские ресурсы сырья намного меньше, чем у группы стран, входящих в трест, — писал Гровз, — и, по всей вероятности, их можно использовать, если только не считаться с издержками производства». Гровз не думал, что Советский Союз сможет получить достаточное количество урана для своего проекта из шахт Яхимова в Чехословакии, и был намерен препятствовать получению урана из других источников. Советская разведка была, вероятно, хорошо информирована о действиях Гровза через Дональда Маклина, который работал в британском посольстве в Вашингтоне с мая 1944 г. до лета 1948 г.

Оценка Гровза поставок урана в Советский Союз оказалась ошибочной. Согласно оценке ЦРУ, советские и восточноевропейские рудники давали 70—110 тонн окиси урана уже в 1946 и 1947 гг., а в 1948 г. произошло значительное увеличение добычи. Для последующих лет оценки ЦРУ отсутствуют, но в 1950 г. ЦРУ пришло к выводу, что если «Советы и... считали свои запасы урана катастрофически малыми», то к середине 1948 г. «запасы урановой руды перестали находиться у критической черты и оказались достаточными для тогдашних запросов». По оценкам ЦРУ, в 1950 г. 45% советского урана было получено из Восточной Германии, 33% — из Советского Союза, 15% — из Чехословакии, 4% — из Болгарии и 3% — из Польши.

* * *

Задача получения металлического урана была поставлена перед Николаусом Рилем, который отвечал за очистку урана в компании «Ауэр» в Берлине во время войны. Риль, родившийся в Санкт-Петербурге и бегло

говоривший по-русски, учился у Лизы Мейтнер; он был «хорошим ученым и весьма достойным человеком (одним из числа порядочных)», по мнению Пауля Розбауда. Его привезли в Москву в июне 1945 г., и Берия поручил ему задачу очистки урана. Завенягин выбрал Электросталь, город, расположенный в 70 км к востоку от Москвы, как место для строительства завода по производству металлического урана. Город получил свое название по огромному сталелитейному заводу, который был построен немцами в 1930-е гг. Там был завод боеприпасов, где и должен был разместиться урановый завод, а также мастерские, электростанция, большая автобаза, рабочие. Риль был обрадован таким выбором, так как считал, что работать будет тем легче, чем ближе к Москве. С урановой обогатительной фабрики в Ораниенбурге, расположенном севернее Берлина, были демонтированы и вывезены в Электросталь все оборудование и станки, пережившие американские бомбардировки.

Вначале было решено (предположительно, Техническим советом) получать металлический уран по методам и Рилья, и Ершовой, которая получила 1 кг металлического урана в Институте редких и драгоценных металлов в декабре 1944 г. Метод Рилья был признан более быстрым и простым. Тем не менее производство металлического урана в промышленных масштабах оказалось трудной задачей. К концу 1945 г. урановый завод был частично готов, но строительство явно не укладывалось в сроки, установленные правительством. Атмосфера становилась напряженной и неприятной, и в начале нового года на завод прибыл Завенягин для ускорения дел. Используя полный набор тех выражений, которыми так богат русский язык, он наставлял руководителей предприятия самым оскорбительным образом. Обстановка нормали-

зовалась после того, как группе Рилия удалось получить несколько тонн двуокиси урана достаточной чистоты для экспериментов, которые хотел провести Курчатов. А к сентябрю-октябрю 1946 г. завод в Электростали давал для Лаборатории № 2 уже около трех тонн металлического урана в неделю.

Следующим шагом на пути к бомбе был экспериментальный ядерный реактор, создание которого планировалось Курчатовым с начала 1943 г. Хотя ответственность, лежавшая на нем, резко возросла после августа 1945 г., Курчатов взял на себя строительство экспериментального реактора. Он возглавил реакторную группу, численность которой увеличилась с 11 человек в январе 1946 г. до 76 в декабре.

Летом 1946 г. из Электростали в Лабораторию начали поступать большие партии металлического урана. В августе, однако, в Лаборатории обнаружили, что часть урана содержит слишком большую концентрацию бора. Ванников прибыл в Электросталь для решения проблемы. Его тон в разговорах с заводскими руководителями был вежливым, но угрожающим, и проблема была скоро решена. Если бы примесь не была обнаружена, реактор не достиг бы критичности, поскольку бор является сильным поглотителем нейтронов. Под руководством А. П. Виноградова были разработаны методы анализа примесей в уране. Эти методы позднее были внедрены для контроля качества на заводе в Электростали.

К июлю 1946 г. на территории Лаборатории № 2 было построено специальное здание для реактора размером 15х40 м. Сам реактор собирали в шахте глубиной 7 метров. Там располагалась лаборатория, защищенная от радиации мощными бетонными стенами и толстым слоем земли и песка. Вход в реактор походил на лабиринт из

блоков свинца, парафина и борной кислоты. Две независимые подстанции давали электрический ток, необходимый для управления реактором. Для измерения уровня радиации вокруг здания размещались дозиметры, на здании были установлены сирены и световая сигнализация для предупреждения об опасном уровне радиации. В августе, сентябре и октябре Курчатов и его группа построили четыре модели реактора, используя весь уран, бывший в их распоряжении.

20 декабря 1946 г., когда к реактору был добавлен пятидесятый слой, стало ясно, что критичность будет достигнута при 55 слоях вместо планируемых 76. Теперь Курчатов и его коллеги действовали очень осторожно, поскольку реактор приближался к критическому состоянию. В два часа дня 25 декабря был добавлен пятьдесят четвертый слой. Курчатов попросил всех, кто не был непосредственно занят измерениями, покинуть здание; он и пять человек из его группы остались. В шесть часов вечера реактор, управляемый Курчатовым, достиг критичности, и впервые в Советском Союзе, да и во всей Европе, была получена цепная ядерная реакция. Курчатов оставался за пультом управления всю ночь и поднял мощность реактора до 100 ватт, прежде чем заглушил его.

Как только реактор был пущен, некоторые из тех, кто работал на нем, поспешили к зданию, чтобы увидеть его в действии. «Это был для всех нас волнующий и радостный вечер, — писал один из присутствующих. — Сдержанно, как то позволяла рабочая обстановка, но тепло и искренне мы поздравляли друг друга с необычным и особенным рождением». Курчатов, который более шести лет думал о цепной реакции, был счастлив. «Атомная энергия, — сказал он тем торжественным тоном, которым пользовался в действительности, или тем, который

ему приписывают в подобных случаях, — теперь подчинена воле советского человека!». Запуск реактора стал первой важной вехой на пути к бомбе.

* * *

Первый промышленный реактор был построен на Урале в 15 км к востоку от города Кыштыма и в 80 км к северо-западу от индустриального центра Челябинск. Место было выбрано Завенягиным в самом конце 1945 г. Этот район Завенягин знал хорошо, так как, став депутатом в декабре 1937 г., он представлял Кыштымский округ в Верховном Совете. Новый комбинат был назван Челябинск-40 в соответствии с советской практикой давать секретным заводам название близлежащего города и номер почтового ящика. Он должен был стать советским эквивалентом американского комплекса в Хэнфорде.

Челябинск-40 был построен в необычайно красивой местности среди озер, гор и лесов. Место имело также и практические преимущества: поблизости были озера Иртяш и Кызылтяш, огромные запасы воды, необходимой для охлаждения реактора; в районе была лучшая в опустошенной войной стране линия электропередачи; район прилегал к железной дороге и шоссе и был близок к индустриальным центрам Урала, которые могли обеспечить комбинат многими материалами, необходимыми для строительства; он располагался внутри страны и был менее уязвим для нападения вражеской авиации.

Челябинск-40 был построен на земле, которая до Октябрьской революции была частью Кыштымского завода, собственности барона Меллера-Закомельского, дальнего родственника Романовых. В течение нескольких лет перед Первой мировой войной имение управля-

лось американской фирмой, директором которой был Герберт Гувер, будущий президент США. Гувер способствовал развитию добычи и выплавки меди в Кыштыме. «Русские инженеры были очень способными специалистами-техниками, но им не хватало подготовки для административного управления, — писал он в своих мемуарах. — Между русскими и американцами возникла непринужденная атмосфера товарищества». После революции, однако, химические и металлургические работы были там прекращены. Теперь советские инженеры строили здесь нечто несравнимо большее, чем прежде, и символом этого времени было углубляющееся политическое соперничество двух стран, а не российско-американская дружба.

В первые месяцы 1946 г. были проложены дороги и была подготовлена площадка для строительства; рытье котлованов для фундаментов началось летом. Завенягин поставил во главе строительства Якова Раппопорта, генерал-майора МВД. Раппопорт был одним из ответственных за строительство Беломоро-Балтийского канала в начале 1930-х гг., печально известной стройки, на которой погибли сотни тысяч заключенных. Челябинск-40 также строился заключенными, причем одновременно работало не менее 70 тыс. человек. Осенью 1946 г. был заложен фундамент для главного здания реактора, и к концу 1947 г. оно было готово.

К этому времени было получено достаточное количество материалов для промышленного реактора. В декабре с Казанского вокзала в Москве отправился поезд со всем необходимым для запуска реактора и с членами реакторной группы. Курчатов и Ванников приехали в Челябинск-40 в начале 1948 г. для наблюдения за сборкой реактора. Ванников незадолго до этого перенес сердеч-

ный приступ, поэтому решил остаться в вагоне на станции, чтобы избежать ежедневных поездок на расстояние более 10 км из города, где жили рабочие и инженеры. Курчатов остался с Ванниковым, и большую часть следующего года оба провели в Челябинске-40.

Курчатов занимался подготовкой реактора в тесном контакте с Ванниковым, Завенягиным и руководителями нового комплекса. Первым директором Челябинска-40 был Е. П. Славский, один из заместителей Ванникова по Первому главному управлению. Как и большинство других заместителей Ванникова, Славский рано вступил в партию — в 1918 г. Прослужив комиссаром в кавалерии в течение 10 лет, он учился в московском Институте цветных и драгоценных металлов, а затем занимал различные посты в металлургической промышленности, став во время войны директором Уральского алюминиевого завода и заместителем наркома цветной металлургии в 1945 г. Однако в конце 1947 г. во главе комплекса был поставлен Б. Г. Музруков, директор Уральского машиностроительного завода, одного из главных центров танкостроения во время войны. Музруков — бывший морской офицер, назначенный руководителем Уральского завода в 1939 г. в возрасте 35 лет. Причины этой замены не ясны, но Славский остался в Челябинске-40 главным инженером.

* * *

Сборка реактора началась в начале марта 1948 г. Курчатов произнес речь. «Здесь, дорогие мои друзья, наша сила, наша мирная жизнь на долгие-долгие годы. Мы с вами закладываем промышленность не на год, не на два... на века. «Здесь будет город заложен назло надмен-

ному соседу». Надменных соседей еще хватает, к сожалению. Вот им назло и будет заложен! Со временем в нашем с вами городе будет все — детские сады, прекрасные магазины, свой театр, свой, если хотите, симфонический оркестр! А лет так через тридцать дети ваши, рожденные здесь, возьмут в свои руки все то, что мы сделали. И наши успехи померкнут перед их успехами. Наш размах померкнет перед их размахом. И если за это время над головами людей не взорвется ни одна урановая бомба, мы с вами можем быть счастливы! И город наш тогда станет памятником миру. Разве не стоит для этого жить?»...

К концу мая сборка реактора была в основном завершена. В июле реактор начал работать согласно плану производства плутония, но возникли неожиданные проблемы. Началась сильная коррозия алюминиевой оболочки топливных стержней, ее следовало анодировать другим способом. Более серьезным было разбухание топливных стержней и возникновение складок и выступов на поверхности урана; стержни застревали в охлаждающих трубах. Представители Берии подозревали саботаж, но Курчатов заявил, что вполне можно ожидать сюрпризов в поведении материалов в сильных нейтронных полях. Реактор нужно было заглушить, уран вынуть и исследовать, а образовавшийся плутоний извлечь. В проекте реактора были сделаны изменения, и все проблемы были решены.

Второй составляющей в Челябинске-40 была «установка Б» — радиохимический завод, где плутоний выделялся из урана, облученного в реакторе. Завод по выделению плутония был готов в декабре 1948 г. и начал производить плутоний в начале следующего года. Советские отчеты показывают, что освоение производства

было особенно трудным, хотя в них не уточняется, в чем заключались проблемы.

Третьей составляющей Челябинска-40 была «установка В»: химико-металлургический завод, где выделенный плутоний очищали и перерабатывали в металл для бомб. И. И. Черняев, директор Института общей и неорганической химии, отвечал за разработку методов очистки плутония. А. А. Бочвар, директор НИИ-9, отвечал за металлургию плутония. Виноградов, «являясь научным руководителем, отвечал за решение проблемы аналитического контроля на радиохимических и химико-металлургических заводах». К июню 1949 г. на заводе было накоплено достаточно плутония для изготовления первой атомной бомбы.

Строительство комбината в Челябинске-40 не прекращалось и после создания атомной бомбы. В начале пятидесятых годов были построены новые промышленные реакторы: в сентябре 1950 г. вступил в строй второй уран-графитовый реактор, за ним последовали еще два аналогичных реактора в апреле 1951 г. и сентябре 1952 г. В январе 1952 г. был запущен небольшой реактор для получения изотопов. Тогда же был построен реактор на тяжелой воде.

* * *

Одновременно со строительством в Челябинске-40 в 1946 г. были выбраны площадки для газодиффузионного и электромагнитного комбинатов для обогащения урана. Первый должен был строиться на Среднем Урале, около Невьянска, примерно в 50 км к северу от Свердловска; ему дали кодовое название Свердловск-44. Второй — на Северном Урале, в Северной Туре, и был на-

зван Свердловск-45. Кикоин и Арцимович назначаются научными руководителями этих двух заводов.

Однако ни с электромагнитным, ни с диффузионным методом дела не шли гладко. Арцимовичу не удавалось получить источники ионов с требуемым током. Проблемы с диффузионным методом были еще более серьезными. Строительство промышленного завода закончилось в 1948 г. Когда он начал работать, в конце последнего каскада вообще не оказалось конечного продукта, и даже в 1949 г. степень обогащения достигла только 40% — намного меньше 90% с лишним, требуемых для бомбы. Курчатов поручил Арцимовичу увеличить степень обогащения. Уран, обогащенный до 40%, был привезен в Лабораторию № 2, и после месяца круглосуточной работы Арцимович и его группа, используя экспериментальную установку, получила 400 граммов урана, обогащенного до 92—98%.

В ноябре 1949 г. немецким ученым поручили помочь в разработке газодиффузионного процесса. Шесть немцев, включая Герца, Тиссена и Барвиха, были привезены в Свердловск-44. На следующий день после их прибытия Ванников и Кикоин ознакомили ученых с возникшими трудностями. Кикоин объяснил, что завод не достиг ожидаемого уровня обогащения — получено только 50 — 60% вместо требуемых 90% и выше. Кроме того, сказал он, большая часть гексафторида урана в процессе диффузии вообще исчезает. Возможно, дело в коррозии, но химический анализ не мог показать, почему теряется уран. Не могли бы немецкие ученые помочь?

Немцы работали в одной каскадной секции, которая была изолирована от остального каскада. Тиссен занимался методами защиты от коррозии, а Барвих измерял и хронометрировал потери гексафторида урана. Немцы,

однако, оказались не в состоянии помочь. Берия прибыл на завод и дал Кикоину и его коллегам три месяца для решения проблемы. В конце концов было обнаружено, что уран теряется внутри компрессоров. Роторы, смонтированные внутри компрессоров, имели арматуру из многослойного железа, внутренние слои были влажными и реагировали с гексафторидом урана. Это не было замечено раньше, поскольку внешние слои оставались сухими. С помощью А. Н. Фрумкина, ведущего физико-химика, группа Кикоина нашла способ справиться с проблемой.

В 1950 г. Берия освободил Кикоина от обязанностей заместителя Курчатова по Лаборатории № 2, с тем, чтобы он сосредоточил свои усилия на газодиффузионном заводе. К концу 1950 г. проблемы на заводе были решены. Макс Штеенбек, познавший все трудности диффузионного процесса, обратился к Берии с предложением о строительстве небольшого завода с центрифугой для «отшлифовки» обогащения после газодиффузионного разделения, и его предложение было принято. Но в декабре 1950 г. Технический совет раскритиковал предложение Штеенбека по заводу с центрифугой, фактически покончив с этой идеей. Примерно тогда же был снижен приоритет электромагнитного разделения. Было решено не строить полномасштабный завод по электромагнитному разделению, а небольшой завод в Свердловске-45, уже заверченный, больше не рассматривался как первоочередной. Эти решения означали, что альтернативы газовой диффузии теперь не были столь нужны. В январе 1951 г. Тиссен сказал Штеенбеку, что проблемы с коррозией на газодиффузионном заводе решены. В 1951 г. газо-диффузионный завод начал производить уран со степенью обогащения легким изотопом свыше 90%.

* * *

Создание атомной промышленности стало замечательным подвигом, в особенности для страны, экономика которой была разрушена войной. Это показывало, что в Советском Союзе были ученые и инженеры, способные создать совершенно новую отрасль промышленности. Более того, это был не единственный высокотехнологичный проект, разрабатывавшийся в Советском Союзе в то время; ракеты и радар также требовали очень квалифицированных специалистов. Это правда, что Советский Союз получил большую информацию о «проекте Манхэттен» и что эта информация повлияла на выбор технических решений. Но это не уменьшает достигнутого результата — создания атомной промышленности за столь короткое время. Между пониманием того, что нужно сделать, и реальным строительством заводов огромная дистанция.

Командно-административная система оказалась способной мобилизовать ресурсы в огромном масштабе и направить их на первоочередной проект. Сталин и Берия приняли дорогостоящую стратегию нескольких альтернативных путей к бомбе. Принципу избыточности следовали почти во всех частях проекта: плутоний и уран-235, графитовый и тяжеловодный реакторы, газодиффузионное и электромагнитное разделение изотопов. Выбор такой стратегии означает, что главным для Сталина было время.

ВЗРЫВ В СЕМИПАЛАТИНСКЕ-21

Клаус Фукс в июне 1945 г. передал детальное описание плутониевой бомбы, но Харитон и его сотрудники стремились проверить все сами, потому что не могли быть полностью уверены в достоверности полученных сведений. Для изучения метода имплозии они должны были выполнить многократные эксперименты с высокоэффективными взрывчатыми материалами, а этого нельзя было сделать в Лаборатории № 2, расположенной на окраине Москвы. Поэтому Курчатов решил организовать филиал Лаборатории в местности, достаточно удаленной от Москвы, с тем, чтобы там можно было заниматься работами по проектированию и изготовлению бомбы. Возглавил новую организацию Харитон, при этом он не пожелал возложить на себя обязанности по административному руководству, чтобы не упускать возможность полностью сконцентрироваться на решении научных и технических задач. По совету Курчатова он обратился к Берии, который выразил согласие назначить инженера на должность административного директора новой организации, оставив за Харитоном обязанности главного конструктора и научного руководителя. Выбор Берии пал на генерала П. М. Зернова — заместителя народного комиссара танковой промышленности, во время войны он способствовал организации массового производства танков. Зернову в то время исполнилось 40 лет, он

был всего на год моложе Харитона. До этого он и Харитон не знали друг друга, но теперь между ними установились хорошие деловые отношения.

Ванников предложил Зернову и Харитону осмотреть некоторые заводы по производству боеприпасов — в поисках подходящего места для размещения новой организации, которая позднее стала известна как КБ-11. В апреле 1946 г. Харитон и Зернов побывали в небольшом поселке Сарове, расположенном в 400 км к востоку от Москвы, на границе Горьковской области и Мордовской автономной республики. Население Сарова составляло 2—3 тысячи человек; там имелась небольшая фабрика, выпускавшая в годы войны снаряды для ракетных артиллерийских установок «катюша». Существенным преимуществом Сарова было то, что этот поселок располагался на краю большого лесного заказника; это позволяло расширять площади для проведения работ; к тому же это было необычайно красивое место. Оно располагалось в достаточном удалении от основных путей сообщения, что было важно с точки зрения секретности, но было и не слишком далеко от Москвы. Харитон и Зернов решили, что это идеальное место. Город, или, если его назвать более точно, хорошо охраняемая зона, в которую входил и сам город, и исследовательские и конструкторские организации, стал известен как Арзамас-16 — по городу Арзамасу, расположенному в 60 км севернее. Иногда его называли «Волжское бюро», а также, по понятным причинам, Лос-Арзамасом.

В центре Сарова находились остатки православного монастыря, расцвет которого приходился на XVIII и XIX века. Причисленный к лику святых Серафим Саровский, известный своим аскетизмом и благодеяниями,

жил здесь около 50 лет, вплоть до своей смерти, последовавшей в 1833 г. В 1903 г. царь Николай II и его жена Александра прибыли в Саров вместе с десятками тысяч людей на церемонию канонизации Серафима. Николай и Александра, у которых было четыре дочери, молились о сыне и наследнике. Их молитва была услышана, и в следующем году родился царевич Алексей. Саровский монастырь, где жило 300 монахов, был закрыт коммунистами в 1927 г. Когда Харитон и его группа приехали в Саров, там еще сохранилось несколько церквей вместе со строениями, в которых находились кельи монахов. Именно в этих кельях и были оборудованы первые лаборатории. Заключенные из располагавшегося неподалеку исправительно-трудового лагеря построили новые лабораторные корпуса и жилые дома.

* * *

В отличие от обитателей «архипелага ГУЛАГ», ученым и инженерам, жившим в «белом архипелаге», были обеспечены привилегированные условия жизни. Они были по мере возможности защищены от ужасных экономических условий, в которых жила разоренная войной страна. Арзамас-16, в сравнении с полуголодной Москвой, представлялся просто раем. Ученые и инженеры, как пишет один из участников работ в Арзамасе-16 Альтшулер, «жили очень хорошо... Ведущим сотрудникам платили очень большую по тем временам зарплату. Никакой нужды наши семьи не испытывали. И снабжение было совсем другое. Так что все материальные вопросы сразу же были сняты». Лазарь Каганович, член Политбюро, выражал в 1953 г. недовольство тем, что атомные города казались «курортами».

Однако создание подобных условий отражало уверенность Сталина в том, что советские ученые смогут овладеть достижениями зарубежной науки, если они получат «соответствующую помощь». Наряду с имевшимися привилегиями работа ученых-ядерщиков проходила в обстановке строгой секретности и строжайшего контроля со стороны органов безопасности. Разумеется, они могли говорить о своей работе только с теми, кто был к ней допущен, и не могли ничего публиковать о производимых в СССР работах по созданию атомной бомбы.

Секретность проекта поддерживалась очень строго. Отчеты писались от руки, так как машинисткам не доверяли. Если все же документы были напечатаны, как это имело место, например, с «Техническим заданием» для первой атомной бомбы, то ключевые слова вписывались в текст от руки. Вместо научных терминов в секретных отчетах и лабораторных записях использовались кодовые слова. Так, например, нейтроны назывались «нулевыми точками». Информация строго разграничивалась. В 1949 г., во время первого визита Андрея Сахарова в Арзамас-16, Зельдович сказал ему: «Тут кругом все секретно, и чем меньше вы будете знать лишнего, тем спокойней будет для вас. И. В. несет на себе эту ношу...». Требование секретности внушалось столь сильно, что некоторые люди страдали от непрекращающихся кошмаров о допущенных ими нарушениях условий секретности; на почве страха потери документов произошло по меньшей мере одно самоубийство.

Секретность подкреплялась жесткими мерами безопасности. Арзамас-16 был отрезан от остального мира. Зона площадью в 250 квадратных километров была окружена колючей проволокой и охранялась; в первые годы трудно было получить разрешение покинуть зону.

Харитона повсюду, куда бы он ни шел, сопровождали телохранители (Курчатов, Зельдович и позднее Сахаров тоже имели телохранителей). Среди занятых в проекте у службы безопасности было множество информаторов и поощряемых доносчиков. Позднее Харитон отметил, что «везде были люди Берии». Однажды, когда Харитон приехал в Челябинск-40, чтобы убедиться в том, что работы с плутониевым реактором развиваются успешно, он присутствовал на обеде, на котором отмечался день рождения Курчатова. После обеда с выпивкой представитель Берии сказал Харитону: «Юлий Борисович, если бы вы только знали, сколько они донесли на вас!» И хотя он добавил: «Но я им не верю», — стало ясно, что имеется множество доносов, которые Берия мог бы пустить в дело, если бы только захотел.

Ученые вполне отдавали себе отчет в том, что ошибка будет им дорого стоить, и знали, что Берия выбрал дублеров, которые в случае неудачи заняли бы руководящие должности. Но хотя террор и был ключевым элементом бериевского стиля управления, характерного для всепроникающего сталинского режима, однако не он определял действия ученых. Те, кто принимал участие в работах по проекту, верили, что Советский Союз нуждается в собственной бомбе для того, чтобы защитить себя, и они приняли брошенный советской науке вызов, на который могли ответить созданием советской бомбы, и как можно скорее.

Виктор Адамский, работавший в теоретическом отделе Арзамаса-16 в конце 40-х годов, вспоминал, что «у всех ученых было убеждение, да оно и сейчас представляется правильным для того времени, что государству необходимо обладать атомным оружием, нельзя допускать монополии на это оружие в руках одной страны,

тем более США. К сознанию выполнения важнейшего патриотического долга добавлялось чисто профессиональное удовлетворение и гордость от работы над великолепной физической и не только физической задачей. Поэтому работа шла с энтузиазмом, без учета времени, с самоотверженной задачей».

Так или иначе, ученые не обязаны были работать над бомбой; они могли отклонить предложение подкомитета, и некоторые из них делали это, включая Сахарова (до 1948 г.).

* * *

В своих воспоминаниях Доллежалъ, главный конструктор первого промышленного реактора, анализирует свои собственные мысли, относящиеся к 1946 г., когда Курчатов впервые привлек его к участию в работе над атомным проектом. Доллежалъ считал бомбардировку Хиросимы «отвратительным актом циничного антигуманизма». Если это было так, то имел ли Советский Союз право создать и использовать такое же оружие? Ответ Доллежала на этот вопрос был положительным — по двум причинам. Во-первых, создание оружия было не тем же самым, что его использование против мирных городов. Цели будет выбирать военное и промышленное руководство. И хотя Доллежалъ кое-что знал об ужасной чистке 1937 г., «это дела внутренние, так сказать, домашние». Советский Союз, насколько он понимал, не нарушал законов войны; в отличие от немцев, русские не уничтожали мирное население; в отличие от союзников, они не применяли ковровую бомбардировку германских городов. Второй аргумент Доллежала сводился к тому, что обладание атомной бомбой не обязательно оз-

начает, что она может быть использована. Все основные участники войны имели в своем распоряжении химическое оружие, но никто из них не воспользовался им. Причиной этому было опасение ответных действий. Поэтому Советский Союз нуждался во всех средствах, которые могли быть использованы против него агрессором, если он сам хотел предотвратить использование такого вооружения.

После окончания войны, писал Доллежалъ, в отношениях сотрудничества с Соединенными Штатами, характерных для военного времени, появились трещины. Проблемы, о которых нельзя было говорить в критические моменты войны, теперь высвечивались с беспощадной ясностью: «идеологически два строя совершенно чужды друг другу, более того — антагонистичны, и политическое доверие между ними, рожденное боевым союзом, недолговечно и непрочное». Соединенные Штаты в любой момент могли объявить Советский Союз своим врагом. «Значит, создания атомной бомбы требуют от нас безопасность отечества, патриотический долг. И это не слова. Это объективная реальность. Кто бы оправдал руководство страны, если бы оно принялось создавать оружие лишь после того, как враг собрался выступить в поход? Поистине неспроста родилось у древних: «Хочешь мира, готовься к войне». Исходя из этих соображений, Доллежалъ пришел к выводу, что работа над созданием бомбы морально оправдана. В своих воспоминаниях он пишет, что из разговоров с Курчатовым в начале 1946 г. он убедился, что тот придерживается такой же позиции.

В целом, позиция советских ученых окончательно сформировалась к тому времени, когда началась война с нацистской Германией. Участники проекта или не-

посредственно воевали на фронте, или вносили свой вклад в оборону страны, создавая и разрабатывая вооружение. Они принимали участие в жестокой и разрушительной войне, защищая Советский Союз, и, что бы они ни думали о сталинском режиме и его политике, они верили, что их дело было справедливым. Война едва окончилась, когда атомная бомба стала новой потенциальной угрозой их стране. В годы войны они с оружием в руках сражались против немецких захватчиков, а теперь работали, чтобы их страна имела свою собственную атомную бомбу. Атомный проект с точки зрения его участников был продолжением войны против Германии. В своих воспоминаниях Сахаров пишет, что он понимал ужасную и бесчеловечную природу оружия, созданию которого он способствовал. Но Вторая мировая война тоже была бесчеловечной. Он не был солдатом в той войне, «но чувствовал себя солдатом этой, научно-технической». Курчатов, подчеркнул Сахаров, любил повторять, что они солдаты, и это не было пустым звуком. Иногда Курчатов так и подписывал свои письма и меморандумы: «солдат Курчатов»

* * *

К лету 1949 г. «изделие» было готово к испытанию, которое должно было произойти в степях Казахстана. Был построен небольшой городок на р. Иртыш, примерно в 140 км к северо-западу от Семипалатинска. Этот городок стал известен как Семипалатинск-21, а позднее как город Курчатов. Бомба должна была быть испытана примерно в 70 км к югу от этого места. В километре от поселка располагались лаборатории, в которых ученые могли бы приготовить свои инструменты и аппаратуру

для измерения результатов взрыва. Большая часть этого оборудования была разработана и изготовлена в Институте химической физики; М. А. Садовский играл ключевую роль в этом деле. Вечером, после дневной работы, люди, трудившиеся в испытательных лабораториях, отправлялись на реку — купаться и рыбачить.

«Каждый день ранним утром выезжали на «газиках» в рабочие домики вблизи полигона, — писал один из принимавших участие в испытаниях. — На всем протяжении пути — ни домов, ни деревца. Кругом каменисто-песчаная степь, покрытая ковылем и полынью. Даже птицы здесь довольно редки. Небольшая стайка черных скворцов, да иногда ястреб в небе. Уже утром начинал чувствоваться зной. В середине дня и позже над дорогами стояло марево и миражи неведомых гор и озер. Дорога подходила к полигону, расположенному в долине между невысокими холмами». Подготовка полигона, выделенного для испытаний, началась двумя годами ранее. Была воздвигнута башня высотой в 30 м, а рядом с ней — мастерская, в которой должна была проходить окончательная сборка бомбы.

Курчатов и его коллеги не только хотели знать, взорвется ли бомба, им нужно было еще сделать замеры результатов взрыва, определить, какой разрушительной силой она обладала. Соединенные Штаты публиковали лишь малую часть информации об эффективности ядерного оружия, и советская разведка несколько раз запрашивала Клауса Фукса о данных, относящихся к американским взрывам. Теперь, когда советские ученые получили свою собственную бомбу, они могли самостоятельно изучить эти эффекты. Были построены одноэтажные деревянные дома и четырехэтажные кирпичные здания вблизи башни, а также мосты, туннели,

водокачки и другие сооружения. Железнодорожные поезда и вагоны, танки и артиллерийские орудия размещались на прилегающей площади. Приборы поместили в блиндажи около башни и на больших расстояниях от нее — на поверхности. Это были детекторы, измеряющие давление, вызванное ударной волной, ионизационные камеры для определения интенсивности радиации, фотоумножители для ее регистрации и высокоскоростные кинокамеры. В открытых загонах и в закрытых помещениях поблизости от башни разместили животных, чтобы можно было исследовать первые последствия ядерного излучения.

А. И. Бурназян, заместитель министра здравоохранения и руководитель службы радиационной защиты, был ответственным за изучение влияния радиации на живые организмы и за измерение уровня радиоактивности после испытания. Он подготовил два танка, которые были оборудованы дозиметрической аппаратурой и должны были направиться к эпицентру взрыва немедленно после его осуществления. Бурназян хотел убрать танковые башни и добавить свинцовые щиты, чтобы обеспечить команду лучшей защитой, но военные были против этого, так как искажался бы силуэт танков. Курчатов отверг протест военных, сказав, что атомные испытания — это не выставка собак и что танки — не пудели, которых надо оценивать по их внешнему виду и позам.

* * *

Курчатов прибыл на полигон в мае. Он должен был взять на себя руководство испытаниями, в которые были вовлечены тысячи людей, решавших те или иные задачи.

Все подчинялись ему, включая и армейские подразделения, которыми командовал генерал В. А. Болятко. Первухин отвечал за подготовку полигона. В конце июля он прибыл на полигон, чтобы проверить выполненные работы. Башня была готова к началу августа. Мастерская, расположенная у ее основания, имела подъемный кран. По всей длине зала были проложены рельсы. На одном из его торцов соорудили въезд для грузовиков, доставлявших компоненты бомбы. На другом были двери, через которые тележка с «изделием» подавалась на платформу, поднимаемую на башню. Вдоль зала располагались помещения, в которых велась работа с отдельными элементами бомбы. Имелась еще галерея, с которой можно было видеть весь зал.

Первухин вернулся в Москву, чтобы доложить о готовности полигона. Следуя советской практике испытания любого типа вооружений, была создана комиссия, наблюдавшая за испытаниями.

Председателем этой комиссии назначался Берия; он вместе с Завенягиным прибыл на полигон во второй половине августа. Берия проинспектировал работы, выполненные в испытательном зале, посетил командные и наблюдательные посты и с командного поста по линии правительственной связи доложил Сталину о готовности. На следующий день Курчатов объявил, что испытание будет произведено 29 августа 1949 г. в 6 часов утра.

Приезд Берии явился написанием о том, что по результатам будет оценено не только качество работ, выполненных Курчатовым и его сотрудниками, но и решена их собственная судьба. Первухин позднее писал: «Мы все понимали, что в случае неудачи нам пришлось бы держать серьезный ответ перед народом». Емелья-

нов, который тоже присутствовал на испытаниях, выразился об этом еще более прозрачно, когда сказал Хайнцу Барвиху, что если испытание не удастся, то они будут расстреляны. Харитон, который лучше других знал о труде, вложенном в изготовление бомбы, был уверен, что она «сработает». Курчатов приложил все усилия для того, чтобы испытание прошло хорошо. Под его руководством перед приездом Берии были проведены две репетиции, чтобы убедиться в том, что каждый знает, где ему надлежит находиться, и чтобы проверить, все ли приборы и коммуникационные линии находятся в рабочем состоянии. Он разработал также детальный план работ на завершающую неделю, и сейчас это дало нужный эффект. Берия каждый день приезжал на полигон, появляясь на нем неожиданно, чтобы проследить за последними приготовлениями. Большую часть времени он проводил в зале, в котором проходила окончательная сборка бомбы.

Были построены два наблюдательных поста: один в 15 км к югу от башни — для военных, второй — в 15 км к северу от нее, для ученых. Командный пункт находился в 10 км от башни, с которой он был связан кабелем для передачи команды подрыва и линиями связи для получения информации о состоянии «изделия». Было воздвигнуто здание из двух помещений: с пультом управления и телефонами, связывающими его с различными пунктами полигона—в одной комнате, и с телефонами для связи с Москвой и городом — в другой. Здание снаружи было окружено земляным валом, предохраняющим его от ударной волны. Курчатов, Харитон, Щелкин, Первухин, Боляtko, Флеров и Завенягин, а также Берия со своей свитой ожидали начала испытания на командном пункте.

Курчатов отдал приказ о взрыве. Щит управления начал работать в автоматическом режиме. Когда все собрались, Харитон подошел к двери в стене, противоположной точке взрыва, и слегка ее приоткрыл. Это было вполне безопасно, потому что ударной волне потребовалось бы около 30 секунд, чтобы достигнуть командного пункта. Когда стрелка часов, которая показывала отсчет времени, достигла нулевой отметки, вся зона на короткое время осветилась очень ярким светом. После этого Харитон закрыл дверь — пока не прошла ударная волна. Затем все вышли наружу. Уже поднялось облако от взрыва. Вскоре над местом испытания оно приобрело грибообразную форму.

Берия обнял Курчатова и Харитона и поцеловал их в лоб. Присутствующие поздравили друг друга с успехом. Щелкин говорил позднее, что он не испытывал такой радости со Дня победы в 1945 г. Харитон сказал: «Когда удалось решить эту проблему, мы почувствовали облегчение, даже счастье — ведь овладев таким оружием, мы лишали возможности применить его против СССР безнаказанно».

Комельков представил прекрасное описание всей сцены взрыва, увиденного с северного наблюдательного пункта. «Ночь была холодная, ветреная, небо закрыто облаками. Постепенно рассветало. Дул резкий северный ветер. В небольшом помещении, поживаясь, собралось человек двадцать. В низко бегущих тучах появились разрывы, и время от времени поле освещалось солнцем.

С центрального пульта пошли сигналы. По сети связи донесся голос с пульта управления: «Минус тридцать

минут». Значит, включились приборы. «Минус десять минут». Все идет нормально. Не сговариваясь, все вышли из домика и стали наблюдать. Сигналы доносились и сюда. Впереди нас сквозь разрывы низко стоящих туч были видны освещенные солнцем игрушечная башня и цех сборки... Несмотря на многослойную облачность и ветер, пыли не было. Ночью прошел небольшой дождь. От нас по полю катились волны колышущегося ковыля. «Минус пять» минут, «минус три», «одна», «тридцать секунд», «десять», «две», «ноль»!

На верхушке башни вспыхнул непереносимо яркий свет. На какое-то мгновение он ослаб и затем с новой силой стал быстро нарастать. Белый огненный шар поглотил башню и цех и, быстро расширяясь, меняя цвет, устремился кверху. Базисная волна, сметая на своем пути постройки, каменные дома, машины, как вал, покатилась от центра, перемешивая камни, бревна, куски металла, пыль в одну хаотическую массу. Огненный шар, поднимаясь и вращаясь, становился оранжевым, красным. Потом появились темные прослойки. Вслед за ним, как в воронку, втягивались потоки пыли, обломки кирпичей и досок. Опережая огненный вихрь, ударная волна, попав в верхние слои атмосферы, прошла по нескольким уровням инверсии, и там, как в камере Вильсона, началась конденсация водяных паров...

Сильный ветер ослабил звук, и он донесся до нас как грохот обвала. Над испытательным полем вырос серый столб из песка, пыли и тумана с куполообразной, клубящейся вершиной, пересеченной двумя ярусами облаков и слоями инверсий. Верхняя часть этой этажерки, достигая высоты 6 — 8 км, напоминала купол грозовых кучевых облаков. Атомный гриб сносился к югу, теряя очер-

тания, превращаясь в бесформенную рваную кучу облаков гигантского пожараща».

На другой точке полигона, в 10 км от башни, за одним из холмиков в степи, Бурназян притаился со своими танками. Ударная волна всколыхнула танки, как перышки, а одна из ионизационных камер была повреждена. Бурназян и его коллеги наблюдали несколько минут за радиоактивным облаком и затем заняли свои места в танках. Они включили дозиметры, надели противогазы и двинулись вперед на полной скорости. «Буквально через десяток минут после взрыва, — писал Бурназян, — наш танк был в эпицентре. Несмотря на то, что кругозор наш ограничивала оптика перископа, глазам все же представилась довольно обширная картина разрушений. Стальная башня, на которой была водружена бомба, исчезла вместе с бетонным основанием, металл испарился. На месте башни зияла огромная воронка. Желтая песчаная почва вокруг спеклась, остекленела и жутко хрустела под гусеницами танка. Оплавленные комки мелкой шрапнелью разлетелись во все стороны и излучали невидимые альфа-, бета- и гамма-лучи. В том секторе, куда пошел танк Полякова, горела цистерна с нефтью, и черный дым добавлял траура к и без того мрачной картине. Стальные фермы моста были свернуты в бараний рог.

...Игорь Васильевич счел необходимым организовать автомобильную экспедицию в районы выпадения и собрать сведения о загрязнении почвы».

После того как измерения были выполнены и были собраны образцы почвы, танки взяли обратный курс. Вскоре они встретили колонну легковых автомобилей, доставлявших Курчатова и других в зону взрыва. Колонна остановилась, чтобы выслушать отчет Бурназяна и его коллег. Фотографы засняли Курчатова, запечатлев исто-

рический момент. Работа Бурназяна была упрощена благодаря тому, что радиоактивное облако двигалось в направлении ненаселенной степи, так что зона, в которой находился Курчатов, была не очень сильно загрязнена продуктами деления. «Мы прекрасно сознавали, — писал он, — что темпераментный руководитель испытаний рискнул бы прорваться к эпицентру на легковой машине даже в случае сильного радиоактивного заражения».

* * *

Когда Курчатов вернулся в гостиницу, он написал отчет от руки и в тот же день послал его самолетом в Москву. Советские измерения показали, что мощность взрыва была той же, или, возможно, чуть большей, чем при взрыве американской бомбы в Аламогордо. Он был эквивалентен, иными словами, примерно 20 килотоннам тринитротолуола, т. е. мощности, предсказанной расчетами. Анализ результатов испытания продолжался в течение последующих двух недель на полигоне. Проводились измерения уровня радиоактивности и был сделан анализ радиоактивности почвы. Самолеты следовали по пути радиоактивного облака, а автомобильные экспедиции были посланы в районы, где на землю выпали осадки — с тем, чтобы собрать информацию о загрязнении почвы. Курчатов созвал специальное совещание, чтобы провести обзор полученных анализов и сформулировать основные выводы по результатам испытания.

29 октября Совет Министров принял секретное постановление, подписанное Сталиным, о присуждении премий и наград участникам работ атомного проекта. Постановление было подготовлено Берией. Решая, кто

должен получить и какую награду, Берия, как говорят, использовал простой принцип: тех, кто мог быть расстрелян в случае неудачи испытания, сделали Героями Социалистического Труда; тем, кому присудили бы большие сроки заключения, дали орден Ленина — и так далее, по намеченному списку. Эта история может быть апокрифом, но тем не менее отражает чувства участников проекта, судьба которых висела на волоске и зависела от успеха испытания.

Самой высокой награды — звания Героя Социалистического Труда — была удостоена небольшая группа ведущих руководителей проекта. Наряду со званием, они получили большую денежную премию, автомобили марки ЗИС-110 или «Победа» (Курчатов и Харитон получили машины первого типа, остальные — второго), звание лауреатов Сталинской премии первой степени и дачи в Жуковке, поселке, расположенном под Москвой (Курчатов был награжден дачей в Крыму). Их детям было дано право получить образование в любом высшем учебном заведении за государственный счет; сами они получали также право бесплатного проезда для себя, своих жен и детей (до их совершеннолетия) в пределах Советского Союза. Пятеро физиков стали Героями Социалистического Труда: Курчатов, Харитон, Щелкин, Зельдович и Флеров. Михаил Садовский стал Героем Социалистического Труда за свою работу по подготовке приборов для изучения результатов испытания. Духов и Алферов получили эту же награду. Доллежалъ, главный конструктор промышленного реактора, и Бочвар, Виноградов и Хлопин, ученые, обеспечившие производство ядерных материалов требуемого качества, также стали Героями Социалистического Труда. Хлопин к этому времени серьезно болел и умер в июне 1950 г. Николаус Риль был единствен-

ным немцем, ставшим Героем Социалистического Труда за свою работу по обогащению урана и получению металлического урана. Героями Социалистического Труда стали также Ванников, Завенягин, Первухин, Музруков, Зернов и Славский. Медали и премии получили другие участники проекта.

* * *

Испытание бомбы в Советском Союзе произошло гораздо раньше, чем этого ожидали Соединенные Штаты. Правительство США начало собирать разведывательные данные о советских ядерных исследованиях весной 1945 г., но не могло получить ясной картины прогресса СССР, который постоянно недооценивался. В июле 1948 г. адмирал Р. Г. Хилленкотер, директор ЦРУ, направил Трумэну меморандум, утверждавший, что «Советский Союз сможет завершить работу по созданию своей первой атомной бомбы к середине 1950 г. — это самый ранний возможный срок, но наиболее вероятная дата, можно думать, — это середина 1953 г.». Такова была точка зрения разведки в целом. Годом позже, 1 июля 1949 г., адмирал повторил эту оценку. Сделано это было менее чем за два месяца до советского испытания.

Советскому Союзу понадобилось для создания атомной бомбы примерно столько же времени, сколько и Соединенным Штатам. Курчатову было дано пять лет на создание атомной бомбы, и он добился этого через четыре года после предоставления проекту неограниченной поддержки в августе 1945 г.

Соединенным Штатам потребовалось немногим более 3 лет и 9 месяцев, если вести отсчет от 9 октября 1941 г. (когда Рузвельт дал ясно понять Ванневару Бушу,

что он хочет ускорить работы атомного проекта любым возможным образом) до испытания «Тринити», состоявшегося 16 июля 1945 г.

Еще более удивительно, что время между осуществлением первых цепных реакций (2 декабря 1942 г. в США и 25 декабря 1946 г. в СССР) и первыми испытаниями совпало: два с половиной года с разницей менее трех недель.

Советское испытание было впечатляющим достижением. Это правда, что именно Соединенные Штаты доказали возможность создания бомбы и что Советский Союз получил детальное описание первой американской плутониевой бомбы. Но проектирование бомбы не было единственной задачей. Нужно было создать атомную промышленность, которая бы «материализовала» бомбу. Это стало колоссальным предприятием для экономики, разрушенной войной. Сталин отдавал проекту высочайший приоритет, и катастрофическое положение, сложившееся в стране, не остановило его на пути к цели. Он сказал Курчатову, что проект должен быть организован «с русским размахом». Сталин решил не только получить атомную бомбу, но еще и получить ее возможно скорее. Ничего не было предпринято для экономии расходов при осуществлении проекта — с тем, чтобы освободить ресурсы и направить их на другие цели. Приоритеты строго разграничивались, без какого-либо сопоставления по затратам и выгоде.

Сталинская командная экономика была явно создана для этого: удовлетворять запросы вождей любой ценой, не принимая во внимание никаких иных потребностей. Принуждение было свойственно системе, и, согласно этой логике, Берия и был тем самым человеком,

которому надлежало возглавить работу, потому что он лучше, чем кто-либо другой, мог выжать необходимые средства из расстроенной войной экономики. Но Сталину и Берии повезло в том, что именно Курчатов стал научным руководителем проекта. Он обладал ясным пониманием того, что необходимо было делать. Он установил хорошие отношения с Первухиным, Ванниковым, Завенягиным и другими руководителями. Он оказался способен работать со Сталиным и Берией. Он сохранял уважение своих научных коллег даже тогда, когда был вынужден оказывать на них сильное давление, чтобы обеспечить быстрое завершение работ по проекту. Его с любовью называли «Бородой», а иногда (вероятно, с меньшей любовью) «Князем Игорем». Готовый нести груз ответственности, который был на него возложен, он не старался переложить его на других. Курчатов превосходно оценивал способности и умел подбирать людей на ключевые должности в проекте. Именно он, больше чем кто-либо другой, обеспечивал условия для совместной работы политиков, руководителей и ученых во имя достижения единой цели.

Работать с Берией было непросто. Перед первым испытанием он наметил дублеров ведущим ученым. После испытания, раздраженный, по-видимому, возрастающим авторитетом Курчатова, он вызвал к себе Алиханова и спросил, не согласится ли тот занять должность Курчатова. Алиханов отказался от этого предложения, сказав, что у него нет организаторских способностей Курчатова. Алиханов рассказал Курчатову об этом разговоре и уверил его, что он отклонил предложение Берии. Хотел ли Берия и в самом деле заменить Курчатова или, скорее, дать ему понять, кто в действительности обладает

властью, — неясно. Последнее предположение кажется более вероятным, поскольку Берия был заинтересован в успехе проекта и несомненно понимал, что Курчатов играет в нем решающую роль.

* * *

Вклад немецких исследователей в атомный проект был небольшим и ограниченным. За одним исключением, немецкие ученые не сыграли никакой роли на пути к созданию плутониевой бомбы. Этим исключением была группа Николауса Рилья, которая занималась получением металлического урана на решающем этапе проекта.

Но к этому времени Зинаида Ершова уже получила немного металлического урана, и трудно себе представить, что советские ученые не смогли бы разработать метод его производства в промышленных масштабах. Самое большее, что мог сделать Риль, — это сэкономить проекту недели или, как максимум, — месяцы. Немецкие исследователи, занимавшиеся газовой диффузией, шли параллельно тому, что делали советские ученые, и не находились в центре главных событий в советском проекте. Даже когда к кому-либо из немцев обращались с просьбой о помощи, связанной с функционированием диффузионного завода, их вклад, как представляется, был минимальным. Немецкие ученые выполнили важную работу по центрифуге, но она не была использована вплоть до 50-х годов.

Разведывательная информация — особенно полученная от Клауса Фукса — была более важна. Фукс помог ядерному проекту в двух направлениях. Он способствовал развертыванию советского проекта во время войны и передал детальное описание конструкции плу-

тониевой бомбы. Показания Фукса с очевидностью свидетельствуют о том, что на остальных стадиях плутониевого пути помощь, оказанная им, была невелика: «Фукс сказал мне, что в течение 1948 г. он не передал русскому агенту сколько-нибудь значительной информации, какой он располагал в результате работы в Харуэлле над расчетами и методом функционирования промышленного реактора по производству плутония. Он был удивлен, что в связи с этой проблемой перед ним было поставлено очень мало вопросов».

Когда у Фукса запросили информацию о производстве топливных стержней, он был поражен как точностью этого вопроса, так и тем, что его не спрашивали об извлечении урана из урановой руды, о приготовлении чистых урановых соединений или металлического урана, о герметизации урановых стержней в оболочках, о размерах урановых стержней или об их изготовлении, о степени чистоты и размерах графитовых блоков.

Сведения, полученные от Фукса, несомненно позволили Советскому Союзу создать атомную бомбу быстрее, чем это было бы сделано без него. Сам Фукс полагал, что он сэконобил Советскому Союзу несколько лет — хотя и добавил, подумав, что ускорил создание советской бомбы «по крайней мере на год». Но Фукс, который никогда не бывал в Советском Союзе, почти ничего не знал о состоянии советской физики. Наиболее квалифицированные оценки времени, которое разведка сэконобила Советскому Союзу, указывают сроки от одного до двух лет. Такая оценка представляется правдоподобной, хотя и она, конечно, предположительна. Эдвард Теллер утверждал, что Советский Союз не мог бы получить бомбу без помощи Фукса еще лет 10, потому что для разработки ме-

тогда имплозии требовалась выдающаяся изобретательность. Но это мнение недооценивает способности советских физиков, особенно таких, как Харитон, Зельдович и Щелкин, которые работали в области детонации и взрыва и до, и во время войны. Более того, мнение Теллера игнорирует тот факт, что бомба из урана-235 была взорвана в 1951 г., так что если советские физики и не смогли разработать метод имплозии для плутония, они сумели получить пушечный вариант бомбы из урана-235 в 1951 г.

ПЛАН «ПИНЧЕР» И ПЛАН «ПОЛУМЕСЯЦ»

Вскоре после Хиросимы военные стратеги в Вашингтоне начали размышлять о способах применения атомных бомб в войне против Советского Союза. Самый первый список целей атомного нападения был подготовлен 3 ноября 1945 г.; он являлся результатом широкого изучения Советского Союза Объединенным разведывательным штабом при Объединенном комитете начальников штабов (ОКНШ). К июню 1946 г. Объединенный комитет военного планирования при ОКНШ составил промежуточный план с кодовым наименованием «Пинчер», в котором бомба рассматривалась как «явное преимущество» в стратегическом военно-воздушном нападении на Советский Союз. Этот план не был утвержден ОКНШ и не был принят в качестве линии поведения, но он указывал направление стратегической мысли, ориентированной на использование атомной бомбы против крупных промышленных центров, с тем, чтобы лишить Советский Союз возможности вести войну.

Летом 1947 г., после тщательной оценки испытаний на Бикини в 1946 г., ОКНШ заключил, что атомные бомбы могли бы «свести на нет все военные усилия любого государства и разрушить его социальные и экономические структуры», и рекомендовал Соединенным Штатам иметь «наиболее, по возможности, эффективные удар-

ные силы, вооруженные атомной бомбой». В то время, когда проводились эти оценки, американские запасы атомных бомб были еще малы: на 30 июня 1946 г. Соединенные Штаты имели 9 атомных бомб; годом позже — 13, и в 1948 г. — 56.

Необходимость в американском военном планировании возросла в 1948 г., в первую очередь в связи с ядерным вооружением. Коммунистический переворот в Чехословакии в феврале 1948 г. и блокада Берлина в июне вызвали резкое ухудшение в отношениях с Советским Союзом. В июле 1948 г. Трумэн направил в Европу бомбардировщики Б-29. Они не были еще модернизированы для несения атомных бомб, но тем не менее это была демонстрация готовности Соединенных Штатов защитить Западную Европу и в случае необходимости применить ядерное оружие.

13 сентября 1948 г. Трумэн сказал министру обороны Джеймсу Форрестолу, что он молится, чтобы ему никогда не пришлось принимать такое решение, но он использует атомное оружие, «если это станет необходимым». Тремя днями позже он одобрил доклад Совета национальной безопасности, в котором делался вывод, что Соединенные Штаты должны быть готовы «использовать быстро и эффективно все имеющиеся доступные средства, включая атомные вооружения, в интересах национальной безопасности, и должны планировать это соответствующим образом».

Атомное воздушное нападение теперь стало ключевым элементом американской военной стратегии против Советского Союза. В мае 1948 г. ОКНШ утвердил Объединенный чрезвычайный военный план «Полумесяц», который предусматривал «мощное воздуш-

ное нападение, назначение которого — использование разрушительной и психологической мощи атомного оружия против жизненно важных центров советского военного производства». Трумэн отклонил этот план и потребовал разработать другой, ориентированный на применение только обычных видов вооружения; он еще надеялся, что атомное оружие будет запрещено при введении международного контроля. В то же самое время он отказался поддержать оборонный бюджет, позволявший Соединенным Штатам укрепить то, что ОЖШ считал адекватными обычными вооружениями. В результате американская стратегия окончательно склонилась к воздушному атомному нападению. Командование стратегической авиации (КА), которое было учреждено в марте 1946 г. для проведения наступательных операций дальнего радиуса действия в любой части света, теперь становилось острием американской военной мощи.

* * *

Не все были довольны тем, что атомной бомбе в военном планировании отводилась центральная роль. Военно-морской флот, в частности, выражал недовольство, опасаясь, что ориентация на бомбу уменьшит его значение. В октябре 1948 г. министр обороны Джеймс В. Форрестал, бывший военно-морской министр, предложил ОЖШ определить, какой ущерб будет нанесен Советскому Союзу, если все бомбы доставить по назначению. Комитет Хармона закончил работу над своим докладом в мае 1949 г. и заключил, что планируемое атомное нападение на 70 советских городов «само по себе не приве-

дет к капитуляции, не вырвет корни коммунизма и не ослабит в значительной степени власть советского руководства над народом».

Успешная стратегическая воздушная кампания могла бы привести к 2,7 миллионов смертей и снизить советский промышленный потенциал на 30 — 40%, но это еще не означало поражения Советского Союза. По мнению Хармона, она только усилила бы желание советского народа сражаться и не остановила бы продвижения советских войск в Западную Европу, на Средний Восток или на Дальний Восток. Кроме того, послужив началом использования оружия массового уничтожения, «атомное воздушное нападение привело бы к определенным психологическим ответным реакциям, которые сказались бы отрицательно на достижении военных целей союзниками». Иными словами, атомное нападение само по себе не позволит победить Советский Союз.

Доклад Хармона, однако, не был направлен против атомного военного нападения; он допускал, что атомная бомба является единственным средством, позволяющим быстро нанести серьезный ущерб способности Советского Союза вести войну. Более того, в докладе говорилось: «С точки зрения нашей национальной безопасности, преимущества опережающего использования были бы явными. Все разумные усилия должны быть использованы для обеспечения подготовки средств для быстрой и эффективной доставки максимального числа атомных бомб к соответствующим целям». В докладе заключалось, что Соединенные Штаты, хорошо это или плохо, обречены на атомную стратегию и должны попытаться осуществить эту стратегию возможно более эффективно.

Трумэн все более и более убеждался, что атомная бомба должна быть центральным элементом стратегической политики. В июле 1949 г. он сказал своим советникам: «Я придерживаюсь мнения, что мы никогда не добьемся международного контроля. И так как мы не можем добиться международного контроля, мы должны иметь самое мощное атомное оружие». Более того, политические лидеры Западной Европы, особенно Черчилль, предупреждали его, что угроза атомного возмездия необходима для сдерживания советского наступления против Западной Европы. Поэтому он с пониманием отнесся к ответной реакции ОКНШ на доклад Хармона, которая выразилась в требовании значительного расширения производства ядерных вооружений. Его желание удовлетворить эти запросы, несомненно, было подогрето советскими испытаниями в августе 1949 г., и 19 октября, менее чем через семь недель после испытаний, он одобрил это расширение.

Первой задачей, поставленной перед КСА, было подорвать способность Советского Союза вести войну. Это была та самая задача, которую решали стратегические бомбардировщики против Германии. После образования НАТО в апреле 1949 г. перед КСА была поставлена дополнительная задача: задержать советское продвижение в Западную Европу. В следующем году, вскоре после советского испытания, КСА получило еще одно задание: лишить Советский Союз возможности осуществить атомное нападение на Соединенные Штаты и их союзников. Эта задача стала приоритетной, поскольку ее нужно было решить прежде, чем советские бомбардировщи-

ки поднимутся в воздух. Задача задержки была поставлена на второе место, поскольку ее надо было осуществить до того, как советские войска вступят в Западную Европу. Разрушение советской промышленности не считалось столь спешной задачей.

Эти новые задачи вместе с военными требованиями, которые вытекали из доклада Хармона, стали основой для расширения производства разнообразных ядерных вооружений. Трумэн решился в дальнейшем на два скачка в ядерном производстве, в октябре 1950 г. и в январе 1952 г. Атомные арсеналы увеличились до 298 бомб к июню 1950 г. и затем стали увеличиваться все более быстрыми темпами — до 438 в 1951 г., 832 — в 1952 г. и 1161 — в 1953 г. Этот рост сопровождался увеличением числа средств доставки. До 1948 г. КСА располагало примерно 30 самолетами Б-29, модифицированными для сбрасывания атомных бомб, и все они базировались в штате Нью-Мексико. К декабрю 1948 г. число самолетов, способных нести атомные бомбы, возросло до 60 и к июню 1950 г. — до 250; к концу 1953 г. оно достигло 1000. Большинство из них были бомбардировщики среднего радиуса действия, которые не могли нанести удар по Советскому Союзу с территории Соединенных Штатов; только Б-36, которых в распоряжении КСА к концу 1950 г. насчитывалось 38 и к концу 1952 г. — 154, имели межконтинентальную дальность полета. Следовательно, КСА должно было рассчитывать, главным образом, на заморские базы. К началу 1950 г. оно имело аэродромы в Англии, Исландии, на Ньюфаундленде, Аляске, Гуаме и Окинаве, а также базы на Бермудах, Азорских островах, в Ливии и Саудовской Аравии. Эта сеть была расширена во время корейской войны: было получено право на новые базы от Канады — в Ньюфаундленде и на Лабрадоре, от Франции — в Марокко, от

Великобритании — в Ливии и на Кипре, а также в самой Великобритании, от Дании — в Гренландии, от Португалии — на Азорских островах, и от Турции — в Адане.

* * *

Согласно чрезвычайному военному плану КСА, утвержденному ОКНШ в октябре 1951 г., стратегические воздушные операции планировалось начать через шесть дней после начала войны. Предполагалось, что тяжелые бомбардировщики с базы в штате Мэн сбросят 20 бомб на регион Москва — Горький и вернутся в Англию; средние бомбардировщики с Лабрадора нанесут удар по району Ленинграда 12 бомбами и вернутся на британские базы; средние бомбардировщики с английских баз пролетят над побережьем Средиземного моря и, сбросив 52 бомбы на промышленные районы Поволжья и Донецкого бассейна, вернутся на ливийские и египетские аэродромы; средние бомбардировщики с Азорских островов сбросят 15 бомб в районе Кавказа и приземлятся в Саудовской Аравии. Бомбардировщики с Гуама доставят 15 бомб, предназначенных для Владивостока и Иркутска. Таким образом, заморские базы становились ключевым элементом в американской стратегии. Генерал Хойт С. Ванденберг, начальник штаба военно-воздушных сил, свидетельствовал в декабре 1951 г., что если бы КСА не имело заморских баз, оно должно было бы иметь в «пять или шесть раз» больше сил для выполнения тех же задач.

«ПЛАН АКТИВНОЙ ОБОРОНЫ СОВЕТСКОГО СОЮЗА»

Советское военное руководство было, конечно, в курсе угрозы атомного воздушного нападения, оно понимало также, что Советский Союз не способен нанести удар по Соединенным Штатам. В конце 1946 г. и начале 1947 г. Генеральный штаб подготовил «План активной обороны территории Советского Союза» для Высшего Военного Совета. Этот план определял три главные задачи вооруженных сил: «обеспечить надежное отражение агрессии и целостность границ, установленных международными соглашениями после Второй мировой войны», «быть готовыми к отражению воздушного нападения противника, в том числе с возможным применением атомного оружия». Третья задача ставилась перед военно-морским флотом, который должен «быть готовым отразить возможную агрессию с морских направлений и обеспечить поддержку сухопутных войск, действующих в приморских районах». Согласно этому плану, военно-воздушные силы и силы противовоздушной обороны должны обеспечить прикрытие сухопутных сил и всегда быть готовыми к отражению внезапного воздушного нападения. Флот должен был поддерживать сухопутные силы высадкой войск, прикрытием прибрежных флангов и быть всегда готовым к отражению воздушного нападения. Где возможно, военно-морской флот должен был проводить самостоятельные операции, разрушая комму-

никации противника, устанавливая мины и прикрывая самые важные морские направления, но его первоочередной задачей была поддержка сухопутных сил.

Сухопутные войска были ударной силой советской военной машины. После отступлений и поражений 1941 и 1942 гг. Красная армия выросла во всепокрушающую силу, которая выбросила вермахт из Советского Союза и Восточной Европы и взяла Берлин. 500 армейских дивизий после войны были сокращены до 175, но эти оставшиеся дивизии были усилены: танковые и механизированные дивизии развертывались с большим числом танков и орудий, а пехотные (стрелковые) дивизии усиливались танками, самоходными орудиями и мототранспортом. Их огневая мощь и мобильность были значительно повышены.

Армия включала три основных элемента: армия отражения агрессии, или заградительная армия; резерв Верховного Главного Командования; вспомогательные силы, имеющие неполный состав. Задача армии отражения заключалась в том, чтобы «разбить противника в полосе приграничной зоны обороны и подготовить условия для перехода в контрнаступление». Резерв Верховного главного командования держался в глубине страны, чтобы развертываться по мере необходимости, как только начнутся военные операции. Этот резерв должен был присоединяться к армии, чтобы «нанести сокрушительный удар по главным силам противника, нанести им поражение и участвовать в контрнаступлении». Вспомогательные силы должны быть готовы к мобилизации и концентрироваться в предназначенных районах вблизи фронта в течение 10—20 дней. Согласно данным разведки США, около одной трети 175 армейских дивизий сохранялись на кадровом уровне (при менее чем 30% пол-

ной численности), одна треть имела неполный состав, и одна треть — полный состав (свыше 70% численности).

Оперативный план Группы советских войск в Германии (ГСВГ) дает ясную картину задач армии в первый послевоенный период. Согласно этому плану, утверждённому 5 ноября 1946 г., советские войска в Германии состояли из 17 дивизий сухопутных сил, объединённых в 4 армии, а также из 16-й военно-воздушной армии и других групп поддержки. Кроме нескольких полков вдоль границы, эти силы были развернуты на удалении по крайней мере 50 км от западных зон оккупации. 3-я ударная армия и 8-я гвардейская армия, которые располагались за этим 50-километровым поясом безопасности, имели задачу предотвратить прорыв противника через главную полосу обороны до расположения 1-й и 2-й гвардейских мотомеханизированных армий, развернутых дальше к востоку. В Германии находились и другие дивизии, которые быстро могли быть доведены до полного состава. При поддержке резерва Верховного Главного Командования эти силы должны были осуществить контрнаступление.

* * *

Советская позиция в Европе после войны не являлась следствием страха перед неминуемым нападением со стороны Соединённых Штатов или жгучих амбиций покорения Западной Европы; это была позиция государства, твердо решившего укрепить свою власть на оккупированной им территории, а не расширять эту территорию. Хотя западные союзники проводили демобилизацию быстрее, Советский Союз не обладал подавляющим военным превосходством в Европе в эти первые послевоенные годы. Западные державы имели 375 ты-

сяч солдат оккупационных войск в Германии и Австрии в 1947—1948 гг., в то время как другие силы в Западной Европе (исключая Британию) насчитывали около 400 тысяч. В 1948 г. разведка США считала, что Советский Союз мог иметь 700 — 800 тысяч солдат для внезапного нападения на Западную Европу. Это не обеспечило бы советским вооруженным силам желаемого соотношения сил, считавшегося необходимым для осуществления крупномасштабных наступательных операций.

Однако позиция Советского Союза была далека и от сугубо оборонительной. Наступательные возможности армии увеличивались за счет усиления огневой мощи и подвижности, а также повышенной готовности к осуществлению наступления. Контрнаступление занимало особое место в сталинской стратегии. «Я думаю, что хорошо организованное контрнаступление является очень интересным видом наступления», — писал Сталин в феврале 1946 г. Он ссылаясь на «контрнаступление после успешного наступления противника, не давшего, однако, решающих результатов, когда обороняющийся собирает силы, переходит в контрнаступление и наносит противнику решительное поражение». Он имел в виду перегруппировку и реорганизацию Красной армии после катастрофических неудач 1941 и 1942 гг.

Спустя несколько месяцев после высказывания Сталина генерал-майор Н. Таленский, один из ведущих военных теоретиков этого периода, писал о битвах под Москвой, Сталинградом и Курском как о начале советского контрнаступления против Германии. Для наступления не всегда имеются благоприятные условия, писал Таленский, и иногда необходимо переходить к стратегической обороне, особенно если соотношение сил неблагоприятно. Сталин, по его словам, открыл новый «исто-

рический закон», который помог объяснить начальные неудачи в войне против Германии: «Агрессивные нации, как нации нападающие, — говорит товарищ Сталин, — обычно бывают более подготовлены к новой войне, чем миролюбивые нации, которые, будучи не заинтересованы в новой войне, обычно опаздывают с подготовкой к ней». Ввиду этого, заключал Таленский, контрнаступление имеет особую ценность для такой миролюбивой страны, как Советский Союз.

Контрнаступление было всего лишь вариантом наступления; что и было главной целью советской военной стратегии. Генеральный штаб рассматривал стратегическую оборону как «временный вид стратегических действий». «Оборонительные операции предполагалось проводить в тех случаях, когда наступление нецелесообразно или невозможно, — писал советский военный историк, — когда необходимо обеспечить наступление на других важных направлениях или выиграть время. Считалось, что оборонительные операции должны создавать условия для перехода в контрнаступление». Кроме планов активной обороны, Генеральный штаб разрабатывал планы наступательных операций, которые определяли участвующие в них силы, направление главного удара, стратегические задачи и время, необходимое для их выполнения.

Эти наступательные планы не публиковались, но их общее содержание стало известно читателю. В основу планов были положены крупномасштабные операции, проводимые Красной армией в самом конце войны. Перед наступлением советские войска использовали артиллерию и авиацию для ослабления позиций противника. Превосходство в воздухе достигалось посредством ударов по авиации противника на его аэродромах,

складам вооружения и горючего, а также по радарным установкам. Сухопутные войска выступали одновременно с началом воздушной операции, обеспечивающей господство в воздухе, или сразу же после нее. Советские войска должны были продвигаться быстро и широким фронтом. Конечной целью этих операций было достижение победы, разгром сил противника.

* * *

Операции сухопутных войск были важным элементом преемственности в военной политике. Но Сталин отдавал теперь предпочтение двум родам советских вооруженных сил — противовоздушной обороне и авиации дальнего действия, которые решали важные задачи, связанные с появлением атомной бомбы. Стратегические бомбардировки не были новой концепцией Советского Союза. Первостепенная задача военно-воздушных сил в 1930-е гг. состояла в тактической поддержке операций сухопутных сил, но в середине 1930-х гг. самостоятельные воздушные операции против военных и промышленных объектов в тылу противника также стали считаться важнейшими. В следующем десятилетии эта установка ослабла после того, как ведущие сторонники стратегических бомбардировок были арестованы и расстреляны. В то же время старшие командиры, на основании опыта гражданской войны в Испании и из столкновений Красной армии с японскими войсками на озере Хасан и в районе Халхин-Гола, пришли к выводу, что авиация наиболее полезна, если разворачивается для поддержки сухопутных сил. Этот подход был подытожен маршалом С. М. Тимошенко, наркомом обороны, когда на совещании в декабре 1940 г. он заверил высшее ко-

мандование, что «решающий эффект авиации... заключается не в рейдах в далеком тылу, а в соединенных действиях с войсками на поле боя, в районе дивизии, армии».

Стратегические бомбардировки не играли большой роли в войне Советского Союза против Германии. Эти две страны использовали свои военно-воздушные силы почти исключительно для поддержки наземных операций. Советские бомбардировщики совершали символические рейды на Хельсинки и Берлин в 1941 г. и бомбардировали нефтяные районы в Румынии, но дальние бомбардировщики выступали главным образом в тактической роли и как транспортное средство. Тем не менее Сталин находился под впечатлением англо-американской кампании бомбардировок Германии. В попытке уклониться от сталинского гнева по поводу задержки открытия второго фронта Черчилль послал ему «маленький стереоскопический аппарат» и большое число фотографических слайдов, на которых был запечатлен ущерб, нанесенный германским городам в ходе кампании стратегических бомбардировок. На Тегеранской встрече в конце 1943 г. Сталин задавал «бесчисленные и очень умные вопросы» об американских бомбардировщиках дальнего действия. Он сделал несколько официальных запросов относительно поставки нескольких британских и американских четырехмоторных тяжелых бомбардировщиков, но в этом ему было отказано.

Однако в 1944 г. Сталину улыбнулась удача. В конце июля американский бомбардировщик Б-29, имея малый запас горючего после налета на Манчжурию, вынужден был приземлиться вблизи Владивостока. В ноябре еще два Б-29 совершили вынужденную посадку в Сибири, исчерпав запасы горючего в ходе рейда на Японию, а четвертый упал после того, как экипаж выбросился с парашютом. Четырехмоторные Б-29, которые в июне 1944 г.

впервые совершили рейд на Японию, были самыми современными бомбардировщиками в мире в то время: их скорость составляла 584 км/ч на высоте 8000 м, а радиус действия около 6100 км с бомбовой нагрузкой почти 5 тонн. Вместо того, чтобы вернуть бомбардировщики в Соединенные Штаты, Сталин задержал их и приказал, чтобы они были разобраны и изучены советскими конструкторами. В начале 1945 г. он дал указание авиаконструкторам А. Н. Туполеву, С. В. Ильюшину и В. М. Мясищеву подготовить проекты четырехмоторного бомбардировщика с дальностью 3000 км. Однако в 1946 г. вместо этого он решил создать копию самолета Б-29. Туполеву было приказано сделать корпус, а А. Д. Шевцову — мотор.

Эта последовательность решений показывает, что Сталин осознал важность стратегических бомбардировок еще до Хиросимы. Ведущий историк советского самолетостроения писал: «Война показала, что дальний высотный скоростной стратегический бомбардировщик нужен нашей стране, что сомнения и колебания перед войной относительно такого типа самолета... были лишь временным явлением, и жизнь опровергла их». Хиросима придала стратегическим бомбардировкам новое значение, показав, как много разрушений может причинить один-единственный бомбардировщик одной бомбой.

* * *

Значение стратегических бомбардировок отразилось в создании дальней авиации и в приоритете, отдаваемом теперь противовоздушной обороне. Силы противовоздушной обороны начали извлекать пользу из программ исследований и разработок в области реактивных двигателей и радиолокации. Реактивные истребители Як-15 и МиГ-9, которые имели немецкие моторы,

совершили свои первые испытательные полеты в апреле 1946 г. Оба самолета поступили на вооружение сил противовоздушной обороны в ограниченных количествах. Вскоре последовало второе поколение реактивных перехватчиков, удовлетворяющих требованиям полета на больших высотах с околозвуковой скоростью и длительностью пребывания в воздухе один час. МиГ-15 и Ла-15 снабжались модифицированной советской версией роллс-ройсовских двигателей «Дервент» и «Нин», которые Советский Союз закупил у Англии в 1947 г. Сталин скептически отнесся к возможности продажи двигателей Англией: «Какой же дурак станет продавать свои секреты!» — часто повторял он, но британское правительство согласилось на продажу. МиГ-15, совершивший свой первый испытательный полет 30 декабря 1947 г., выпускался в огромных количествах. Ла-15, созданный конструкторским бюро Лавочкина, был запущен в серийное производство в августе 1948 г., хотя производился в меньших количествах по сравнению с МиГ-15. Производство третьего поколения перехватчиков — МиГ-19 и Як-25 — было начато в начале 1950-х гг. на основе советских реактивных двигателей.

Силы ПВО также стали получать новые зенитные орудия в 1947 г. 57-миллиметровая пушка была предназначена для целей на высоте 5000 м, а 100-миллиметровая пушка была разработана для целей на высоте свыше 12000 м; 25- и 37-миллиметровые пушки должны были вести борьбу с низко летящими самолетами. Однако война показала, что противовоздушная артиллерия одна не в состоянии обеспечить эффективную защиту, поэтому начались работы с помощью немецких инженеров по разработке противовоздушных ракет. Первые учебные соединения ракетных войск ПВО были сформированы в 1952 г.

Высокий приоритет получили также радары раннего обнаружения. Над ними работали две конструкторские группы: одна вела разработки в метровом диапазоне, а другая — в сантиметровом. Первая группа спроектировала систему П-3а, улучшенную версию радара П-3 военного времени. Система имела дальность обнаружения 130 км и поступила в производство в 1947 г. За ней последовал радар раннего обнаружения, который проходил государственные испытания в 1949 и 1950 гг. и внедрялся повсеместно. П-8 имел эффективный радиус действия 150 км, который мог быть увеличен до 250 км с помощью специальной мачты. П-10, новая радарная система, основанная главным образом на П-8, разрабатывалась в 1951—1953 гг. и вскоре вступила в строй. Она имела такой же радиус действия, но улучшенное разрешение и повышенную чувствительность приемника. Первым радаром сантиметрового диапазона стал П-20 раннего обнаружения непрерывного действия: он прошел государственные испытания в 1949 г. и стал широко внедряться в частях ПВО, военно-воздушных сил и военно-морского флота. Он мог определять все три координаты цели с высокой точностью и имел эффективный радиус действия 190 км. Этот радиус и разрешающая способность были большими, чем у П-8, который создавался примерно в то же время и составил основу серии радаров раннего предупреждения, разрабатываемых в 1950-х гг.

* * *

Советское верховное командование благодаря английской и американской стратегии во Второй мировой войне поняло, что «самостоятельные операции стратегических ВВС противника против тыловых объектов стра-

ны явятся весьма существенной частью ведения войны в целом. Эти операции враг будет проводить с целью разрушения важнейших военно-экономических объектов страны, дезорганизации тыла и подрыва морального духа населения». Для обсуждения проблемы защиты внутренних районов страны от воздушного нападения было созвано совещание старших офицеров службы противовоздушной обороны, проходившее с 27 февраля по 10 марта 1947 г. По итогам совещания была выпущена книга, в которой анализировались принципы противовоздушной обороны. В июле того же года проходили учения, в которых были задействованы все элементы сил ПВО: перехватчики, зенитки, радары и части раннего обнаружения.

В июле 1948 г. силы национальной противовоздушной обороны были выделены в отдельный род войск, наравне с военно-воздушными силами, сухопутными войсками и флотом. Для нужд противовоздушной обороны страна была разделена на приграничную и внутреннюю зоны. Ответственность за противовоздушную оборону в приграничной области возлагалась на командующих военными округами и флотами. Защита внутренней зоны возлагалась на национальные силы противовоздушной обороны. Радары раннего обнаружения вначале развертывались на направлениях Балтики и Восточной Европы; к 1950 г. сеть радаров была расширена до Тихого океана, Каспийского и Черного морей. Москва являлась самой важной обороняемой целью, и Московский округ ПВО первым получал новое оборудование. Силы национальной противовоздушной обороны должны были обеспечивать защиту в глубоком тылу, чтобы самолеты противника могли быть перехвачены задолго до достижения ими целей. Истребительная авиация располага-

лась эшелонированно, так что на приближающиеся бомбардировщики мог быть предпринят ряд последовательных атак, равным образом и противовоздушные батареи располагались на различных расстояниях от объектов, которые они защищали.

Защита от стратегического воздушного нападения была заботой не только ПВО, но и военно-воздушных сил. В конце 1940-х и начале 1950-х гг. Генеральный штаб решил, что «противовоздушные операции войск ПВО страны будут дополняться ударами дальней авиации и других средств по основным аэродромам противника». Другими словами, авиация дальнего действия, подобно КСА, получила задание «ослабить» атомное нападение.

* * *

Однако Сталин рассматривал в качестве носителей ядерного оружия не только бомбардировщики; равно высокий приоритет получили и ракеты. К концу 1947 г. были заложены основы ракетной программы: с помощью оборудования, вывезенного из Германии, была создана исследовательская и производственная база; в советской армии были сформированы первые соединения ракетных войск; был выработан план по развитию ракетостроения. Директором главного ракетного института, НИИ-88, стал генерал Л. М. Гайдуков, возглавлявший техническую комиссию по Германии в 1945 г.; конструкторский отдел возглавлял Королев. В октябре 1946 г. именно в НИИ-88 были доставлены многие немецкие ученые и инженеры-ракетчики, но к маю 1948 г. их собрали в филиале института № 1 на острове Городомля в Калининской области. Поначалу условия в НИИ-88 были трудными. Королев не имел нужных ему сотрудников —

конструкторов и ученых. Его отдел состоял всего из 60 инженеров, и у большинства из них не было опыта в ракето- или самолетостроении. Первый год они провели, знакомясь со сборочной линией Фау-2 и ракетами Фау-2, которые были вывезены из Германии. Немцы помогали им собирать ракеты, а также испытательное и наземное оборудование.

Составленный к концу 1946 г. план имел своей главной целью разработку ракет дальнего радиуса действия. В марте 1947 г. Королев, участвовавший в разработке плана, сказал своей команде конструкторов, что им предписано разрабатывать ракеты, имеющие дальность во много раз большую, чем Фау-2, максимальная дальность которых около 300 км. В советской военной прессе было отмечено, что нужно ожидать значительного увеличения дальности. В январе 1947 г. генерал-лейтенант артиллерии П. И. Кулешов сообщал, что немцы намеревались разработать ракету, способную нанести удар по Америке с европейского континента. Подобная озабоченность по поводу дальности полета ракет проявилась и в вопросе Королева, спросившего Василия Емельянова, одного из заместителей Ванникова в Первом главном управлении, можно ли использовать ядерное топливо в качестве движущей силы для подъема ракеты за пределы земного тяготения.

В марте Королев рассказал своим инженерам, как он намерен решать проблему дальности. Его идея заключалась в уменьшении веса ракеты за счет отделения ее головной части после выключения двигателя. Он отметил, что ракета подвергается наибольшим температурным перегрузкам, когда движется с максимальной скоростью сразу же после остановки двигателя; с другой стороны, когда двигатель разгоняет ракету, она проходит актив-

ный участок своей траектории в атмосфере при относительно низких скоростях, и температура при этом в десятки раз ниже, чем на финальной стадии пассивного участка траектории. Если головная часть отделяется от ракеты после остановки двигателя, то ее общий вес можно уменьшить, так как отделяемые ступени ракеты можно изготавливать из более легких материалов с учетом более низких температур разгонной фазы. Можно было бы снизить вес ракеты, сняв стабилизаторы и тепловой щит, каким была оборудована Фау-2, и сделав топливные баки интегральной частью ракеты. Подход Королева сулил важные преимущества по сравнению с Фау-2, проект которой не предусматривал отделяющихся частей в течение всего полета от старта до финиша. Полностью его концепция не была реализована до 1953 г., но тем не менее служила целью для работы его инженеров.

* * *

Такие темпы разработок ракет дальнего действия были слишком медленны для Сталина. На совещании военных руководителей и ученых-ракетчиков в Кремле в апреле 1947 г. он потребовал срочно разработать ракету, которая могла бы достичь Соединенных Штатов. Согласно одному свидетельству, Сталин подчеркнул необходимость межконтинентальных — или, как он называл их, трансатлантических — ракет: «Представляете ли вы стратегическую важность машин такого типа? Они могли бы стать эффективной смиренной рубашкой для этого шумливого лавочника Гарри Трумэна. Мы должны продолжать, товарищи. Проблема создания трансатлантических ракет является крайне важной для нас».

В октябре и ноябре 1947 г. Королев наблюдал за первыми испытательными полетами на новом ракетном полигоне Капустин Яр вблизи Каспийского моря. Несколько Фау-2, собранных в России из деталей, вывезенных из Германии, были успешно запущены немецкой и советской командой, подготовленной в Германии. Министр вооружений Дмитрий Устинов, командующий артиллерией главный маршал артиллерии Н. Н. Воронов и генерал-полковник М. И. Неделин, начальник штаба артиллерии, присутствовали на этих испытаниях. Поскольку ракеты большой дальности предназначались для артиллерии, артиллерийские начальники принимали участие в составлении первых планов разработки ракет и их испытаний. Первые ракетные соединения были сформированы на основе частей гвардейских минометов, которые с большим эффектом использовали ракетную артиллерию «катюш» во время войны.

В 1947 г. Королев начал работать над ракетами Р-1 и Р-2. Р-1 (известная как «единичка») была советской версией Фау-2, имела ту же конструкцию и параметры. Королев прямо хотел перейти к ракете с дальностью 500—600 км, но это предложение было отклонено. Было принято решение выпускать Р-1 и на ее основе дать возможность промышленности и военным овладеть всеми проблемами производства и запуска ракет большой дальности. Испытания происходили с сентября до ноября 1948 г. и использовались для изучения методов баллистических расчетов и устойчивости движения. Дальнейшие испытания имели место в 1949 г., а в следующем году Р-1 была принята на вооружение сухопутными войсками.

Начиная с 1947 г., команда Королева также работала над ракетой Р-2 («двойка»), более совершенной по сравнению с Р-1. Ее вес был только на 350 кг больше, но она

могла нести нагрузку в 1,5 тонны на расстояние 600 км — вдвое больше, чем Фау-2 или Р-1. Топливные баки были интегральной частью ракеты, но бак жидкого кислорода — нет, так как данные о поведении жидкого кислорода в полете еще не были известны. Был разработан механизм, отделяющий головную часть ракеты в полете; это позволило заменить сталь на алюминиевые сплавы в некоторых частях ракеты, потому что требования к прочности ракеты были теперь снижены. Вес двигателя стал меньше, но его тяга увеличена. Р-2 имела новую систему наведения, которая оказалась более точной, чем у Фау-2 или Р-1. Ее первые испытательные полеты состоялись в сентябре и октябре 1949 г. в Капустинном Яре. Эта ракета была введена в строй в 1951 г.

Р-1 и Р-2 не оснащались ядерными боеголовками и их оперативное значение было невелико, так как они не обладали большой точностью; их главной целью было предоставить возможность армейским ракетным частям — или инженерным соединениям, как их называли, — ознакомиться с новой техникой. Ракеты, однако, рассматривались как потенциальные носители атомного оружия. В 1947 г. Сталин вызвал Курчатова на совещание с Королевым, Вороновым и Неделиным, а также маршалом артиллерии Н. Д. Яковлевым, начальником Главного артиллерийского управления Министерства обороны. Присутствие Курчатова говорит о том, что обсуждалась возможность оснащения ракет атомными боеголовками.

* * *

Ракетные двигатели разрабатывались конструкторским бюро Валентина Глушко ГДЛ-ОКБ. Первыми проектами Глушко были жидкостные двигатели на кислороде

и спирте, состоявшие из одной камеры с турбонасосной подачей топлива. Первым проектом стал РД-100, который начал свои стендовые испытания в мае 1948 г. и использовался на Р-1. Этот двигатель разрабатывался на основе максимального использования апробированных технических решений»; иными словами, он основывался на двигателе, которым снабжались Фау-2. Тогда же началась работа над улучшенной версией, РД-101. В двигателе РД-101 использовалось более концентрированное топливо, он был модифицирован и в других отношениях. Им оснащалась ракета Р-2. Этот путь, следуя которому каждое новое разрабатываемое поколение было улучшением предыдущей системы, характерен для Королева в бытность его председателем Совета главных конструкторов. Поскольку его постоянно торопили, он считал время, затраченное на создание системы, одним из решающих критериев для оценки новой конструкции. Техническая преемственность оказывалась преимуществом, поскольку в этом случае существующее производство и экспериментальная база могли использоваться с наибольшей полнотой.

В 1947 г. Королев начал подготовительную работу по созданию ракеты Р-3. Это была одноступенчатая баллистическая ракета с двигателем, который развивал тягу примерно 120 тонн в сравнении с 25 тоннами у Фау-2; конструкторское бюро Глушко уже в 1947 г. начало работу над этим двигателем. Новая ракета должна была иметь стартовый вес 70 тонн и доставлять боеголовку весом 3 тонны на расстояние 3000 км. (Она могла бы нести бомбу, испытанную в 1951 г.) Ракета должна была быть транспортабельной, как Р-1 и Р-2, и запускаться с мобильной пусковой установки. То же техническое задание было дано немецкой группе на острове Городомля весной

1949 г.: доставка боеголовки весом 3 тонны на расстояние 3000 км. Немцы теперь работали отдельно от советских конструкторов, которые, однако, продолжали интересоваться их техническими идеями.

В своем эскизном проекте Королев писал, что он рассматривает Р-3 как краеугольный камень для разработки межконтинентальной ракеты: «Дальность, равная 3000 км, может рассматриваться лишь как первый этап, позволяющий решать определенные задачи, предусмотренные тактико-техническими требованиями на ракету Р-3. Затраты и весь комплекс технических мероприятий, необходимые для достижения дальности полета 3000 км, столь велики, что недопустимым было бы отрывать эти работы от перспектив дальнейшего развития. Поэтому в качестве следующего этапа, могущего решить значительно большие задачи, была намечена дальность полета порядка 8000 км с увеличенным весом полезного груза».

* * *

Из работы Королева по ракете Р-3 родились три проекта. Первый был одноступенчатой ракетой на основе первоначальной концепции Королева об отделяющейся головной части и интегральных топливных баках. Это была Р-5 («пятерка»), которая имела дальность полета 1200 км. Первые ее испытания прошли в марте-апреле 1953 г. Второй проект — ракета «длительного хранения» со складываемым топливом. Р-1, Р-2 и Р-5 должны были заправляться топливом непосредственно перед стартом. Следовательно, они не годились для запуска с подводной лодки или для тактического применения на поле боя, где их легко можно было уничтожить, если они не запускались немедленно. Работа над Р-11 «длитель-

ного хранения», имевшей дальность 150 км, началась в 1952 г.; позднее ее размещали на подводных лодках и в полевых условиях.

Третьим проектом в начале 1950-х гг. стала межконтинентальная ракета. Советские ракетчики понимали, что для межконтинентальных расстояний понадобится многоступенчатая ракета, так как требования к топливу не позволяли одноступенчатой ракете достичь скорости, необходимой для выхода на межконтинентальную траекторию. Выдвигались различные проекты многоступенчатой ракеты (пионером российского ракетостроения Константином Циолковским, например, или немецким конструктором Германом Обертом), но ни один из них не мог быть осуществлен на практике. В 1947 г. М. К. Тихонравов организовал группу при исследовательском институте Академии артиллерийских наук для изучения проекта многоступенчатой ракеты большой дальности на жидком топливе. К концу 1947 г. он подготовил предварительный отчет, определивший его идеи относительно ракеты, состоящей из «пакета» одинаковых ракет, связанных параллельно. Когда Тихонравов впервые высказал свои идеи в июле 1948 г. на лекции в институте, то столкнулся с сильной оппозицией. Он утверждал, что эти ракеты можно сбрасывать в полете, если они больше не нужны. Именно эта идея, однако, и вызвала «у многих в зале бурную реакцию протеста».

Тем не менее концепция пакета сыграла важную роль в развитии советских ракет. Королев обсуждал ее в декабре 1951 г., когда делал доклад о перспективах развития баллистических ракет с дальностью 5—10 тысяч км. Он пришел к выводу, что многоступенчатая ракета могла быть создана с использованием пакетной концепции. В 1953 г. Королев начал работу над эскизным проектом

ракеты Р-7 (известной как «семерка»), в которой использовалась эта концепция и которая стала первой в мире межконтинентальной баллистической ракетой.

* * *

Ко времени смерти Сталина Советский Союз добился определенного прогресса на пути к овладению ядерным оружием с межконтинентальным радиусом действия. В целом, сталинская военная политика убедила Соединенные Штаты в том, что атомное воздушное нападение не окажется решающим и что война с Советским Союзом будет долгой и трудной. Несмотря на растущий американский арсенал, командование военно-воздушными силами США стало пессимистически относиться к возможности победить Советский Союз путем единственного всепоглощающего удара.

В январе 1952 г. генерал Хойт Ванденберг, начальник штаба военно-воздушных сил, объяснял, что «существуют пути и средства... уменьшения последствий удара, который мы могли раньше и теперь нанести. Советский Союз работает над созданием предупредительных и защитных мер. По мере осуществления этих мер объем наших задач растет. В свете этого я убежден, что боевая эффективность моих сил с точки зрения задач атомной войны застывает на одном уровне, несмотря на постоянное увеличение арсеналов».

ВОЕННАЯ СТРАТЕГИЯ СТАЛИНА

В советской прессе не было особых дискуссий о военных последствиях применения атомной бомбы. Наиболее существенный анализ был сделан генерал-майором Г. И. Покровским, экспертом по взрывчатым веществам. В брошюре, опубликованной в 1946 г., Покровский писал, что «ядерные авиационные бомбы будут эффективны в разрушении глубоких подземных сооружений, больших дамб и гидроэлектростанций, тяжелых морских кораблей (особенно сконцентрированных в узких водоемах) и наиболее важных транспортных узлов. С другой стороны, против сухопутных войск, разместившихся на больших территориях, правильно рассредоточенных и замаскированных, будет более эффективно использовать менее концентрированные формы энергии, т. е. обычные взрывные устройства».

Покровский рассчитал, что мировое производство атомных бомб может достичь порядка нескольких сот в год. Он заметил, однако, что запасы урана ограничены, а атомные бомбы дороги в производстве. Такое оружие должно быть использовано как можно более эффективно, а из анализа Покровского следовало, что оно более эффективно в стратегическом, а не в тактическом применении, причем в тылу противника против его целей, а не против вооруженных сил на поле боя. Это был важный вывод, и военная политика руководствовалась им в течение следующих пяти лет.

Несмотря на работу Покровского, изучение стратегии в военных академиях было посвящено главным образом усвоению уроков Второй мировой войны, в соответствии с высказываниями Сталина. Полевые уставы 1948 г. основывались на опыте войны и не содержали упоминания об атомном оружии. В 1948 г. была выпущена инструкция, дающая некоторую информацию об атомной бомбе и ее воздействии, а при Академии Генерального штаба были организованы краткосрочные курсы. Был учрежден специальный отдел Министерства вооруженных сил, известный как 6-е управление, занимавшийся атомными делами. Но информация об атомной бомбе широко не распространялась и не имела никакого очевидного влияния на планирование военных операций. Закрытый журнал «Военная мысль» ограничил свои исследования атомной войны комментариями стратегии США.

Эти комментарии, хотя и были краткими, позволяют составить некоторое представление о советском понимании роли атомной бомбы в военной стратегии. Комментаторы критиковали Соединенные Штаты за преувеличение роли стратегических бомбардировок в поражении Германии и использовали результаты обзора стратегических бомбардировок США, чтобы показать, что даже в 1944 и 1945 гг. стратегические бомбардировки не оказали решающего воздействия на объем производства германской промышленности. Говорилось, что американские сторонники стратегической авиации ошибаются, уверяя, что один вид вооружений может решить исход войны. Эта критика не доходила до полного отрицания стратегических бомбардировок, но советские военные аналитики утверждали, что одни стратегические бомбардировки не могли гарантировать победы.

Военные комментаторы принижали значение атомной бомбы. Например, в июне 1949 г. полковник М. Толченев утверждал, что атомная бомба не столь эффективна, как заявляют некоторые ее «апологеты», и цитировал американского адмирала, который критиковал американское стремление опереться на военно-воздушные силы. Чтобы эффективно выступить против многомиллионной армии мощного государства, писал Толченев, противник нуждался в значительно большем количестве атомных бомб, чем могло сделать любое капиталистическое государство. В октябре 1951 г. полковник П. Федоров утверждал на основе данных, опубликованных в американской прессе, что число бомб, сброшенных на Германию во время войны, по воздействию эквивалентно примерно 330 атомным бомбам и что эти бомбы не разрушили экономического потенциала Германии. Следовательно, делал он вывод, атомная бомба не даст Соединенным Штатам решительного перевеса над Советским Союзом.

В июне 1950 г. генерал-майор бронетанковых войск В. Хлопов в своем обзоре американской военной доктрины утверждал, что в войне Соединенные Штаты нанесут удар по самым важным советским военно-экономическим и административно-политическим центрам, чтобы деморализовать население и армию, подорвать их волю к сопротивлению. Соединенные Штаты нанесли бы эти стратегические удары с воздуха в первой фазе войны, одновременно осуществляя блокаду Советского Союза и его союзников. Союзники же Соединенных Штатов попытаются измотать войска Советского Союза и

его союзников, дезорганизовать их тылы и ослабить моральный дух. Во второй фазе войны Соединенные Штаты высаживают свои войска и добиваются победы над противником.

Эта стратегия окажется неэффективной, утверждал Хлопов. Стратегические бомбардировки вовсе не были успешными во время войны, а советская противовоздушная оборона будет более эффективной, чем немецкая. Кроме того, шумиха вокруг атомной бомбы направлена только на устрашение и шантаж слабонервных. «Нет ни малейших сомнений, — писал Хлопов, — в том, что эффект применения атомной бомбы против рассредоточенных и укрытых на больших пространствах по фронту и в глубину войск и боевой техники будет далеко не тот, как это имело место при бомбардировке городов Японии со скученным населением и легкими городскими постройками...». Более того, американское представление о будущей войне нереалистично еще и потому, что Советский Союз нанесет мощные удары с воздуха с применением «новейшего» оружия, чтобы расстроить движение и концентрацию сил НАТО. Советские сухопутные войска способны организовать крупномасштабные, стремительные наступательные операции, лишая Соединенные Штаты плацдармов для концентрации их сил для наземных сражений; и они способны совершить это прежде, чем американские подкрепления пересекут Атлантику. «Война, — писал Хлопов, — в этом случае примет совершенно иной характер, чем планируют ее представители военно-политических кругов США».

Статья Хлопова наиболее ясно представляет советский взгляд на характер будущей войны в последние годы жизни Сталина. Соединенные Штаты нанесут атомное нападение с воздуха, чему будут противопоставле-

ны советская противовоздушная оборона и удары по американским военно-воздушным базам. Советские сухопутные войска начнут контрнаступление в Европе и возможно также на Среднем Востоке, чтобы воспрепятствовать Соединенным Штатам использовать эти регионы как плацдармы для нападения на Советский Союз. Это представление о будущей войне соответствует послевоенной милитаристской политике. Атомная бомба рассматривалась как стратегическое оружие, которое Соединенные Штаты будут использовать против целей в тылу, а не против войск на поле боя, где оно было бы сравнительно малоэффективным. Правильным ответом, таким образом, будет противовоздушная оборона, дополненная ударами по американским военно-воздушным базам. Сухопутные войска должны быть готовы к контрнаступлению, чтобы препятствовать высадке американских войск на континент. Если же Соединенные Штаты будут вытеснены с континента, то проводить успешную кампанию стратегических бомбардировок станет много труднее.

* * *

Естественно, советские военные аналитики следовали указаниям Сталина, в частности, исходя из его ответа Александру Верту. Советская концепция будущей войны была близка к той, которая вырабатывалась в американских военных штабах. Например, в чрезвычайном военном плане «Оффтэкл», утвержденном Объединенным комитетом начальников штабов в декабре 1949 г. и оставшемся оперативным в течение двух лет, война также рассматривалась в нескольких фазах. В первые три месяца Советский Союз, «как ожидалось, начнет наступление

в Западной Европе и на Среднем Востоке, воздушные бомбардировки Британских островов, кампанию с ограниченными целями на Дальнем Востоке, морские нападения и нападения с воздуха на линии коммуникаций союзников и выборочные воздушные атаки на Северную Америку». Не ожидалось, что стратегические бомбардировки остановят эти нападения. Западные союзники будут слишком слабы, чтобы удержать Западную Европу, но попытаются удержать Северную Африку и район Каира — Суэца, а также обезопасить Соединенное Королевство. Итоговая ситуация будет похожа на имевшую место в 1942—1943 гг. Союзники станут осуществлять стратегические бомбардировки, укреплять Соединенное Королевство как главную базу и начнут наступление из Восточного Средиземноморья и Северной Африки с целью возвращения на Европейский континент. Третья мировая война будет решена кампаниями, напоминающими события 1944—1945 гг.

Советские и американские военные аналитики в 1949—1951 гг. были согласны в том, что атомное воздушное нападение не решит исхода войны. Этот вывод базируется отчасти на предположении, что Соединенные Штаты еще не имели достаточного числа атомных бомб для подавления способности Советского Союза вести войну. В октябре 1951 г. журнал «Военная мысль» указывал, что для достижения этой цели потребовалось бы более 330 бомб; американские же военные политики в конце 1949 г., когда Соединенные Штаты располагали примерно 200 бомбами, считали, что 292 атомных бомб, требуемых планом «Оффтэкл», было бы недостаточно. Сходство мнений поразительное. Неясно, было ли это простым совпадением.

Советская разведка подготовила оценки числа бомб в американском резерве. Так как они не были рассекречены, невозможно сказать, насколько они были точны, но вполне вероятно, что советские руководители имели примерную картину роста американских запасов. Хрущев, например, ссылается в своих мемуарах на «несколько сот» атомных бомб, которыми обладали Соединенные Штаты в 1950 г. Кроме того, зная силы, которыми располагало КСА, можно было бы приблизительно определить число бомб, предназначенных для атомного нападения на Советский Союз.

Уверенность в том, что страна не погибнет, коренилась отчасти в убеждении, что может быть разработана эффективная военная стратегия противостояния атомной бомбе. Советский Союз занимает огромную территорию, обладает богатыми природными ресурсами и людскими резервами, а промышленные предприятия разбросаны по всей стране. В первые четыре месяца войны с Германией миллионы советских солдат были убиты или взяты в плен, советское правительство потеряло контроль более чем над 60% производства угля, чугуна, стали и алюминия. Этот урон был намного больше определенного в докладе Хармона в результате атомного нападения, и все же советское государство выжило и оказалось способным победить Германию. Эта победа укрепила уверенность Советского Союза в способности государства выстоять в атомной войне.

* * *

В последние годы жизни Сталина советская концепция будущей войны не изменилась, но в 1949—1950 гг. в советской политике произошел важный сдвиг. Сталин ре-

шил увеличить советские силы в Германии, укрепить военно-морской флот и восточноевропейские армии. Эти решения отразили растущую напряженность в отношениях Восток — Запад. С созданием Организации Североатлантического Договора (НАТО) в апреле 1949 г. Соединенные Штаты стали официально отвечать за оборону Западной Европы, и западные союзники начали увеличивать свои вооруженные силы в Западной Европе.

В период между летом 1949 г. и весной 1950 г. Советский Союз увеличил ГСВГ на 80 тысяч человек, доведя 3-ю и 4-ю гвардейские мотомеханизированные армии более чем до 70-процентного численного состава. Готовность этих войск была повышена за счет укрепления дисциплины и программы боевой подготовки, которая теперь включала полевые маневры крупных частей. В то же время Советский Союз начал реорганизовывать вооруженные силы Восточной Европы по советскому образцу и включать их в советские боевые порядки. Маршал К. К. Рокоссовский, один из самых выдающихся командиров времен войны, был назначен министром обороны Польши в октябре 1949 г., а несколько других советских офицеров получили назначения на ведущие посты в польской армии. В 1949 г. в Польше была введена всеобщая воинская повинность, что привело к созданию 400-тысячной армии. В советской зоне оккупации моторизованная полиция, учрежденная в 1948 г., была реорганизована осенью 1949 г. Военная подготовка была усилена и численность увеличена. В марте 1950 г. моторизованная полиция, которая теперь насчитывала 50 тысяч человек, была вооружена советским оружием, включая танки. В 1950 г. в Чехословакию было послано 1000 советских советников для организации ее вооруженных

сил по советскому образцу. В следующем году Чехословацкая Народная армия возросла с 140 до 250 тысяч регулярных войск, а пограничная стража и войска безопасности увеличились с 40 до 150 тысяч. Примерно в то же самое время венгерская армия приняла группу новых советников из Советского Союза. Эти меры отражают решение Советского Союза усилить советскую военную мощь, противостоящую Западной Европе, и интегрировать восточноевропейские войска в советские боевые порядки. К 1953 г. восточноевропейские вооруженные силы насчитывали более одного миллиона человек. Советские вооруженные силы удвоились с 2,874 миллиона человек в 1948 г. до 5,7 миллиона в 1955 г. Эти меры были направлены на усиление способности Советского Союза оккупировать Западную Европу в случае войны.

В 1950 г. Сталин решил усилить военно-морской флот. Он инициировал новую программу кораблестроения, включающую крейсера, эсминцы, эскортные суда и морских охотников за подводными лодками, как и сами подводные лодки. В январе 1950 г. он назначил Малышева министром судостроения, а в следующем месяце создал новое министерство военно-морского флота. Сталин решил, что Советскому Союзу нужно иметь нечто большее, чем просто силы береговой обороны. Флот должен угрожать транспортным соединениям и базам НАТО, а также препятствовать поставкам и транспортировке войск из Соединенных Штатов в Европу в случае войны.

Хрущев впоследствии выразил мнение, что решение Сталина увеличить вложения в военно-морской флот было одной из самых его больших ошибок в военной политике, поскольку оно игнорировало уязвимость надводных кораблей от ядерного оружия.

В начале 1950-х гг. в основе советского военного планирования лежало предположение, что атомная бомба, как стратегическое оружие, будет использоваться против целей в тылу, а не против войск на поле боя или на море. Как показали первые обсуждения советских военных планов, операции сухопутных войск планировались без учета воздействия атомной бомбы. Первый признак перемен появился в 1951 г., когда командующий Туркестанским военным округом генерал Иван Петров получил приказ подготовить большие учения, которые смогли бы показать, как следует проводить сухопутные операции при использовании ядерного оружия. Штаб Петрова, ничего не знавший о ядерном оружии, разработал свой план. Он, однако, не был принят Генеральным штабом и был возвращен Петрову в Ташкент с комментариями и предложениями. Начальник Генерального штаба генерал С. М. Штеменко послал группу из шести офицеров для помощи Петрову в подготовке плана. Эти люди кое-что знали о характеристиках ядерного оружия, и план, удовлетворивший Генеральный штаб, был подготовлен. Учения оказались полезными для тех, кто изучал влияние ядерного оружия на боевые операции.

Так случилось, что до смерти Сталина это были единственные учения, позволившие получить представление о влиянии ядерного оружия на боевые действия. Точно не известно, когда именно в 1951 г. состоялись эти учения; возможно, осенью (традиционное время для учений). Эти учения были, вероятно, ответом на первые признаки интереса американцев к использованию ядерного оружия для противодействия советским наступа-

тельными операциям с обычным вооружением войск; они, возможно, также были ответом на дискуссии о вероятном применении атомной бомбы в корейской войне. Они не указывали на фундаментальные перемены в советской концепции войны. Сталин не считал ядерное оружие решающим. В июле 1952 г. он сказал лидеру итальянских социалистов Пьетро Ненни, что Соединенные Штаты обладают технической мощностью, но не живой силой, чтобы вести войну; они имеют самолеты и атомную бомбу, но где они найдут миллионы солдат, чтобы вести Третью мировую войну? «Для Америки недостаточно разрушить Москву, так же как для нас недостаточно разрушить Нью-Йорк». С этой точки зрения, сказал Сталин, Соединенные Штаты слабы. Нужно мобилизовать сухопутные силы для Третьей мировой войны в Европе и Азии, но это теперь труднее, чем раньше, а в будущем станет даже еще труднее.

Сталин предпринял шаги, чтобы Советский Союз получил возможность атаковать непосредственно Соединенные Штаты. В конце 1940-х гг. он развернул 14-ю армию на Чукотке, чтобы высадиться на Аляске в случае войны.

Тем не менее учения в Туркестане явились свидетельством растущего внимания военных к влиянию атомного оружия на ведение войны. В 1951 г. или 1952 г. была издана инструкция о влиянии атомной бомбы на боевые операции. В 1952 г. в военных округах был показан фильм об атомных взрывах, сопровождавшийся лекцией об атомной бомбе. В 1952 г. генерал Петров был переведен из Ташкента в Министерство обороны в Москве, а в апреле 1953 г. — через месяц после смерти Сталина — он стал начальником Главного управления боевой и физической подготовки. На этом посту он специально отвечал за разработку новых тактических и оперативных методов атомной войны.

В октябре 1952 г. Сталин опубликовал свою последнюю работу «Экономические проблемы социализма в СССР». Часть работы была посвящена вопросу войны и мира. В этой части Сталин ответил на аргумент, выдвинутый Евгением Варгой на совещании в ноябре 1951 г. Сталинские комментарии будут лучше поняты, если рассмотреть аргумент Варги.

Варга работал в органах Коминтерна с 1930-х годов, и Сталин принял некоторые его идеи. После Второй мировой войны Варга предложил иной анализ мировой политики, отличающийся от сталинского. Варга утверждал, что капиталистическое государство сохраняет возможность руководить капиталистической экономикой и способно отсрочить кризис, подобный тому, который потряс капитализм в 1930-е годы. Кроме того, Варга считал, что Соединенные Штаты заняли положение гегемона в капиталистическом мире и теперь будут препятствовать превращению соперничества между капиталистическими странами в войну. В записке Центральному Комитету он утверждал: (1) буржуазия за две мировые войны усвоила, что такие войны заканчиваются революциями; (2) империалистический лагерь превратился в единый военный союз; (3) заинтересованность буржуазии в защите от социализма сильнее, чем ее внутренние противоречия; (4) «крайне трудно конкретно вообразить новую войну между империалистами». Эти соображения, по мнению Варги, опровергают тезис Ленина о неизбежности войн, в том числе между капитализмом и социализмом. Он считал, что достигнутое равновесие сил увеличивало риск войны последнего типа; но «потенциальный

выигрыш не окупает риска крушения всей капиталистической системы».

Именно этот аргумент Сталин и хотел опровергнуть в своей книге «Экономические проблемы социализма в СССР». «Некоторые товарищи, — писал он, — верят, что войны между капиталистическими странами перестали быть неизбежностью, но они ошибаются». Хотя кажется, что Соединенные Штаты контролируют другие капиталистические страны, «но было бы неправильно думать, что это «благополучие» может сохраниться на веки вечные». Англия и Франция в поисках дешевого сырья и рынков будут вынуждены вырваться из объятий Соединенных Штатов и вступить с ними в конфликт. Германия и Япония также попытаются сбросить «режим» США и проложить свою дорогу к независимому развитию.

Хотя и верно в теории, что «противоречия между капитализмом и социализмом сильнее, чем противоречия между капиталистическими странами», это не означает, что новая мировая война начнется как схватка между капитализмом и социализмом. Такая же ситуация была и перед Второй мировой войной, писал Сталин, и все же война началась не между капиталистическим миром и Советским Союзом, а между капиталистическими странами. Есть два основания для утверждения, что новая война не будет войной между социализмом и капитализмом. Первое состоит в том, что война с Советским Союзом ставит под угрозу не только превосходство отдельных капиталистических стран, но существование самой капиталистической системы. Второе — капиталисты отдают себе отчет в том, что политика Советского Союза — это политика мира, и знают, что он сам по себе не нападет на капиталистические страны.

Сталин провел параллель между периодами после Второй мировой войны и между двумя мировыми войнами. Германия поднялась на ноги за 15—20 лет после Первой мировой войны. Англия и Соединенные Штаты помогли восстановлению Германии, чтобы противопоставить ее Советскому Союзу. Но Германия вначале выступила против «англо-франко-американского блока», и когда Гитлер напал на Советский Союз, эти капиталистические страны были вынуждены войти в коалицию с Советским Союзом. «Следовательно, — заключал Сталин, — борьба капиталистических стран за рынки и желание утопить своих конкурентов оказались практически сильнее, чем противоречия между лагерем капитализма и лагерем социализма». По словам Уильяма Уолфорта, Сталин верил, что «послевоенная мировая политика станет грандиозным, полным катаклизмов повторением довоенной мировой политики». В июле Сталин сказал Пьетро Ненни, что Западная Германия окажется менее послушной, чем воображают американцы.

Сталин затем отбросил аргумент, заключающийся в том, что движение за мир указывает на устарелость ленинского тезиса о неизбежности войны. Движение за мир не ставит целью свержение капитализма и установление социализма, писал он. В случае успеха движение за мир остановит данную войну, сохранит данный мир, но этого будет недостаточно, чтобы навсегда исключить неизбежность войн между капиталистическими странами. Этого будет недостаточно, так как «при всех успехах движения в защиту мира империализм все же сохраняется, остается в силе — следовательно, остается в силе также неизбежность войн». Движение за мир является полезным инструментом политики, но оно не способно преобразовать международную политику.

* * *

Некоторые западные комментаторы решили, что этот сталинский аргумент означает, что войны между капитализмом и социализмом можно избежать. Но они ошибались. Сталин утверждал, как делал это в феврале 1946 г., что Вторая мировая война вызвана межимпериалистическими противоречиями и что в новую мировую войну снова может быть вовлечен Советский Союз. Из выдвинутой Сталиным аргументации следовало, что Советскому Союзу необходимо быть готовым к войне. Это было также основным моментом его оценки движения за мир: поскольку оно не могло устранить войну в принципе, Советский Союз не должен ослаблять свою военную мощь.

Война неизбежна, пока существует империализм. Все, что может сделать Советский Союз, — это укрепить свою мощь и уничтожить врагов внутри страны.

АМЕРИКАНСКАЯ «СУПЕРБОМБА»

Между тем, в США полным ходом шла разработка водородной бомбы. Еще в начале 1942 г. Энрико Ферми высказал Эдварду Теллеру предположение, что атомная бомба может быть использована в качестве запала водородной бомбы, в которой энергия высвобождается при синтезе легких ядер (например, изотопов водорода) вместе с энергией деления тяжелых элементов. Синтез легких элементов происходит только при температурах порядка десятков миллионов градусов (как на Солнце, источником энергии которого является реакция синтеза), поэтому она называется термоядерной реакцией. Ферми и Теллер понимали с самого начала, что взрывной эквивалент такой бомбы может быть бесконечно большим и зависит только от количества содержащегося в ней термоядерного топлива.

Когда была основана Лос-Аламосская лаборатория, работа по термоядерной бомбе — супербомбе, или «Супер», как ее называли, — была одной из ее главных задач. Эдвард Теллер был главным адвокатом «Супер» и возглавлял маленькую теоретическую группу, работавшую над ней. Первоначально идея Теллера заключалась в возбуждении термоядерной реакции в дейтерии, тяжелом изотопе водорода, но он скоро понял, что это неосуществимо, так как синтез ядер дейтерия требует температуры в сотни миллионов градусов. Теллер заключил,

что можно было бы возбудить термоядерную реакцию с помощью атомной бомбы только в том случае, если будет использован тритий, самый тяжелый изотоп водорода, так как тритий воспламеняется при десятках, а не сотнях миллионов градусов. Тритий редок в природе, и производить его трудно и дорого. Это обстоятельство встало непреодолимым препятствием на пути создания супербомбы, особенно в условиях военного времени. Кроме того, разработка атомной бомбы оказалась более трудной, чем ожидалось, и на это ушли почти все ресурсы лаборатории. Хотя Теллер работал почти исключительно над «Супер», практически все остальные в Лос-Аламосе работали над атомной бомбой.

Когда эта работа приблизилась к концу, ученые в Лос-Аламосе, включая Оппенгеймера, сразу после окончания войны поддержали энергичную разработку водородной бомбы. В апреле 1946 г. в Лос-Аламосе состоялась конференция по «Супер», собравшая 31 участника, включая Теллера и Клауса Фукса. Из доклада по итогам конференции, подготовленного в июне, следовал вывод, что «супербомба может быть создана и сработает», а возражения против «классической Супер», как был назван окончательный проект, предложенный на конференции, можно преодолеть.

В первые послевоенные годы работа над супербомбой в Соединенных Штатах продвигалась медленно. Многие ученые из Лос-Аламоса вернулись в университеты. Большая часть ресурсов лаборатории направлялась на совершенствование атомного оружия.

Летом 1948 г. Оппенгеймер, который оставил Лос-Аламос и стал председателем Главного консультационного комитета (ГКК) Комиссии по атомной энергии (КАЭ),

предложил разрабатывать в Лос-Аламосе усиленное ядерное оружие.

Это предложение сыграло решающую роль при разработке стратегической программы ядерных исследований в Соединенных Штатах, так как различие между усиленным ядерным оружием и супербомбой является фундаментальным. Усиленное оружие — атомная бомба, которая используется для инициирования слабой термоядерной реакции, с тем чтобы нейтроны из этой реакции увеличивали эффективность использования делящегося материала. Идея же супербомбы состояла в использовании атомной бомбы для поджига очень большой массы термоядерного топлива, чтобы получить огромный взрывной эквивалент, примерно в 1000 раз больший по сравнению с атомной бомбой. Начиная с 1944 г. Оппенгеймер выступал сторонником усиленной атомной бомбы, на основе которой обеспечивался бы «экспериментально осуществимый переход от простого устройства (бомба деления) к «Супер» и таким образом открывался бы путь не только чисто теоретического приближения к ней». Теперь, в 1948 г., планировалось продолжить эту работу в Лос-Аламосе и произвести испытание усиленной бомбы в 1951 г. Это испытание было проведено 24 мая 1951 г.; оно дало взрывной эквивалент в 45,5 килотонн.

* * *

Однако ко времени испытания первой советской атомной бомбы в августе 1949 г. «работа непосредственно над «Супер», — пишет Герберт Йорк, — представляла довольно запутанную картину». Теоретические расчеты породили серьезное сомнение в осуществимости

проекта, обсужденного на конференции в Лос-Аламосе в апреле 1946 г. Несмотря на сохранявшийся энтузиазм Теллера, ударная программа получила слабую поддержку в Комиссии по атомной энергии (КАЭ) и в Лос-Аламосе. Председатель КАЭ Дэвид Лилиенталь писал в июле 1949 г. в Военный координационный комитет, который являлся связующим звеном между КАЭ и Министерством обороны, что «в отношении термоядерных сборок теоретические исследования продолжаются в темпе, не делающем их помехой для выполнения более актуальной работы по программе лаборатории».

Испытание атомной бомбы в Советском Союзе изменило эту ситуацию. В Вашингтоне распространилось мнение, что необходимо что-то предпринять, и поддержка полномасштабных усилий по созданию «Супер» возросла. 5 октября 1949 г. Льюис Страусе, один из членов КАЭ, написал своим коллегам по Комиссии, что «пришло время для квантового скачка (если заимствовать терминологию наших друзей-физиков) в нашем планировании... Мы должны предпринять активные усилия, чтобы с помощью «Супер» вырваться вперед». Один из главных аргументов ударной программы заключался в том, что Советский Союз может обогнать Соединенные Штаты в разработке термоядерного оружия. 17 октября 1949 г. сенатор Макмагон, председатель Объединенного комитета конгресса по атомной энергии, уведомил КАЭ, что «существует причина опасаться того, что Советский Союз придаст разработке термоядерной супербомбы высший приоритет. Если он получит такую бомбу раньше нас, фатальные последствия очевидны». Американская разведка не имела данных о том, получила ли «Супер» в Советском Союзе высший приоритет, но ошибка в предварительных расчетах срока испытаний пер-

вой советской атомной бомбы показала, насколько быстро продвигается в своей работе Советский Союз и как мало Соединенные Штаты об этом знают. Вероятность работ, направленных на создание супербомбы в Советском Союзе, стала серьезным аргументом для сторонников ударной программы.

Однако в пользу разработки «Супер» высказались не все. Главный консультативный комитет (ГКК) на своем заседании 28 — 30 октября 1949 г. выступил против. Хотя формально ГКК обладал статусом только совещательного органа, тем не менее он имел большое влияние на решение научных и технических вопросов. Среди его членов был президент Гарвардского университета Джеймс Конант и Нобелевские лауреаты Энрико Ферми и И. И. Раби, а также Роберт Оппенгеймер.

ГКК одобрил создание нескольких типов ядерного оружия (включая тактическое), а также подготовку радиологического оружия, и поддержал разработку усиленной ядерной бомбы, но единодушно высказался против развертывания полномасштабных работ по созданию «Супер». ГКК отметил технические и теоретические проблемы, стоящие на этом пути, и задался вопросом, будет ли такое оружие дешевле атомных бомб, если сравнить их разрушительную мощь по отношению к требуемым затратам.

* * *

Наконец, Комитет высказал и возражения морального порядка, основанные на том, что ««Супер» заходит значительно дальше, чем собственно атомная бомба, становясь средством уничтожения гражданского населения».

Большинство членов Комитета полагало, что Соединенные Штаты должны взять безусловное обязательство не разрабатывать «Супер», так как она по сравнению с атомной бомбой представляла бы нечто совершенно иное и могла оказаться «оружием геноцида». В ГКК утверждали, что «исключительная опасность для человечества, заключающаяся в этом проекте, полностью перекрывает любое военное преимущество, которое могло бы появиться в результате его разработки».

Позиция Энрико Ферми и Исидора Раби, с другой стороны, состояла в том, что американское обязательство не разрабатывать «Супер» должно быть поставлено в зависимость от наличия подобного же отказа со стороны Советского Союза. «Было бы желательно предложить всем народам мира присоединиться к нам с торжественным обещанием не разрабатывать «Супер» и не участвовать в разработке или конструировании оружия этой категории, — писали они. — Если такое обещание было бы принято даже без отработки процедур контроля, представляется весьма вероятным, что испытания, проведенные другой державой, продвинувшейся в этом направлении, могут быть зафиксированы соответствующими средствами». Трое из пяти членов КАЭ, включая председателя Дэвида Лилиенталя, согласились с рекомендациями ГКК не стремиться к лидерству с помощью «Супер», тогда как двое были против.

Льюис Страус, например, писал Трумэну 14 ноября о последнем советском успехе с атомной бомбой, показавшем, что создание водородной бомбы находится в пределах возможностей Советов и что «правительство атеистов вряд ли можно, исходя из соображений морали, отговорить от производства оружия». Сенатор Макмагон

также стал мощным защитником супербомбы. 21 ноября он послал длинное красноречивое письмо президенту, доказывая необходимость ее разработки. Члены Объединенного комитета начальников штабов утверждали в своем докладе от 23 ноября, что «наличие у Советского Союза термоядерного оружия при условии отсутствия такового у Соединенных Штатов было бы нетерпимым».

Для выработки рекомендаций Трумэн учредил комитет из трех человек. Его возглавил государственный секретарь США Дин Ачесон, членами комитета стали Дэвид Лилиенталь и министр обороны Льюис Джонсон. Ачесона не убедили аргументы Оппенгеймера, и он спросил его: «Как вы можете убедить разоружиться противника-параноика посредством собственного примера?» 31 января 1950 г. Комитет рекомендовал продолжить разработку «Супер» в Соединенных Штатах, доведя ее по крайней мере до стадии испытаний. В тот же день президент сделал заявление о том, что он указал КАЭ на необходимость разрабатывать все виды атомного оружия, включая так называемую водородную, или супербомбу. На следующий день газета «Нью-Йорк таймс» опубликовала четыре колонки под заголовком: «Трумэн приказывает делать водородную бомбу». Это решение поддержали и конгресс, и пресса.

Тремя днями позже в Лондоне Клаусу Фуксу было предъявлено обвинение в шпионаже. ФБР начало полномасштабную разработку Фукса еще в сентябре 1949 г.— на основе сообщения, посланного в штаб-квартиру КГБ в Москве из советского консульства в Нью-Йорке еще в 1944 г., но расшифрованного почти пять лет спустя. Лишь 27 января 1950 г. Фукс признался Уильяму Скардону, работнику МИ-5, в шпионаже, а тремя днями поз-

же он сообщил Майклу Перрину, заместителю директора по технической политике Совета по атомной энергии Соединенного Королевства, детали того, что было им передано Советскому Союзу.

Хотя некоторые должностные лица в Соединенных Штатах могли знать о разоблачении Фукса еще до решения Трумэна от 31 января, полученная информация, как представляется, не сыграла особой роли в принятии этого решения или в дебатах, которые ему предшествовали. Однако арест Фукса позволил предположить, что переданная им информация могла позволить Советскому Союзу раньше начать разработку водородной бомбы. Это явилось еще одним аргументом в пользу создания «Супер» и, несомненно, отразилось на секретном решении Трумэна от 10 марта 1950 г. об ускоренном выполнении программы, решении, утверждавшем не только подготовку к испытаниям, но и производство оружия.

* * *

Когда Трумэн принимал это решение, американские ученые еще не знали, как сделать супербомбу. Две главные проблемы заключались в том, как передать энергию от взрыва атомной бомбы термоядерному горючему (проблема поджига) и как обеспечить самоподдерживающуюся реакцию синтеза (термоядерное горение). Существовал лишь некоторый оптимизм, что эти две проблемы могут быть решены. Теллер полагал, что высокая температура при взрыве атомной бомбы может быть использована для поджига термоядерной реакции в смеси дейтерия с тритием, а расчеты, проведенные им и его группой, кажется, показали, что самоподдержи-

вающаяся термоядерная реакция может пойти и в дейтерии. В октябре 1949 г. ГKK оценил, что «сконцентрированный мозговой штурм проблемы с вероятностью более 50% позволит создать оружие в пределах пяти лет».

Однако в 1950 г. математик Станислав Улам показал, что прежние расчеты Теллера были ошибочными, и понадобится очень большое количество трития, чтобы инициировать самоподдерживающуюся термоядерную реакцию; таким образом, «Супер» становился проектом, требующим высоких затрат. Дальнейшая работа Улама и Ферми усилила сомнения в возможности осуществления самоподдерживающейся термоядерной реакции в дейтерии. В результате этих расчетов программа «Супер» к осени 1950 г. оказалась под вопросом. «Классическая Супер», как назывался проект, обсуждавшийся в Лос-Аламосе в апреле 1946 г., теперь казалась неосуществимой. Теллер был очень озабочен.

Только в первые месяцы 1951 г. Теллер и Улам нашли выход из этого тупика. Решение Теллера — Улама основывалось на трех идеях. Первая состояла в том, что термоядерное топливо должно не только нагреваться, но и сжиматься для увеличения его плотности. Сжатие было ключевым моментом, так как оно могло сделать сгорание более быстрым, тем самым предотвращая большие потери тепла, выделяющегося при термоядерной реакции. Вторая идея заключалась в использовании рентгеновского излучения при ядерном взрыве для сжатия термоядерного топлива; это была концепция термоядерной имплозии. Третья идея состояла в отделении делящегося материала от термоядерного топлива и использовании оболочки бомбы для передачи и фокусировки излучения ядерного взрыва для сжатия, или им-

плозии, термоядерного топлива. Поскольку начальная стадия деления физически отделялась от термоядерного топлива, бомбы этого типа иногда называются двухступенчатыми.

Американским ядерщикам сразу же стало ясно, что схема Теллера — Улама делает супербомбу осуществимой. Первая проверка идеи состоялась 1 ноября 1952 г., когда термоядерное устройство было взорвано на атолле Энвенток в южной части Тихого океана. Это было не транспортируемое оружие, а огромное и громоздкое устройство, весившее около 60 тонн. Термоядерное топливо — жидкий дейтерий — должно было храниться при температуре ниже минус 250°C, что требовало целого холодильного завода. Жидкий дейтерий был окружен ураном-238. Взрыв, известный как испытания «Майк», был эквивалентен 10 мегатоннам тринитротолуола. Это был первый взрыв с использованием принципа, делавшего возможным создание супербомбы. Было доказано, что его мощность примерно в 500 раз превышает мощность первых плутониевых бомб и почти в 1000 раз — бомбы, сброшенной на Хиросиму.

Весной 1954 г. Соединенные Штаты испытали шесть вариантов «Супер» в Тихом океане. Первый и самый мощный из них произошел 1 марта на атолле Бикини на испытаниях «Браво». Была испытана транспортируемая бомба с дейтеридом лития в качестве термоядерного топлива. Эквивалент в 15 мегатонн оказался больше, чем ожидалось. Японское рыболовное судно, находившееся примерно в 80 милях от нулевой точки в момент взрыва, получило тяжелое загрязнение радиоактивными осадками. У 23 членов экипажа скоро обнаружилась лучевая болезнь, один из них умер.

Вашингтон ничего не знал о советских работах по водородной бомбе, но недостаток сведений не уменьшал беспокойства. В середине февраля 1950 г., меньше чем через три недели после заявления Трумэна, решившего судьбу супербомбы, председатель Военного координационного комитета представил министру обороны меморандум, в котором утверждалось, что в Советском Союзе «возможно, термоядерное оружие производится». В сопроводительном письме председателя Комитета говорилось: так как «в России ведутся работы, не охваченные нашей агентурой», сообщения ЦРУ «основаны на неполном обзоре положения дел в Советском Союзе»; оценки ЦРУ, вероятно, по этой же причине, «умаляют возможности Советского Союза».

Не все согласились с таким подходом. Объединенный комитет по разведке в области атомной энергии, находившийся под крылышком ЦРУ, но включавший представителей и других разведывательных служб, в июле 1950 г. довольно иронично комментировал, что, в дополнение к стремлению Советов обладать термоядерной бомбой, «нужно считаться с возможностями Советского Союза в решении связанных с этим теоретических проблем, инженерных задач и производства необходимых материалов». Невозможно сказать, сумеет ли Советский Союз оказаться на высоте со своим рабочим потенциалом, заключал Объединенный комитет, так как Соединенные Штаты еще сами не знают, как создать термоядерное оружие: «наша собственная программа показывает, что необходимы новые подходы для того, чтобы термоядерное оружие стало практически осуществимым».

Соединенные Штаты, хотя и были озабочены работой советских ученых над супербомбой, не смогли получить информацию о прогрессе Советского Союза в этом направлении. В декабре 1950 г. Объединенный комитет сообщал об «отсутствии определенных данных о том, что советская программа по атомной энергии нацелена на производство термоядерного оружия». В июле 1951 г. Комитет сделал подобное же заявление, хотя и добавил, что в свете информации, полученной от Фукса, «несомненно, в советских лабораториях возможности разработки такого оружия исследуются широким фронтом». В январе 1953 г. Комитет еще не имел подтвержденных данных о развитии термоядерных исследований в Советском Союзе. Анализ осадков после советского испытания 1951 г. не показал ни нейтронов высоких энергий, ни характерных радиоактивных изотопов, которые могли быть связаны со взрывом усиленной ядерной бомбы или супербомбы. 16 июня 1953 г., менее чем за два месяца до испытания советской водородной бомбы, ЦРУ сообщало об отсутствии «данных о том, что в СССР разрабатывается термоядерное оружие».

Эти осторожные оценки скрывают заметные разногласия, которые существовали среди американских ученых относительно ценности переданной Советскому Союзу Клаусом Фуксом информации и о вероятном прогрессе в советских работах. Полемика о роли Фукса началась раньше и неизбежно оказалась связана с решением Трумэна развивать программу по разработке супербомбы ударными темпами. В мае 1952 г. Ганс Бете послал Гордону Дину, председателю КАЭ, краткую справку по истории американской термоядерной программы, чтобы доказать, сколь малое значение для советских ученых имела информация Фукса. «Теоретическая рабо-

та 1950 г., — писал он, — показала, что каждый важный пункт термоядерной программы 1946 г. был ошибочным. Если бы русские начали свою термоядерную программу на основе информации, полученной от Фукса, она должна была бы прийти к такому же провалу». Бете также утверждал, что открытия, приведшие к многообещающим проектам, которые разрабатывались в 1952 г., были в основном случайными: трудно предположить, что интенсивная работа над этими ранними идеями привела прямо к концепции Теллера — Улама. Следовательно, хотя Советский Союз мог действительно прилагать максимальные усилия для разработки водородной бомбы, имелись, по мнению Бете, все основания думать, что он не опередил Соединенные Штаты.

* * *

Отвечая Бете, Эдвард Теллер утверждал, что Советский Союз вполне мог продвинуться много дальше Соединенных Штатов в разработке транспортируемой водородной бомбы. Он оспаривал тезис Бете, что интенсивная работа по идеям 1946 г. не привела бы к разработке практической конструкции. Он не соглашался с характеристикой Бете открытия Теллера — Улама как «случайного»; модификации ранних идей, утверждал он, могли бы дать практические результаты. Теллер утверждал, что «радиационная имплозия является важным, но не единственным способом создания термоядерных бомб». Более того, он продолжал утверждать, что «главный принцип радиационной имплозии развивался в связи с термоядерной программой и был заявлен на конференции по термоядерной бомбе весной 1946 г. Доктор Бете не присутствовал на конференции, а доктор Фукс там был».

Теллер был озабочен тем, что, если Фукс передал идею радиационной имплозии советским ученым, они могли бы прийти к конфигурации Теллера — Улама раньше самих Теллера и Улама.

Опасение Теллера, что Фукс сообщил Советскому Союзу концепцию радиационной имплозии, оказалось необоснованным. Фукс рассказал ФБР, что поджечь супербомбу с помощью имплозии было его идеей, но «что он не смог передать информацию относительно поджига супербомбы в процессе имплозии». Фукс не понимал значения имплозии в конфигурации Теллера — Улама, как, конечно, и сам Теллер, примерно до марта 1951 г. Бете был прав, утверждая, что информация Фукса мало помогла советским физикам. Проект, разрабатываемый группой Зельдовича в 1948 г., был явно инспирирован разведывательными данными о ранней работе Теллера, но он вел в никуда.

Тем не менее Теллер был уверен, что Фукс вполне мог способствовать приоритету Советского Союза в деле создания термоядерной бомбы. Иной взгляд на эту проблему имели другие американские исследователи, утверждавшие, что успешная реализация Соединенными Штатами программы по разработке супербомбы может только помочь Советскому Союзу получить те же результаты. Осенью 1952 г. Консультативное совещание по разоружению при госдепартаменте, на котором председательствовал Ванневар Буш и среди членов которого был Оппенгеймер, выступило за отсрочку испытаний «Майк» и за запрет термоядерных испытаний. Доказывая свою правоту тем, что запрет должен стать предметом переговоров перед испытанием супербомбы, они писали: «Мы почти уверены, что в случае успеха термоядерные испытания повлекут за собой интенсивные исследо-

вания в Советском Союзе. Вполне может быть, что уровень советских работ в этой сфере уже высок, но, если русские узнают, что термоядерное устройство практически осуществимо и что мы знаем, как его сделать, их работа, вероятно, будет значительно ускорена. Также возможно, что советские ученые будут способны вынести из испытаний полезную информацию в отношении размеров устройства».

СОВЕТСКИЕ БОМБЫ «ДЖО»

Американцы не знали, что советские ученые начали работать над водородной бомбой еще в 1946 г. (позже Соединенные Штаты именовали советские испытания водородных бомб «Джо-1», «Джо-2» и т. д. в честь Сталина). Тогда Гуревич, Зельдович, Померанчук и Харитон написали доклад на тему «Использование ядерной энергии легких элементов». В этом кратком документе давался обзор некоторых проблем проектирования термоядерной бомбы, выделялась, в частности, проблема запуска термоядерной реакции. «Термоядерная реакция будет продолжаться без затухания,— писали они,— только при очень высокой температуре всей массы». Они указывали, что в принципе можно получить «взрыв неограниченного количества легкого элемента», и предложили дейтерий в качестве взрывчатки. Они заключили, что «очень важно, как нам кажется, разработать систему, в которой отдельный мощный импульс сможет инициировать ядерную детонацию в неограниченном количестве вещества».

Несомненно, что непосредственным стимулом для возникновения этого документа явилось вдруг открывшееся понимание того, что термоядерная бомба в принципе возможна. Не исключено, что к идее использования атомной бомбы для создания термоядерного взрыва советские физики пришли независимо. В конце 1946 года Яков Френкель, который не был привлечен к ядерному проекту, писал в научно-популярном журнале: «Не

исключена возможность того, что актиноуран и плутоний в будущем будут применяться как своего рода иницирующие вещества или детонаторы для взрыва более стойких элементов, и притом как элементов тяжелых, взрывающихся путем деления, так и легких элементов, способных взрываться при соединении с водородом или друг с другом». Но более вероятным представляется, что доклад 1946 г. отражает всего лишь квалифицированный анализ полученных из Соединенных Штатов разведывательных данных. Именно в 1946 г. Советский Союз начал получать информацию о работе американцев над супербомбой. 31 декабря Курчатов написал В. С. Абакумову, министру государственной безопасности: «Материалы, с которыми меня сегодня ознакомил т. Василевский, по вопросам... американской работы по сверх-бомбе... по моему, правдоподобны и представляют большой интерес для наших отечественных работ».

Каким бы ни был этот стимул, работа началась в духе напряженного соревнования с Соединенными Штатами. Вскоре после сообщения Гуревича и других в Институте химической физики в Москве была организована маленькая группа для изучения возможности создания водородной бомбы. Эта группа работала под руководством Зельдовича, который также возглавлял теоретический отдел в Арзамасе-16.

* * *

В своем признании Майклу Перрину Фукс сказал, что в 1947 г. советская разведка просила его передавать любую информацию, какую он мог бы получить о «тритиевой бомбе». Если Фукс правильно указал дату, информация, поступившая к Курчатову в 1946 г., была из другого

источника. Ссылка на тритий в вопросе к Фуксу указывает, что советские физики уже пришли к выводу, самостоятельно или с помощью разведывательного материала, что тритий имеет более низкую температуру поджига и более подходит для водородной бомбы.

Все, что Фукс знал о водородной бомбе, относится ко времени его пребывания в Лос-Аламосе, где в апреле 1946 г. он принял участие в конференции по «Супер» незадолго до возвращения в Англию. Согласно признанию Фукса, он передал информацию о величине поперечного сечения реакции Т-Д (тритий — дейтерий) до ее рассекретивания, а также сообщил все, что знал по своему пребыванию в Лос-Аламосе о методах расчета радиационных потерь и идеальной температуре поджига. Он также рассказал об идеях, витавших в Лос-Аламосе до того, как он оставил работу по проекту, и о методе действия супербомбы, упомянув, в частности, комбинацию атомной бомбы, реакции поджига трития и дейтерия.

Сам Фукс невысоко оценивал информацию, которую передавал в Советский Союз. Он рассказал ФБР, что «его информация по работе над водородной бомбой в Соединенных Штатах ко времени его возвращения в Англию... давала скорее искаженную картину».

Группа Зельдовича в Институте химической физики, несомненно, пользовалась разведывательной информацией из Соединенных Штатов. Эта информация, конечно, не обеспечивала работоспособность конструкции водородной бомбы, поскольку американские идеи, как было показано, не должны были сработать. Тем не менее летом 1948 г. группа Зельдовича проделала необходимые для проекта расчеты. В июне этого же года Курчатов попросил Игоря Тамма, заведующего теоретическим отделом ФИАН, проанализировать расчеты, сделанные груп-

пой Зельдовича, чтобы их уточнить и расширить, а также дать независимую оценку всего проекта.

Среди своих коллег Тамм считался «эталонм порядности в науке и в общественной жизни». Родился во Владивостоке в 1895 г., вырос на Украине, где его отец служил инженером городского хозяйства. Родители послали его в 1913 г. учиться в Эдинбургский университет, чтобы удержать от участия в революционном движении, но в 1914 г. он перевелся в Московский университет, где стал активным меньшевиком. Летом 1917 г. он был делегатом Первого Всероссийского Съезда Советов и единственный из меньшевиков-интернационалистов выступил против участия России в мировой войне. В 1919—1920 гг. он преподавал физику в Таврическом университете в Симферополе, где также преподавал и Яков Френкель, а Вернадский был ректором. В 1922 г. Тамм перешел на преподавательскую работу в Московский университет, где возглавлял кафедру теоретической физики с 1930 по 1941 г. В 1934 г. он организовал теоретический отдел ФИАН и руководил им вплоть до своей смерти в 1971 г. Тамм никогда не изменял своей приверженности социалистическим идеалам, и он никогда не был членом коммунистической партии.

* * *

Вскоре Курчатов обратился к Тамму с предложением дать свою оценку проекту группы Зельдовича, тем самым обозначив новый этап проекта. До этого он опирался преимущественно на ленинградских физиков, принадлежавших в основном к школе Иоффе и Семенова. Вводя в проект Тамма, он начал привлекать к работе над проектом исследователей московской школы физиков,

центральной фигурой которой являлся Леонид Мандельштам. Отношения между двумя школами не всегда были простыми, и кроме того, Тамм во время выборов в Академию в 1943 г. поддерживал не Курчатова, а Алиханова. Но для Курчатова интересы дела стояли выше личных обид и пристрастий, ему был нужен сильный физик-теоретик, способный оценить работы Зельдовича. Тамм согласился выполнить задание, так как разделял мнение, что Советский Союз должен обладать собственным ядерным оружием.

Чтобы выполнить порученную Курчатовым работу, Тамм привлек нескольких молодых физиков из своего отдела, включая двадцатисемилетнего Андрея Сахарова, Виталия Гинзбурга, С. З. Беленького и Юрия Романова. Сахаров был сыном известного московского преподавателя физики. Окончив в 1942 г. Московский университет, он какое-то время проработал на военном заводе в Ульяновске на Волге. Вернувшись в Москву в 1945 г., поступил в аспирантуру в ФИАН, где проработал несколько лет под руководством Тамма. Порядочность Тамма и независимость его суждений оказали большое влияние на формирование общественных взглядов Сахарова и выработку его этической позиции.

Сахаров отклонил предложение Курчатова присоединиться к работе над атомным проектом. Но он согласился войти в группу Тамма, занимавшуюся созданием водородной бомбы. Подобно Тамму, он был убежден, что Советский Союз должен иметь ядерное оружие для установления баланса сил. Незадолго до своей смерти в интервью, данном им в 1989 г., он повторил это, сказав, что создание водородной бомбы было оправдано, «несмотря на то, что мы давали оружие в руки Сталина — Берии». Он также считал, что эта проблема заслуживает того, чтобы попытаться ее решить и был увлечен ее

масштабом и размахом: «тут интерес вызывала грандиозность проблем, возможность показать, на что ты сам способен — в первую очередь, самому себе показать».

Проект Зельдовича с самого начала вызвал сомнения у Тамма и его коллег, и они немедленно приступили к разработке своего варианта. К концу 1948 г. группа Тамма представила альтернативный проект. В сентябре Сахаров предложил «первую идею», как он назвал ее в своих мемуарах. Идея состояла в чередовании слоев термоядерного топлива (дейтерия, трития и их химических соединений) и урана-238 в атомной бомбе между делящимся материалом и обычной мощной взрывчаткой. Это делало возможной реакцию «деление — синтез — деление», так как нейтроны большой энергии из реакции дейтерий — тритий инициировали деление урана-238. Еще важнее, что низкая теплопроводность урана снизила бы потери тепла из бомбы, а деление в оболочке из природного урана многократно уплотнило бы легкие элементы и, как следствие, увеличило бы выход термоядерной реакции. Сахаров назвал эту концепцию «слоистой». Она имела сходство с концепцией «будильника», предложенной Эдвардом Теллером в конце 1946 г, но не получившей дальнейшего развития. Сахаров ясно указывает в своих мемуарах, что он пришел к своей «первой идее» независимо от других. Тамм поддерживал проект Сахарова как более перспективный, так же поступил и сам Зельдович, сразу оценивший серьезность нового предложения. Было решено, что группа Тамма продолжает работать исключительно над идеей Сахарова, а не над проектом, предложенным группой Зельдовича. Со своей стороны, группа Зельдовича продолжает работу над старым проектом и одновременно оказывает необходимую помощь в работе над сахаровским вариантом.

Второй важный шаг был предпринят, когда Виталий Гинзбург предложил 6 ноября 1948 г. использовать в бомбе вместо дейтерия и трития дейтерид лития — соединение лития-6 и дейтерия. Достоинство его предложения заключалось в том, что дейтерид лития — твердое вещество, по структуре похожее на мел, — более технологичен по сравнению с дейтерием и тритием и их соединениями. Еще важнее, что литий-6 образует тритий при бомбардировке нейтронами в процессе взрыва. Сахаров называет предложение Гинзбурга в своих мемуарах «второй идеей». Курчатов понял ее важность и немедленно предпринял шаги по организации производства дейтерида лития.

До конца 1948 г. Советский Союз уже имел реальную концепцию термоядерной бомбы, причем еще до первого испытания своей атомной бомбы. Решение о разработке водородной бомбы рассматривалось как следующий логический шаг и не вызвало никаких угрызений совести, которые имели место среди ученых в Соединенных Штатах. После испытаний, как пишет Головин, «все рвутся в отпуск, которого не было уже пять лет. Но прежде чем отпустить на заслуженный отдых, Курчатов задерживает всех на неделю, дает улечься волнению и нацеливает на следующий этап — создание водородной бомбы». После двухмесячного отпуска Курчатов вернулся к работе. Разработка водородной бомбы получила теперь высший приоритет в Советском Союзе.

* * *

Первая советская атомная бомба была копией первой американской. Но первая советская водородная бомба была оригинальным проектом, и принцип ее раз-

работки, избранный Советским Союзом, отличался от американского. Хотя советские физики продолжали изучать другие возможности, основные усилия сконцентрировались на «слодке». Весной 1950 г. группа Тамма переехала из Москвы в Арзамас-16. Сахаров и Романов приехали в начале марта, а сам Тамм — в апреле; Гинзбург не позволили присоединиться к ним, так как его жена была выслана в Горький; Беленький остался в Москве из-за болезни. Таким образом, в Арзамасе-16 оказались две теоретические группы, Зельдовича и Тамма, которые работали в дружеском соперничестве.

Арзамас-16 стал местом, где велась основная теоретическая и экспериментальная работа по водородной бомбе. В эти работы были вовлечены и другие институты. В Москве были образованы две группы вычислителей, а в Арзамасе-16 еще одна, занимавшиеся расчетами по новому проекту. Одна из московских групп базировалась в Институте прикладной математики. Другая — в Институте физических проблем; ее возглавлял Ландау. В ряде институтов, включая собственную лабораторию, Курчатов организовал исследования термоядерных реакций и реакций деления, вызванных нейтронами высоких энергий, высвобождавшихся в результате термоядерных реакций.

Осенью 1952 г. Курчатов также начал подготовку радиохимического мониторинга испытаний. Советские ученые хотели иметь возможность оценить эффективность проекта. Курчатов просил Н. А. Власова исследовать реакции дейтронов (ядер атомов дейтерия) с литием-6 и литием-7. Власов писал в своих воспоминаниях: «Чтобы оценить интенсивность термоядерного процесса и усовершенствовать конструкцию реактора, нужно суметь найти следы реакций. Можно использовать, например, какой-нибудь радиоактивный индикатор, об-

разующийся при участии быстрых дейтронов. Одним из удобных индикаторов был признан радиоактивный бериллий-7 с периодом полураспада 53 дня». Бериллий-7 мог быть получен в реакции дейтронов с обоими изотопами лития. Чтобы использовать его в качестве индикатора, нужно было знать поперечные сечения реакций лития с дейтронами различных энергий. Такова была задача Власова. С 1950 г. брат Курчатова, Борис, изучал реакции деления на нейтронах высоких энергий и продукты деления, которые возникают в этих реакциях. Эта работа также была очень важна для анализа испытаний.

В это же время было организовано производство дейтерида лития. Тяжелая вода, которая содержит атомы дейтерия вместо атомов водорода, обеспечивает источник дейтерия. Продолжали изучаться различные методы производства дейтерия, но не все оказались успешными. Анатолий Александров вспоминает заседание Специального комитета, на котором обсуждалось производство дейтерия: «Несколько военных. Курчатов, Ванников, Первухин, Малышев, Жданов, Махнев... Мешик (отвечал за режим, арестован потом по делу Берии). Меня усаживают по одну сторону от Берии, по другую — Махнев. Он докладывает: «Вот, Лаврентий Павлович, товарищ Александров предлагает построить завод по получению дейтерия». Берия меня словно и не видит. Обращается только к Махневу: «А товарищ Александров знает, что опытная установка взорвалась?» Тот ему: «Да, знает». — «А товарищ Александров подпись нэ снимает?» — «Не снимает». — «А товарищ Александров знает, если завод взорвется, он поедет туда, где Макар тэлята гоняет?». Не выдерживаю: «Я себе представляю». Поворачивается ко мне: «Подпись свою нэ снимаете?» — «Нет, не снимаю».

Завод построили. Слава богу, до сих пор не взорвался».

Летом 1953 г. на полигоне под Семипалатинском приготовления были в полном разгаре. Уровень радиоактивности от предыдущих испытаний упал, и после некоторой обработки поверхности там была воздвигнута 30-метровая башня и построена небольшая мастерская. Были созданы подземные сооружения, в том числе километровая линия метро, чтобы проверить, насколько хорошо они выдержат воздействие взрыва. Контрольный пост был обсыпан землей и гравием, чтобы ударная волна не могла его разрушить. Наблюдательный пост отодвинули на 20—25 км.

В последнюю минуту произошла серьезная задержка. В своем стремлении подготовить бомбу ученые игнорировали опасность выпадения осадков. Только с приближением испытаний они осознали, что радиоактивный материал, рассеянный взрывом, может угрожать здоровью людей, живущих на близлежащей территории. На полигоне было организовано несколько команд, чтобы с помощью «Черной книги», американского руководства по воздействию ядерного оружия, определить эффект от выпадения осадков. Расчеты показали, что наземный взрыв даст большое количество радиоактивных осадков и что десятки тысяч людей должны быть эвакуированы. Курчатову, Малышеву и маршалу Василевскому, военному руководителю испытаний, предстояло решить, отложить ли испытания на 6 месяцев, чтобы подготовиться к выпадению осадков из атмосферы, или провести эвакуацию. Они решили провести эвакуацию населения с площади, границы которой отстояли на десятки и даже сотни километров от нулевой точки. Эва-

куация продолжалась вплоть до последней ночи перед взрывом. Некоторые из этих эвакуированных не смогли вернуться в свои дома до весны 1954 г.

Приготовления к испытаниям проходили в напряженной обстановке. Необходимость усиленной работы над водородной бомбой стала осознаваться особенно остро после получения информации о проведении 1 ноября 1952 г. испытаний «Майк». Напряжение среди сотрудников Арзамаса-16 возросло после того, как Берия прислал на установку двух ведущих математиков, Михаила Лаврентьева и Алексея Ильюшина, явно в качестве возможной замены Харитона и Щелкина в случае неудачи испытаний. Ядерный проект оставался вотчиной Берии и после смерти Сталина. Однако после ареста Берии 26 июня руководителем Министерства среднего машиностроения, как стало называться Первое главное управление, был назначен Малышев.

В речи на заседании Верховного Совета 8 августа Маленков заявил, что Соединенные Штаты не имеют монополии на производство водородной бомбы. «Изделие» еще не было водружено на башню, и местное население еще не было эвакуировано. Ученые слушали речь Маленкова на полигоне в гостинице. «Заявление Маленкова, — отмечает Сахаров в своих мемуарах, — могло бы прибавить нам волнений. Но мы уже не могли волноваться сильнее, мы находились у последней черты».

Курчатов снова был ответственным за испытания. В 6 часов утра 12 августа 1953 г. он был на наблюдательном пункте и на связи с контрольным постом. Получив рапорт, что все готово, он дал команду на отсчет времени. В. С. Комельков так описал взрыв: «Интенсивность света была такой, что пришлось надеть темные очки. Земля содрогнулась под нами, а в лицо ударил тугой, креп-

кий, как удар хлыста, звук раскатистого взрыва. От толчка ударной волны трудно было устоять на ногах. Облако пыли поднялось на высоту до 8 км. Вершина атомного гриба достигла уровня 12 км, а диаметр пыли облачного столба приблизительно 6 км. Для тех, кто наблюдал взрыв с западной стороны, день сменился ночью. В воздух поднялись тысячи тонн пыли. Громада медленно уходила за горизонт. Наблюдения над облаком вели самолеты, в том числе и те, что были подняты для забора проб». Мощность взрыва оказалась близка к оценкам физиков. Об успешных испытаниях Малышев по телефону сообщил Маленкову, который просил его поздравить всех.

Руководители испытаний, одетые в спецкостюмы, с дозиметрами, проехали вблизи нулевой точки. Малышев и Сахаров вышли, в то время как остальные оставались в машинах, и прошли по оплавленной земле к остаткам башни, на которой была взорвана бомба. Там, где стояла башня, осталось широкое тарелкообразное углубление. Металлическая башня и ее бетонное основание по большей части просто испарились. Озеро оплавленной земли диаметром 5 км окружало место, где стояла башня. Танки и орудия были разбиты и разбросаны повсюду, паровоз перевернут, бетонные стены обрушились, а деревянные дома сгорели. Все присутствовавшие на испытаниях были ошеломлены, видя беспомощных птиц, погибавших в траве далеко от эпицентра. Они взлетели, испуганные вспышкой взрыва, их крылья опалились, глаза выгорели.

Сцена на нулевой отметке была описана Н. А. Власовым, который выехал на место три дня спустя: «Общее впечатление страшной и огромной разрушительной силы складывается уже издалека. Да, взрыв действительно получился куда сильнее взрыва атомной бомбы.

Впечатление от него, по-видимому, превзошло какой-то психологический барьер. Следы первого взрыва атомной бомбы не внушали такого содрogaющего ужаса, хотя и они были несравненно страшнее всего виденного еще недавно на прошедшей войне».

Курчатов остался на полигоне для анализа результатов испытаний и составления отчета. 20 августа «Правда» и «Известия» объявили, что Советский Союз «испытал один из видов водородной бомбы».

* * *

Взрывной эквивалент был оценен советскими учеными в 400 килотонн, примерно в 20 раз мощнее, чем первая атомная бомба, и в 25 раз меньше, чем в испытаниях «Майк». Но в отличие от «Майка» советское устройство было — или, скорее, могло быть — транспортируемой бомбой, так как имело те же размеры, что и первая атомная бомба. В ней использовался и дейтерид лития, и тритий; американцы впервые использовали дейтерид лития в 1954 г.

Правительство США учредило комитет под председательством Ганса Бете для оценки советских испытаний. Комитет вскоре определил эквивалент взрыва примерно в 500 килотонн. Был сделан вывод, что «Джо-4» не была супербомбой, ее конструкция не могла обеспечить сколь угодно большой взрывной эквивалент; она была больше похожа на усиленную атомную бомбу. Комитет не смог определить точные размеры или геометрию бомбы, хотя счел, что она должна быть очень громоздким изделием. Теперь ясно, что устройство, видимо, не было столь уж большим и громоздким, как считал комитет.

В то время ни Москва, ни Вашингтон не информировали общественность о мощности испытанных устройств или об устройстве бомбы. Хотя в официальном советском заявлении говорилось, что Советский Союз испытал «один из типов водородной бомбы», различия между видами водородной бомбы не раскрывались публично и оставались неясными большинству официальных лиц в обеих столицах.

Некоторые официальные представители Вашингтона утверждали, что испытания «Джо-4» доказали правоту Трумэна, настаивавшего на активизации работ по «Супер». Москва не была заинтересована в отрицании этого утверждения, как и в том, чтобы ее представляли более отсталой и менее сильной, как это хотелось бы Вашингтону.

В июле 1953 г. на пленуме ЦК Завенягин сказал: «В свое время американцы создали атомную бомбу, взорвали ее. Через некоторое время при помощи наших ученых, нашей промышленности, под руководством нашего правительства мы ликвидировали эту монополию атомной бомбы США. Американцы увидели, что преимущества потеряны и по распоряжению Трумэна начали работу по водородной бомбе. Наш народ и наша страна не лыком шиты, мы тоже взялись за это дело, и, насколько можем судить, мы думаем, что не отстали от американцев. Водородная бомба в десятки раз сильнее обычной атомной бомбы и взрыв ее будет означать ликвидацию готовящейся второй монополии американцев, то есть будет важнейшим событием в мировой политике». Значение испытаний, с советской точки зрения, заключалось в том, что Соединенные Штаты были лишены монополии на вторую, термоядерную бомбу.

В ноябре 1953 г., через три месяца после испытаний «Джо-4», Малышев попросил Сахарова изложить свою концепцию оружия второго поколения, принципы его действия и примерную спецификацию. Харитон и Зельдович были в отпуске, поэтому Сахаров написал краткий доклад под свою ответственность. Две недели спустя его вызвали на заседание Президиума ЦК (так стало называться Политбюро), на котором было решено, что в следующие два года Министерство среднего машиностроения должно будет разработать и испытать оружие, о котором докладывал Сахаров. На том же заседании Президиум утвердил разработку межконтинентальной баллистической ракеты Р-7 в качестве носителя нового вида оружия.

В Арзамасе-16 продолжалась работа над оружием второго поколения по проекту Сахарова, который, как ожидалось, мог бы привести к значительному увеличению взрывного эквивалента, возможно, до нескольких мегатонн или по крайней мере до одной мегатонны. К весне 1954 г., однако, стало ясно, что сахаровская модификация устройства ненамного повысит его мощность. Именно в это время советские физики пришли к тому, что Сахаров в своих мемуарах назвал «третьей идеей». Юрий Романов, член сахаровской группы в то время, писал: «Ранней весной 1954 г... родились идеи, к которым Улам и Теллер пришли в 1951 г.». Остается неясным, как возникла «третья идея» и кто сделал главный вклад. Намек Завенягина может пролить свет на то, как подавалась эта идея. Что-то подобное обсуждалось ранее, но без результата. Только теперь, в дискуссиях ме-

жду Сахаровым и Зельдовичем и членами их теоретических групп, идея обрела четкие формы. Нет данных, чтобы предполагать, что американские испытания в Тихом океане в марте 1954 г. послужили толчком к появлению этой идеи. Согласно Романову, основная идея появилась еще до анализа этих испытаний.

Советские ученые сразу же поняли, как и их американские соперники, что «третья идея» является весьма многообещающей. В своих мемуарах Сахаров пишет: «С весны 1954 года основное место в работе теоретических отделов — Зельдовича и (после отъезда Тамма) моего — заняла «третья идея». Работы же по «классическому» изделию велись с гораздо меньшей затратой сил и особенно интеллекта. Мы были убеждены в том, что в конце концов такая стратегия будет оправдана, хотя понимали, что вступаем в область, полную опасностей и неожиданностей. Вести работы по «классическому» изделию в полную силу и одновременно быстро двигаться в новом направлении было невозможно, силы наши были ограничены, да мы и не видели в старом направлении «точки приложения сил»». Харитон и Курчатов одобрили новое направление, даже несмотря на то, что оно нарушало постановление Президиума, вышедшее в конце 1953 г. Когда Малышев узнал о новом направлении, он выехал в Арзамас-16, чтобы убедить физиков сконцентрироваться на «слодке» и не рисковать с новой идеей. На нескольких бурных совещаниях он пытался убедить Курчатова, Харитона, Сахарова и Зельдовича в их неправоте относительно «третьей идеи», но не смог заставить их изменить решение. Он был в ярости и добился того, что Курчатову был вынесен строгий партийный выговор. Потом, когда «третья идея» оказалась успешной, этот выговор был снят, а Малышев уже не был министром.

Важным показателем прогресса в 1953—1955 гг. стало расширяющееся применение компьютеров для осуществления самых сложных расчетов по термоядерному оружию. Более ранние расчеты выполнялись большими коллективами — в основном женскими—с использованием электрических калькуляторов. Работа по усовершенствованию компьютеров началась еще в 1947 г., но в апреле 1949 г. Совет министров издал постановление, отражающее недовольство медленным прогрессом в развитии новой техники «в области ядерной физики, реактивной техники, баллистики, электроники, газовой динамики и т. д.». Несколько различных компьютеров было разработано в начале 1950-х гг. Наиболее важной из них была БЭСМ, которая начала функционировать в 1952 г. К 1954 г. она стала самой быстродействующей и надежной машиной и была, согласно мнению одного американского специалиста, «близка по параметрам к IBM-701», введенной в эксплуатацию в 1954 г. Одной из первых сфер применения советских компьютеров должны были стать расчеты по термоядерной программе.

* * *

К ноябрю 1955 г. двухступенчатое оружие было готово к опробованию. В этом месяце Советский Союз провел два термоядерных испытания на Семипалатинском полигоне. Первое, которое имело место 6 ноября, было испытанием «слойки», на этот раз без трития (хотя тритий производился в процессе взрыва). Согласно сообщению американской разведки, испытание заключалось «в атмосферном взрыве усиленного атомного оружия с использованием начинки из урана-235, взрывной эквивалент которого достиг примерно 215 килотонн. Это, веро-

ятно, была боевая версия усиленного устройства 1953 г., уменьшенная в размере для возможности транспортировки». Это было резервное устройство, на случай неудачи с двухступенчатой конструкцией.

Испытание двухступенчатого оружия было запланировано всего лишь на две недели позже, 20 ноября 1955 г. Бомба, сброшенная с бомбардировщика Ту-16, должна была взорваться в воздухе, чтобы снизить выпадение радиоактивных осадков. Курчатов снова отвечал за испытания, которые оказались очень тяжелыми и напряженными. После того, как самолет поднялся с бомбой на борту, место испытаний внезапно закрылось низкой облачностью. Команда бомбардировщика не могла видеть нулевую отметку на земле, и, что более важно, оптические приборы в этих условиях были бесполезны. Курчатов решил отложить испытания.

Бомбардировщику пришлось приземлиться с бомбой на борту. Единственное место, где он мог это сделать, был аэродром около Семипалатинска. Возникла опасность катастрофы или аварии, что вызвало бы взрыв бомбы с опустошительными для города последствиями. Курчатов обратился к Сахарову и Зельдовичу с вопросом, каков будет риск, и они подтвердили письменно, что он очень мал. Посадочная полоса обледенела, и, пока самолет был в воздухе, армейскому подразделению пришлось ее чистить. Курчатов поехал на аэродром и отдал приказ о приземлении. Он встретил экипаж под крылом бомбардировщика и поздравил с благополучной посадкой.

Испытание было проведено двумя днями позже, когда Ту-16, окрашенный в белый цвет для отражения теплоизлучения взрыва, сбросил бомбу. Сахаров, Зельдович и несколько других ведущих ученых наблюдали

с платформы за лабораторным корпусом, служившим штаб-квартирой на испытаниях, в 70 км от нулевой точки. За час до сброса бомбы Сахаров увидел бомбардировщик, поднимавшийся в воздух, и вспомнил, что для многих белый цвет означает смерть. «Я стоял спиной к нулевой точке, — писал он в своих мемуарах, — и резко повернулся, когда здания и горизонт осветились отблеском вспышки. Я увидел быстро расширяющийся над горизонтом ослепительный бело-желтый круг, в какие-то доли секунды от стал оранжевым, потом ярко-красным; коснувшись линии горизонта, круг сплющился вниз. Затем все заволочили поднявшиеся клубы пыли, из которых стало подниматься огромное клубящееся серо-белое облако, с багровыми огненными проблесками по всей его поверхности. Между облаком и клубящейся пылью стала образовываться ножка атомно-термоядерного гриба. Она была еще более толстой, чем при первом термоядерном испытании. Небо пересекли в нескольких направлениях линии ударных волн, из них возникли молочно-белые поверхности, вытянувшиеся в конуса, удивительным образом дополнившие картину гриба. Еще раньше я ощутил на своем лице тепло, как от распахнутой печки, — это на морозе, на расстоянии многих десятков километров от точки взрыва. Вся эта феерия разворачивалась в полной тишине. Прошло несколько минут. Вдруг вдали на простиравшемся перед нами до горизонта поле показался след ударной волны. Волна шла на нас, быстро приближаясь, пригибая к земле ковыльные стебли».

Испытание прошло успешно. Советские ученые оценили ее взрывной эквивалент в 1,6 мегатонны. Годом позже Сахаров и Зельдович стали дважды Героями Социалистического Труда.

Испытание супербомбы стало поворотным пунктом для Курчатова. Нервное напряжение, которое он пережил, было огромным. «Еще одно такое испытание, как в 1953 и 1955 году, и я уже пойду на пенсию», — сказал он Сахарову; и это испытание оружия действительно стало последним, которое он проводил. После испытаний он и Харитон прошли на нулевую точку; Курчатов был взволнован, когда увидел курганы извергнутой земли, хотя взрыв произошел на высоте более 4 км над поверхностью. Вернувшись в Москву, он еще долго не мог успокоиться. Анатолий Александров вспомнил признание, которое Курчатов сделал, возможно, после испытаний 1953 г., но более вероятно, в 1955 г.

Когда Александров спросил его, что случилось, он сказал: «Анатолиус! Это было такое ужасное, чудовищное зрелище! Нельзя допустить, чтобы это оружие начали применять».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, в работе над атомной бомбой советские ученые шли по пути американцев, но в разработке водородной бомбы они прокладывали свой собственный путь. Клаус Фукс не оказал им значительной помощи, и «третью идею» они не извлекли из испытания «Майк». Испытания 1953 г. были значительным достижением советской науки и техники. Советский Союз отставал от Соединенных Штатов в испытаниях атомной бомбы на четыре года. Но в августе 1953 г. была испытана транспортируемая водородная бомба — на шесть месяцев раньше испытаний первой американской супербомбы, и даже если иметь в виду, что это не была «настоящая» термоядерная бомба, ноябрьские испытания 1955 г. прошли менее чем через год после первого американского испытания эквивалентного оружия.

Герберт Йорк, бывший директор Ливерморской лаборатории ядерных вооружений, утверждал, что Соединенные Штаты могли отсрочить решение о разработке супербомбы без ущерба для своей военной мощи. Он доказывал, что, если бы Соединенные Штаты не решили разрабатывать супербомбу после советского испытания в августе 1953 г., у них все еще оставалась возможность испытать мультимегатонную бомбу в конце 1955 г. или начале 1956 г. Он затем указал на «наиболее вероятную альтернативу», когда Советский Союз, лишенный стимула, вызванного испытанием «Майк», и информации, ко-

тору он мог получить после этого, испытал бы супербомбу только в 1958 г. или 1959 г. «Наихудшая возможная альтернатива» сводилась к тому, что Советский Союз испытал бы свою первую супербомбу в ноябре 1955 г. Иными словами, Йорк утверждает, что если бы последовали совету ГKK не спешить с супербомбой, это никоим образом не отразилось бы на Соединенных Штатах. В этой главе нет ничего, что бы противоречило основному аргументу Йорка. Однако именно факты, представленные в ней, предполагают, что его «наихудшая приемлемая альтернатива» была на самом деле более приемлема, чем он допускал, тогда как испытание «Майк» оказало гораздо меньше влияния, чем он считал.

* * *

Историки все еще гадают, не упустил ли Трумэн шанс остановить гонку вооружений, запустив тотальную программу по разработке супербомбы. Если бы рекомендации ГKK не разрабатывать водородную бомбу были приняты, ответил бы Советский Союз тем же? Если бы предложение меньшинства, в лице Ферми и Раби, найти компромисс для запрета термоядерных испытаний прошло, возможно ли было соглашение? Если бы Соединенные Штаты в 1952 г. решили, по рекомендации Консультативного совещания по разоружению при государственном департаменте, не торопиться с испытанием «Майк» и искать компромисс для запрета термоядерных испытаний, то каков был бы результат?

В своих мемуарах Сахаров весьма скептически отнесся к тому, что Сталин был способен оценить самоограничения американцев в разработке термоядерного оружия. В конце 1940-х гг., пишет он, Сталин и Берия

«уже знали о потенциальных возможностях нового оружия и ни в коем случае не отказались бы от попыток его создать. Любые американские шаги временного или постоянного отказа от разработки термоядерного оружия были бы расценены, как хитроумный, обманный, отвлекающий маневр...».

Мне трудно не согласиться с этим утверждением. Сталин в последние годы своей жизни был очень подозрителен в отношении Соединенных Штатов и их намерений. Трудно представить, что бы он усмотрел в американском самоограничении — добрую волю или знак того, что соглашение действительно возможно.

Этот же аргумент остается в силе в отношении известных предложений 1949 и 1952 годов по запрещению термоядерных испытаний. Эти предложения не требовали инспекции, так как предполагалось, что термоядерный взрыв может быть обнаружен за пределами страны, которая его произвела. Но политическая обстановка не была благоприятной, особенно после развязывания корейской войны, а серьезные переговоры требовали хотя бы минимальной уверенности в том, что соглашение возможно.

Только после первых испытаний водородных бомб, которые заставили ученых осознать, что они сделали, появились признаки нового отношения к ядерному оружию.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Предыстория вопроса. Коммунисты и наука	8
«Генерал» Курчатов	20
«Секретные физики». Война	26
Письмо Флерова к Сталину	42
Информация «Вадима»	48
Записка Лаврентия Берии	55
«Лаборатория № 2»	71
Потсдам и Хиросима	84
«Специальный комитет» Лаврентия Берии	105
Взрыв в Семипалатинске-21	136
План «Пинчер» и план «Полумесяц»	159
«План активной обороны Советского Союза»	166
Военная стратегия Сталина	186
Американская «супербомба»	201
Советские бомбы «Джо»	216
Заключение	236

Научно-популярное издание

ЗАГАДКА 1937 ГОДА

Дэвид Холловей

АТОМОХОД ЛАВРЕНТИЙ БЕРИЯ

Редактор *О. Селин*
Художественный редактор *С. Курбатов*
Компьютерная верстка *А. Кувшинников*
Корректор *Н. Самойлова*

ООО «Алгоритм-Издат»
Оптовая торговля:
ТД «Алгоритм» 617-0825, 617-0952
Сайт: <http://www.algoritm-kniga.ru>
Электронная почта: algoritm-kniga@mail.ru
Интернет-магазин: <http://www.politkniga.ru>

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:
ООО «ТД «Эксмо». 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Подписано в печать 20.01.2011.
Формат 84×108 1/32. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,6.

Доп. тираж 3 000 экз. Заказ № 7748.

Отпечатано в ООО «Северо-Западный Печатный двор» ,
188300, Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Железнодорожная, 45Б

ISBN 978-5-699-46906-2



АТОМОХОД ЛАВРЕНТИЙ БЕРИЯ

Книга американского исследователя Д. Холловея посвящена истории атомного проекта в СССР. Интересно, что в своей антисоветской по духу книге автор все же признает необходимость осуществления этого проекта в Советском Союзе: он считает это вынужденной ответной мерой на атомный шантаж со стороны США.

Особое место в исследовании Д. Холловея отводится Л.П. Берия. Рисуя его образ черными красками, автор в то же время делает вывод, что назначение Берия руководителем атомного проекта не было прихотью Сталина, а являлось свидетельством чрезвычайной важности проекта для советского правительства. Берия возглавил Специальный комитет по атомной бомбе, оказывал всемерную поддержку ученым, руководил работой соответствующих промышленных предприятий.

Книга Д. Холловея основана на большом количестве ранее неизвестных российскому читателю документов и авторитетных свидетельств.

