

**ЕВГЕНИЙ БУЯНОВ**



**ИСТОРИЯ РАКЕТНО-ЯДЕРНОЙ ГОНКИ**

**США и СССР**



Евгений Буянов

**История ракетно-ядерной  
гонки США и СССР**

«Алисторус»

2021

УДК 623  
ББК 22.38

**Буянов Е. В.**

История ракетно-ядерной гонки США и СССР / Е. В. Буянов —  
«Алисторус», 2021

ISBN 978-5-00180-066-8

Документально-историческая книга рассказывает об истории и особенностях создания и развития ядерного и термоядерного оружия (ЯО) и средств его доставки. О возникновении планов ядерной войны (ЯВ) в условиях ядерной монополии США, на основе идеи «превентивной ядерной войны», а затем «концепции первого, обезоруживающего ядерного удара» по СССР. О героической борьбе СССР «за выживание» против страшной опасности ЯВ сразу после окончания II мировой войны. Анализируются исторические цели и направления политики США, как страны-колонизатора, ставшей империей, стремящейся к мировому господству. Рассказано о том, как цель мирового господства вызвала к жизни колоссальные затраты и объёмы накопления смертоносного ядерного потенциала США и, – в противовес ему, – ракетно-ядерного потенциала СССР, в течение десятков лет продолжающейся и ныне «холодной войны». Рассказано, как борьба за обретение колоний странами-колонизаторами привела мир к опасности полного уничтожения человечества в огне термоядерной войны. Книга охватывает широкий комплекс вопросов, связанных с техническими особенностями ЯО, испытаний, систем доставки ЯО, разведки, систем ПВО и ПРО, предупреждения о ракетном нападении, информационного обеспечения и других систем в ходе ракетно-ядерной гонки США и СССР (России).

УДК 623  
ББК 22.38

ISBN 978-5-00180-066-8

© Буянов Е. В., 2021

© Алисторус, 2021

## Содержание

Предисловие	7
Начало ракетно-ядерной гонки: создание и применение ядерного оружия США	9
Исторические корни начала «холодной войны»	22
Манхэттенский проект и манхэттенский инженерный округ	40
Суперзаводы и комбинаты для создания ядерного оружия	43
Конструкции первых американских атомных бомб	52
Конец ознакомительного фрагмента.	55

**Евгений Буянов**  
**История ракетно-ядерной**  
**гонки США и СССР**

© Буянов Е. В., 2021

© ООО «Издательство Родина», 2021

\* \* \*

## Предисловие

Главные особенности данной книги, которые я пытался выдержать – это объективная историчность, антивоенная и гуманитарная направленность, а также «эволюционность» в плане описания развития описанных процессов и развития техники. Конечно, книга в определённой мере «политизирована», поскольку «сама тема такая»: те или иные шаги каждой из сторон ракетно-ядерной гонки (РЯГ) определялись политическими, экономическими и военными решениями руководства США и СССР. И надо видеть главные причины, почему эти «шаги» были именно такими, какими мы их видим сейчас. Надо видеть **исторические истоки политики каждой страны**, а их незнание приводит к непониманию объективных истоков политики и к неверным представлениям, будто политические решения определяются только «прихотями» и эмоциями руководителей государств и их окружения. Я, как инженер-физик, в популярной и доступной для уровня старшеклассников 14 ÷ 16+ форме излагаю и главные физические и технические проблемы, которые приходилось решать в ходе важнейших разработок ядерной гонки. В этом плане книга предназначена и для историков, и для любителей истории, и для пытливого молодёжи, которая ищет свои пути профессиональной деятельности. Если кому-то не хочется глубоко разбираться в некоторых формулах, – их можно пропустить (их смысл популярно раскрыт и в тексте).

Наиболее важные исторические главы касаются пока малоизвестных фактов решения практических проблем создания атомной бомбы – получение Плутония-239 в ядерных реакторах и решение проблемы обогащения природного урана для создания ядерной взрывчатки Урана-235 и обогащённого урана для реакторов. Рассказано, как создавали и испытывали ядерное и термоядерное оружие и его носители. Какие грандиозные объекты и проекты воплощены в жизнь, и какие сложнейшие задачи пришлось решать на этом пути.

И, конечно, книга имеет и патриотическую направленность, – в ней излагаются события тяжелейшей борьбы, которую выдержала наша страна, – СССР и Россия, – в борьбе за всеобщий мир и международную безопасность. Без создания советского ракетно-ядерного потенциала мир не смог бы избежать третьей мировой ракетно-ядерной войны, её тяжелейших потерь, и катастрофических последствий для всего человечества. Главным результатом ракетно-ядерной гонки явился мир без мировых войн со времён Второй мировой войны. Эта война была первой и, «во спасение» для всех, в своей концовке пока **единственной ядерной войной в истории человечества**. Это так, – и не только потому, что от ядерного оружия погибли сотни тысяч людей, но и потому, что применение и создание ядерного оружия имело очень серьёзные исторические последствия. **Последовавшая за Второй мировой войной «холодная война» тоже была ядерной, – во время неё массово проводились ядерные испытания и создавались огромные арсеналы ядерного оружия и средств его доставки на огромные расстояния**. По современной терминологии «холодная война» была и «гибридной войной», которая велась разными методами средствами борьбы. СССР, а потом и Россия не допустили мировую ядерную войну, – и это было важнейшим достижением ракетно-ядерной гонки. Любые утверждения, что кто-то «победил» или «проиграл» в «холодной войне», являются исторической ложью. Победило здесь всё человечество, а «проиграли», очевидно, только те неразумные люди, которые его агрессивно толкали к ракетно-ядерной катастрофе. Главы книги можно читать и отдельно, но надо учитывать, что они взаимосвязаны с целью раскрытия всех главных составляющих РЯГ и их взаимосвязи, как между собой, так и с политикой США и СССР.

*Многие лета, – тем, кто поёт во тьме! —  
Все части света могут лежать на дне, —*

*Все континенты могут гореть в огне! —  
Только всё это – не по мне! —  
Но Парус, – порвали Парус! —  
Каюсь! Каюсь, Каюсь!..*

*(В. С. Высоцкий. «Парус» – эта его песня – образ общей тревоги за всех живущих, призыв не рвать «паруса» и «знамёна» своих усилий и надежд на лучшее будущее...).*

## **Начало ракетно-ядерной гонки: создание и применение ядерного оружия США**

Ракетно-ядерная гонка вооружений США и СССР ведёт свою предысторию с конца 30-х годов до середины 1945 года. В США – с письма Эйнштейна, Лео Сцилларда, Юджина Вигнера и Эдварда Теллера президенту США Рузвельту и начала Манхэттенского проекта в августе 1939 года. К президенту США по данному вопросу ранее обращались и другие американские физики (например, 16.03.1939 г. это сделал декан физического факультета Колумбийского университета проф. Дж. Б. Петрам). Американцам, конечно, надо «отдать должное» в части приоритета решения огромной научно-технической задачи практического овладения секретами атомного ядра, но вот использовали они это феноменальное достижение в первую очередь для бомбардировки городов, угроз и планирования мировой ядерной войны. Текст письма известен (он есть в Интернете). В Великобритании по меморандуму «О конструкции супербомбы» Пайерлса-Фриша из университета Бирмингема в марте 1940 г. в Великобритании был создан «Комитет МОД» (MAUD – комитет по использованию урановых зарядов в военных целях), который должен был оценить возможности создания «супербомбы» в ограниченные сроки для использования её в ходе уже идущей Второй мировой войны, – свой доклад с результатами этот комитет представил в июле 1941 года. Группа ведущих учёных «комитета МОД» вскоре присоединилась к «Манхэттенскому проекту», когда Рузвельт и Черчилль договорились о переносе центра исследований ядерного оружия в США).

Библиография приведена в конце данной книги и ссылки в тексте даются на неё в квадратных скобках. «Предыстория» мировой атомной науки кратко, популярно и очень интересно описана в книге [22] А. Первушина «Атомный проект. История сверхоружия» (ООО «торговый дом АМФОРА, С-Пб., 2015 г.). Её можно использовать в качестве «первого тома» данной книги, а на «хронологическом стыке событий» двух книг с 1945 по 1949 год эта и моя книги в большей мере дополняют, чем повторяют друг друга. Много фактического материала по теме книги А. Первушина содержится в объёмной книге [25] «Укрощение ядра» и некоторые выдержки из этой книги ниже кратко приводятся. Об атомном проекте СССР и его героях очень интересно рассказано в книгах [40] А. Б. Горобца. Очень подробно о создании атомной бомбы в СССР рассказано в книгах Холлоуэя Д. [20] и [30], – там изложены многие «перипетии» политической борьбы, но надо видеть за разной «мелкой вознёй» и резкими телодвижениями политиков была или отчаянная борьба за мир, или безответственное действия, которые могли спровоцировать мировую войну. Интересно и живо написана книга Джима Бэггота [24]. А о планах ядерной войны, которые разрабатывались США, интересно рассказано в книге писателя-аналитика и борца за мир Даниэла Эллсберга [44]. Эллсберг в начале 60-х годов был аналитиком компании RAND и по заданию министерства обороны США и Белого дома анализировал и давал рекомендации по улучшению планов ведения ядерной войны. Он, как истинный американец, внутренне отождествлял Сталина и его преемников с Гитлером. Но в своей книге он реально показал, что именно США действовали во время Второй мировой войны методами массового уничтожения миллионов людей ковравыми бомбардировками, – методами не менее варварскими, чем бомбардировки Гитлером городов Европы и уничтожением миллионов людей в концлагерях. Но он в какой-то момент усомнился в том, что «советские режимы» стремились к безудержной экспансии и представляли прямую угрозу США и Западной Европе в условиях огромного ядерного превосходства США над СССР и всем миром. Данные об американских ядерных вооружениях до 2010 г. более подробно, чем здесь, даны в книге [49], а планы и политические решения для осуществления ядерной стратегии до 1991 года изложены в книге [48].

Создание ядерного оружия стало возможным после фундаментальных открытий, сделанных с конца 19-го века до 40-х годов 20-го века. После открытия явления радиоактивности, учёным удалось создать модель атома, установить структуру атомных ядер, открыть и изучить свойства элементарных частиц – электрона (открыт в 1897 г. Д. Д. Томсоном и И. Э. Вихертом), протона (открытый Эрнстом Резерфордом в 1919 году), нейтрона (открыт Чедвиком в 1931 г. и супругами Жолио-Кюри в 1932–1934 г.г. в части основных свойств частицы). В результате выдающихся опытов физика Астона Ф. У. и усовершенствования им приборов – масс спектрографов и методик исследований на примере атомов Неона он доказал, что дробные значения массы атомов элементов вызваны наличием разных изотопов с различными атомными весами и с различной концентрацией этих изотопов в природных веществах. Кроме того, на основе его измерений удалось сделать вывод о том, что массы протонов в «связанном состоянии» внутри атомов отличаются по массе от «свободных» протонов (в атоме водорода). Это означало, что для разрыва связей между протонами требуется дополнительная энергия. Причём у разных элементов эта энергия могла быть и положительной, и отрицательной, т. е. разрыв связей в атомах мог сопровождаться как поглощением, так и выделением значительной энергии.

Установили, что ядра атомов состоят из связанных атомными силами протонов и нейтронов (их общее название: нуклоны), и что нейтроны, как тяжёлые нейтральные частицы, способны вызывать деления отдельных тяжёлых элементов, а также образовывать новые элементы при поглощении ядрами атомов нейтронов. Ввиду отсутствия заряда нейтроны не отталкивались (как протоны) положительно заряженными ядрами атомов. Причём, деление атомных ядер порождало и вторичные нейтроны, благодаря которым казалось возможным осуществить цепную реакцию – лавинообразное, в геометрической прогрессии, – нарастание деления атомов с выделением огромной энергии, вызвав подрыв килограммов ядерной взрывчатки в результате начального деления одиночных атомов. В ходе создания реакторов и атомных бомб установили, при каких условиях возможна такая реакция и в каких природных и искусственно созданных веществах, – определённых изотопах урана, плутония, тория. Получение этих веществ оказалось сложной научно-технической проблемой, которая потребовала огромных вложений, создание новой отрасли промышленности с научно-технической базой и крупнейшими предприятиями-комбинатами (каждый комбинат включал в себя несколько заводов с обслуживающей их инфраструктурой – энергетикой, складами и хранилищами материалов, коммуникациями, транспортом и т. п.). Размеры зданий этих предприятий превышали все созданные ранее. Цеха километровой длины, реакторные корпуса с линейными габаритами около ста метров – и всё это со сложнейшим оборудованием, – таким, которого ранее просто не существовало в природе. Атомные проекты породили множество новых научных открытий, исследований, технологий и потребовали новой культуры производства, – в части чистоты, способов получения и обработки многих новых материалов, – в том числе и таких, каких нет на Земле или которые содержатся в урановых рудах в очень небольших концентрациях.



Альберт Эйнштейн и Лео Сциллард

В СССР работы направленно велись в виде теоретических разработок с 28.09.1942 года (когда вышло постановление Сталина об организации «работ по Урану») и они были заметно активизированы в 1944 году. Когда Л. П. Берия по разведывательным каналам узнал об успехах американцев и по приказу Сталина вместо В. Молотова начал курировать эту область исследований. На этом этапе все вопросы по проекту в правительстве фактически замыкались на Первухине М. Г., который информировал Молотова В. Конечно, наиболее активная фаза гонки ядерных вооружений началась с 20 августа 1945 года созданием **Специального Комитета (СК)** во главе с Л. П. Берия и Б. Л. Ванникова (во время войны – наркома боеприпасов, а также в него вошли: И. В. Курчатова, П. Л. Капица, В. А. Малышев, М. Г. Первухин, А. П. Завенягин). Позже – Специальный комитет при ГКО СССР с 20 августа – по сентябрь 1945 и Специальный комитет при СНК СССР (сентябрь 1945 – март 1946 после расформирования ГКО). А позже и **Первого Главного управления (ПГУ)** при СНК (совете народных комиссаров) СССР, а – с марта 1946 г – при СМ (совете министров) СССР. Их создание произошло вскоре после применения американцами ядерных бомб против Хиросимы 6 августа и против города Нагасаки 9 августа 1945 г. На Хиросиму американцы сбросили урановую бомбу «Малыш» мощностью около 13–15 кт ТЭ (килотонн тротилового эквивалента), а на Нагасаки – плутониевую бомбу «Толстяк» мощностью около 20–22 кт ТЭ. После этих взрывов Вторая мировая война фактически стала и **первой в истории ядерной войной**, но не «мировой ядерной войной», а **отдельной ядерной войной со стороны США против Японии**. Япония адекватно ответить на американские массированные обычные и ядерные бомбардировки не могла. И ясно, что все немногие в то время осведомлённые люди поняли, насколько феодальная императорская Япония технически и в военном отношении отстала от США, и поняли, что война безнадежно проиграна. Особенно, когда в войну против Японии вступил и Советский Союз, который в кратчайший срок разгромил Квантунскую армию и лишил Японию большей части её колониальных азиатских владений в Китае и Корее. Японцы поняли, что им ничего не удастся удержать из всех их колониальных владений ни в «южных морях», ни на континенте, – про-

тив них были два самые могущественные государства в Америке и Азии. Размеры потерянных на материке территорий значительно превосходили размеры самой Японии и лишили Японию и сырьевых источников, и значительной части промышленности, и большей части её армии. Конечно, эти потери во всех отношениях были много больше потерь от атомных бомбардировок. А для руководства СССР сразу стало ясно, что атомные взрывы явились актами политического и военного давления на СССР и проверкой эффективности ядерного оружия на предмет его использования для целей «ядерной дипломатии», «ядерной стратегии» и для военных операций. Это стало ясно и по направленности внешней политики США.

Взрывы американских атомных бомб с огромными жертвами мирного населения, несмотря на то, что советское руководство много знало о работах над ними по разведывательным данным, всё же повергло его в шок. Ядерное оружие из «теоретического замысла» внезапно стало военной и политической реальностью, с которой нельзя было не считаться. Угроза новой, ещё более страшной войны стала свершившимся фактом. У некоторых людей даже возникло чувство, что жертвы Великой Отечественной войны были напрасны. И надо было экстренно решать проблему ликвидации и американской монополии на ядерное оружие и создания средств доставки этого оружия до территории США. На это требовались десятилетия мирного развития страны, в течение которых можно было создать свой ракетно-ядерный потенциал. Всеми силами, восстанавливая и укрепляя экономику и оборону страны, надо было выиграть ещё, как оказалось, 4 года для ликвидации ядерной монополии и 30 лет для создания «щита и меча» ракетно-ядерной обороны страны, соизмеримого по мощи с американским. Не зная точно эти сроки, военная и политическая элита СССР понимала, что надо готовиться к «войне нового типа» с применением ядерного оружия на основе старого опыта, новых систем вооружений и новых концепций ведения боевых действий в глобальном масштабе.

Л. П. Берия, как руководитель «атомного» проекта, стал «визави» («противостоящими друг против друга») генерала Лесли Гровса – руководителя MED – «Манхэттенского инженерного округа», – управляющего органа «Манхэттенского проекта», созданного в сентябре 1942 г. с центром в Вашингтоне. После назначений Л. Р. Гровса и Л. П. Берия и американский, и советский ядерные проекты получили резкое «ускорение» в плане и финансирования, и активизации разработок в «авральном» режиме военного времени. Л. П. Берия во время войны вначале недооценивал значимость «работ по урану», но разведывательная информация и настойчивые обращения советских физиков привели его к осознанию чрезвычайной важности данной проблемы. Многие факты из опубликованных в открытой печати и в Интернете показывают, что без особых управленческих усилий Л. П. Берии наша страна не смогла бы столь быстро создать сложную атомную промышленность и начать серийное производство ядерного оружия, а немного позже стать одним из мировых лидеров в атомной энергетике и создании ядерных технологий.

И. В. Курчатова, как научного руководителя атомного проекта СССР, можно условно назвать «визави» американского физика Роберта Оппенгеймера. В таблице ниже – условные «визави» главных организаторов и учёных американского и советского атомных проектов:

Один из подчинённых Лесли Гровса подполковник Кеннет Никол, вспоминал его такими словами:

*«Редкая сволочь, но одновременно и один из наиболее умелых людей, которых я встречал в жизни. Я не мог выносить его характер, да и никто его не выносил, но мы по-своему понимали друг друга...».*

Думаю, примерно то же самое могли сказать и советские учёные насчёт Л. П. Берии, о его способностях быть и «редкой сволочью», и человеком, который умел организовать дело и заставить других работать с полной отдачей сил. И для обоих проектов характерно то, что их развитие на протяжении примерно первых двух-трёх лет (с 1939 по 1942 для США и с 1942 по 1944 год для СССР) шло достаточно «вяло», а вот резкая активизация разработок,

строительства и значительные вложения средств начались именно с назначениями Л. Р. Гровса и Л. П. Берии руководителями проектов. Л. Р. Гровс и Л. П. Берия очень резко и даже жестоко манипулировали людьми в интересах дела. Они знали, что и с них за это дело «спросят» со всех «верхов» – с начальственного, и с исторического уровня оценки действий потомками. Всякие болтуны и дилетанты к таким людям просто боялись подходить.

Примечание. Мнение Ю. Б. Харитона о Берии: *«Этот человек, явившийся олицетворением зла в новейшей истории нашей страны, обладал одновременно огромной энергией и работоспособностью. Наши специалисты, входя в соприкосновение с ним, не могли не отметить его ум, волю и целеустремлённость. Убедились, что он первоклассный организатор, умеющий доводить дело до конца. Может быть, покажется парадоксальным, но Берия, не стеснявшийся проявлять порой откровенное хамство, умел, по обстоятельствам, быть вежливым, тактичным и просто нормальным человеком. Проводившиеся им совещания были деловитыми, всегда результативными и никогда не затягивались. Берия был быстр, не пренебрегал выездами на объекты и личным знакомством с результатами работ. По впечатлениям многих ветеранов атомной отрасли, если бы атомный проект страны оставался под руководством Молотова, трудно бы было рассчитывать на быстрый успех в проведении столь грандиозных по масштабам работ»* (Харитон Ю. Б., Смирнов Ю. Н. «О некоторых мифах вокруг атомного и водородного проектов», – рукопись 1993 г.).



Гровс Лесли Ричард (Leslie Richard Groves) – 17.08.1896–13.07.1970



Берия Лаврентий Павлович (17(29).03.1899–23.12.1953)



Оппенгеймер Джулиус Роберт (Julius Robert Oppenheimer) (22.04.1904 – 18.02.1967)



Курчатов Игорь Васильевич («Борода») (12.12.1903 – 07.02.1960)



Ферми Энрико Альберто (Enrico Fermi) 29.09.1901–28.11.1954



Харитон Юлий Борисович 27 февраля 1904 – 19 декабря 1996



Лоуренс Эрнст Орландо (Ernest Orlando Lawrence) 08.08.1901–27.08.1958



Арцимович Лев Андреевич 12.02.1909–01.03.1973



Уиллер Джон Арчибальд (John Archibald Wheeler) 09.07.1911–13.04.2008



Александров Анатолий Петрович 13.02.1903–03.02.1994

Кроме «Первого главного управления» и «Специального управления», которые со временем стали атомным «Министерством среднего машиностроения», организовали и другие «направления» при Совете министров СССР. **«Второе главное управление»** создали для решения проблем ракетной техники, – ракет разной дальности, как носителей и ядерного, и другого оружия (как обычной взрывчатки, так и химических зарядов), – это управление позже

превратилось в «Министерство общего машиностроения». Первое в мире испытание ракеты Р-5М с ядерной боеголовкой с ядерным зарядом состоялось 2 февраля 1956 года. Испытательный пуск провели на полигоне Капустин Яр, место взрыва мощностью 80 кт, находилось на границе Аральских Каракумов и солончаков Челкар – Тенгиз, примерно, в 200 км севернее города Аральска. А первой МБР с термоядерной боеголовкой мегатонной мощности стала советская ракета Р-7, которая вывела на орбиту и первые искусственные спутники Земли.

**«Третье главное управление» при СМ СССР** создали в 1950 г. для решения проблем противовоздушной и противоракетной обороны, – оно проектировало и внедряло в войска зенитно-ракетные комплексы (включая противоракеты). А также радиотехнические средства разведки, обнаружения и указания целей, – крупные локаторы, спутниковые системы, системы навигации и т. п. Это «управление» со временем вместе с **Первым главным управлением** 26 июня 1953 года стало «министерством среднего машиностроения», – «атомным министерством». Первым министром среднего машиностроения был Малышев, а за ним длительное время – Славский.

А для создания ракетных систем ПВО и ПРО в августе 1954 года организовали **«Четвёртое главное управление» МО** (В/ч 77969), оперативно подчинённое главкому войск ПВО Маршалу Советского Союза Говорову Л. А. (не путать: 4-е ГУ МО, а не «при СМ» СССР). Начальником 4 ГУ МО был назначен ген. – лейтенант П. Н. Кулешов, зам – полковник Г. С. Легасов. С апреля 1957 г. начальником 4-го ГУ МО был назначен известный лётчик генерал-лейтенант Байдуков Г. Ф., который руководил управлением 15 лет. 7 мая 1955 года первая зенитно-ракетная система комплекса С-25 была принята на вооружение. 4-е ГУ МО СССР сыграло решающую роль в создании войск ПВО и ПРО страны, – оно создавало и зенитно-ракетные комплексы, и мощные локаторы, и системы управления-связи войск ПВО и ПРО. И активно внедряло эти системы в войска.

Частично проблемы создания носителей ядерного оружия и средств ПВО решало и «министерство авиационной промышленности», которое разрабатывало и производило самолёты-бомбардировщики, истребители и ракеты для армии, флота и войск ПВО страны (условно его можно считать отдельным направлением). Все эти «управления и министерства» создавали вооружения, которые передавались и внедрялись в армейских частях – передавались в ведение «министерства обороны СССР». Это внедрение и обучение военных были сложным процессом, которым занимались и военные учебные заведения (училища, академии и военные кафедры институтов), полигоны и войсковые части.

Кроме этих огромных «министерств», создающих современные системы вооружения, СССР должен был держать в боеготовности свою армию по штатам предвоенного времени. Конечно, работа всех этих министерств требовала огромных государственных затрат. И в то время, и сейчас только государство могло обеспечить создание подобного потенциала. По самым приблизительным оценкам «цена» только советского атомного проекта соизмерима с затратами СССР во Второй Мировой войне, но точной цены не знает никто. Конечно, затраты на всю ракетно-ядерную гонку значительно превысили затраты и США и СССР во Второй мировой войне.

Ниже последовательно и кратко рассказано, как работали эти «управления», – с «первого» до «министерства обороны», что и как они создавали для армии, соревнуясь с американскими разработками, для обеспечения безопасности страны. Армия принимала «в серию» не все разработки, а только самые надёжные, эффективные и с наилучшими тактико-техническими показателями, которые позволяли не отставать от «потенциального противника» – США. Часть разработок не прошла просто потому, что не удавалось решить технические проблемы на заданном военными уровне.

Вооружённые силы СССР были всегда главной защитой страны от внешней агрессии – в ходе ракетно-ядерной гонки их пришлось усиливать и модернизировать во всех звеньях

технического оснащения, – именно на них работали и все три главных направления, ковавшие «ракетно-ядерный щит и меч». А военные строители были главнейшей силой «атомных» строек.

К атомному проекту в США и в СССР были привлечены ведущие физики из американских университетов и советских институтов – как учебных, так и научно-исследовательских лабораторий. Эти институты стали и источником специалистов для атомных проектов. В США – из университетов – Калифорнийского (лаборатория Беркли), Чикагского, Гарвардского, Колумбийского, Массачусетского технологического института. В СССР крупными источниками кадров атомного проекта явились в Ленинграде: Физико-технический институт с прочно связанным с ним Политехническим институтом им. Калинина и ЛГУ, ЛЭТИ, ЛТИ, в Москве: МГУ, ММИ (МИФИ), МФТИ, МЭИ, в Свердловске: УПИ и УГУ, в Харькове: ФТИ и другие учебные и научные организации. Конечно, в обоих проектах очень активно участвовали военные научные, строительные организации и боевые части.

## **Исторические корни начала «холодной войны»**

В ходе Второй мировой войны внутри правящей элиты США очень усилилось влияние и военных и руководства промышленными компаниями, связанными с производством вооружений. Они очень обогатились на войне, и хотели получать такие же прибыли и в мирное время. И хотели получать крупные прибыли вследствие деятельности транснациональных компаний (ТНК), прикрытой военной, финансовой, экономической и политической поддержкой США, которые позволяли управлять зависимыми странами без их прямого колониального захвата. Такая политика позволяла контролировать эти страны, но не отвечать за те социальные проблемы, которые возникали в них не без участия США, и которые могли возникнуть и в самих США при захвате этих стран. Страны в состоянии отсталости легко было подчинить своему влиянию. А более развитые страны Западной Европы, Канаду, Австралию, Японию США тоже подчинили своему экономическому и политическому влиянию, взяв «под крыло» своей обороны и фактически превратив их в «провинции» своей финансовой «империи доллара». В послевоенные годы США помогли странам Западной Европы преодолеть кризис выдачей крупных кредитов для поднятия промышленности, но при этом плотно привязали их к своей экономике, финансам и военным структурам. Кредиты по плану Маршалла позволили США, и подчинить себе значительную часть экономики Западной Европы, и поднять собственную экономику. Ведь значительная часть этих кредитов выдалась американскими товарами. Крупные американские монополии построили свои заводы и стали торговать их продукцией на территории Западной Европы без всяких пошлин и при свободном вывозе прибылей от этой деятельности.

Политической элите США (политической и экономической верхушке её правящего класса) казалось: коль скоро целую страну, – Японию, – оказалось возможным быстро «поставить на колени» в результате всего двух атомных бомб, – то можно поступить так же с любой другой страной. И если массивной бомбардировкой из тысячи самолётов можно уничтожить целый город, то массивной бомбардировкой тысячами атомных бомб можно уничтожить крупную страну. Идея мировой войны с применением ядерного оружия, как средства давления и средства уничтожения для тех, кто не уступает давлению, – постепенно овладела политической и военной элитой США. Она призрачно овладела ею потому, что США имели монополию в части обладания ядерным оружием и, как следствие, безнаказанность его использования.

**В обладании ядерным оружием правящая элита США сразу увидела средство для достижения мирового господства. И, кроме ядерного оружия у США для мирового господства имелись огромные экономические мощности, финансовые средства, политическое, военное влияние. США практически не пострадали во Второй мировой войне, а наоборот, очень обогатились и захватили рынки мировой торговли, на которых сбывались американские товары. Причём небольшие потери в людях во время этой войны США с лихвой восполнили новыми беженцами-переселенцами из Европы, – США за счёт войны обогатились и новой квалифицированной рабочей силой. На фоне послевоенной разрухи и опустошения США выглядели «континентом благополучия и процветания».**

Но главным препятствием на пути к мировому господству оказался СССР, – мощная ДЕРЖАВА, которая не уступала политическому и военному давлению США и не желала входить в финансовые и экономические системы под американским диктатом. СССР в результате Второй мировой войны обрёл военную мощь и сильное влияние в странах Восточной Европы и в Азии, и это влияние мешало проникновению в эти страны капитала и влияния США. В то время не было никакой другой силы, кроме СССР, которая бы могла сдерживать колониальные

устремления стран Запада, и которая реально могла бы поддержать национально-освободительные движения в их борьбе против колониальной зависимости. Это влияние разрушительно сказывалось на колониальном влиянии метрополий Западной Европы и новым колониальным устремлениям со стороны США. В СССР элита США увидела и главного идеологического противника. Американская элита жила «по своему капиталу». В то время, когда СССР официально выставлял себя, как «государство трудящихся», – т. е. страну, в которой люди жили «по труду», а не по «капиталам». Хотя, конечно, и в СССР были «подпольные капиталисты» (причём и в составе элиты), и в США большая часть населения жила доходами от своего труда, а не по «капиталам».

**Главная причина, по которой возникла ядерная гонка между США и СССР – борьба США за мировое господство и стремление уничтожить главного противника – СССР.**

Правящая элита США стала рассматривать СССР как главного потенциального противника в войне. В войне, которая стала планироваться, как «**превентивная ядерная война**», – война, которую планировали выиграть ещё до того, как СССР успеет создать собственное ядерное оружие.

Можно вспомнить изречение Джорджа Кеннона, наблюдающего манифестацию в Москве по случаю Победы над Германией: «Ликуют!.. Они думают, что война кончилась. А она только начинается...».

Вначале, не имея достаточного ядерного потенциала для уничтожения СССР, США начали и усиленную подготовку этого потенциала, и всяческие попытки ослабления СССР, применяя военно-экономическое давление, санкции, ведения против СССР экономических санкций, «психологической войны», поддержки антисоветских сил внутри СССР и т. п.

Для успешного завершения ядерной войны против СССР по расчётам США требовалось около 300 ядерных бомб, и с резервом не менее 60. С учётом того, что разрушение даже десятков крупных городов СССР ещё не приведёт к выигрышу войны и поражению СССР по урокам Второй мировой войны. Стратеги Пентагона понимали, что столкновение в центре Европы с войсками СССР и его союзников, никак не обеспечит американцам быструю и лёгкую победу при сложившимся соотношении сил. Военные США понимали, что «свалить» такого военного и экономического колосса, как СССР, двумя-тремя сотнями атомных бомб не получится. Особенно в условиях, когда более половины атомных бомбардировщиков не долетит до целей и будет уничтожена советскими ВВС. А три сотни атомных бомб военные США смогли получить не ранее 1950 года, – в этом их возможности тогда никак не были «неограниченными».

Великому канцлеру Германии Отто фон Бисмарку принадлежит пророческая фраза: «Превентивная война против России – это самоубийство от страха». И все планы и мысли, проводимые в американских СМИ, насчёт войны с СССР порождали в американском обществе страх перед СССР и ненависть. И ещё Бисмарк сказал, что любые договоры с «Россией», достигнутые путём давления или обмана, не стоят той бумаги, на которой написаны.

Массированные бомбардировки Германии и Японии с мощностями налёта нескольких сотен самолётов, несущих килотонны взрывчатки, не смогли нанести промышленности противника решающего урона. От этих ударов больше страдало гражданское население городов, которые представляли более крупные цели, чем отдельные предприятия при весьма невысокой точности наносимых ударов. Эффект же от взрывов ядерных бомб мощностью порядка 10–20 килотонн, по подсчётам, был примерно равен эффекту от налёта 500–1000 тяжёлых бомбардировщиков, несущих от 2 до 5 тыс. т бомб. Поскольку небольшое количество ядерных бомб порядка «сотен» не могло гарантированно обеспечить победу в «ограниченной» по масштабам применения ЯО войне, руководство США решило нарастить потенциал ядерного оружия и средств доставки для подготовки такой войны. Это потребовало создания крупных мощно-

стей атомной промышленности США, затраты на которые многократно превысили затраты на создание первых атомных бомб.

Ещё такую войну надо было подготовить и материально, и идеологически, – и сейчас видно, какими средствами она готовилась. Америку захлестнула антикоммунистическая истерия. Людей откровенно запугивали «советской военной угрозой», – угрозой со стороны СССР и стран Восточной Европы, которые едва оправлялись после страшнейшей войны. В 1949 году для ведения войны против СССР был создан блок НАТО – экономическая и военная организация Северо-Атлантического Союза. И на базе сначала «Бизонии», а потом и «Тризонии», – объединения западных зон оккупации Германии, – создавалась ФРГ и её армия – бундесвер. Запугивали собственный народ «красной угрозой» со стороны СССР, – страны, всего 25 лет назад пережившей революцию и Гражданскую войну, которые покончили с феодальным прошлым и открыли возможность развитию «капитализма» в новой форме «социализма» (социального капитализма), которая позволила стране выжить и подняться из руин. Для экономического развития в 1949 году СССР и страны Народной демократии создали СЭВ – Совет Экономической взаимопомощи. А в качестве военного «противовеса» НАТО позже в 1955 году была создана организация Варшавского договора, – в качестве необходимой меры для коллективного сдерживания агрессора.

Термин «Холодная война» впервые придумал Джон Оруэлл 19.10.1945 в статье «Ты и атомная бомба» еженедельника «Трибьюн», а затем в марте 1946 года он написал, что СССР начали вести против Великобритании «Холодную войну». Официально термин «Холодная война» применил советник президента Г. Трумэна Бернард Барух 16.04.1947 г. в речи перед палатой представителей штата Северная Каролина См. [116], с. 184. Придумали «термин» для обвинений в адрес СССР и оправдания самим вести эту «Холодную войну».

Речь Черчилля в Фултоне в феврале 5 марта 1946 года фактически была призывом к «Холодной войне» против СССР, и её называют началом этой «войны». В ней бывший премьер Великобритании разделил мир на «свободный и демократический» и «несвободный», относя к «несвободному миру» СССР и страны Восточной Европы. При этом он ничего не сказал о том, какая такая «свобода» тогда существовала в британских колониях его «империи», где под гнётом диктаторских военных администраций проживали многие сотни миллионов людей и где миллионы людей умирали от голода и болезней, а социальные процессы жестоко подавлялись военной силой. Черчилль ничего не сказал о том, что видимость «демократии и свободы» касалась только метрополии Великобритании, в которой всё же решались социальные проблемы, – частично за счёт высокого уровня производительных сил, а частично за счёт ограбления многочисленных колоний. И Черчилль ничего не сказал о том, что его призыв к «холодной войне» был призывом к подготовке новой мировой «горячей» войны против СССР с применением ядерного оружия. Это был отчаянный глас человека, который видел распад своей вековой «Британской империи», от которой уже в 1947 году отделились Индия и Пакистан. Он понял, что Вторую мировую войну, в отличие от «Первой» Британия фактически проиграла, поскольку вышла из неё с огромными долгами и в серьёзно ослабленном состоянии, которое уже не позволяло ей удерживать в повиновении свои заморские колонии.

Черчилль с подачи американцев, которые тут же подхватили фразеологию старого империалиста, разделил мир «железным занавесом», обвинив в его возведении СССР. Хотя он сам выдумал этот термин, а США и Великобритания сами поторопились возвести такой «занавес» в виде и антисоветской кампании, и в виде запретов на торговлю с СССР многими видами «стратегических товаров» (КОКОМ – см. ниже), чтобы экономически помешать развитию СССР. И в виде антисоветской кампании в прессе, которая нарушала развитие нормальных дипломатических, культурных и других связей СССР со странами Европы, Азии и Америки. Руководство США и Великобритании яростно стало обвинять СССР во внутренней «несво-

боду», хотя само стало активно препятствовать налаживанию свободных отношений между СССР и странами Запада.

США после войны не стали открыто препятствовать распаду старых колониальных империй, – в этом процессе они имели свои «интересы» в виде возможности «подобрать» под себя их «обломки», пользуясь тяжёлым экономическим и социальным положением в этих новых государствах на карте мира. В то же время США тревожило «советское влияние» на бывшие колониальные страны, и США стремились его максимально ослабить, чтобы в лице новых стран СССР не обрёл союзников. Особенно влияние СССР, кроме стран Восточной Европы, было сильно в Азии. И оно проявилось в победе революции в Китае, в победе Вьетнама после длительной войны с колонизаторами, в обретении независимости и в антифеодальных революциях в ряде стран, которые старые и новые колонизаторы не смогли предотвратить (особенно ярко они проявились в Индии, Алжире, Иране, ряде стран Ближнего Востока). Чтобы радикально решить вопрос с ликвидацией «коммунистического влияния» в мире и добиться мирового господства США следовало уничтожить СССР.

**Представители военной и политической элиты США не осознавали, что ядерная война в любых формах является страшным преступлением против мира и человечества.**

Они исходили из приоритета «национальных интересов и безопасности США», которые представляли и формулировали по своему усмотрению вполне в исторических традициях имперских устремлений Великобритании (от которой исторически и произошли США). То, что ядерные удары по городам СССР не пощадят никого – ни женщин, ни детей, ни стариков, – их не волновало вовсе. Никакие «угрызения совести» «соображения гуманизма», «чести» и совести у американской элиты никогда не стояли на первом месте, а при достижении своих целей их уже не существовало вообще так же, как их не существовало при геноциде индейцев в истории США или работорговле с гибелью миллионов африканских рабов. **Если у человека убийство ребёнка, женщины или старика не вызывает внутреннего ужаса, – значит, у человека с психикой что-то не в порядке.**

Ясно, что у американской элиты в ядерный век остались в сознании очень живучими представления о том, что «прав тот ковбой, «который имеет самый быстрый и меткий «кольт». Который стреляет первым, и состоит в самой сильной и «великолепной» шайке из подобных себе бандитов». Только теперь вместо тысяч «кольтов» оружием «массового поражения» должны были стать ядерные бомбы, доставляемые тяжёлыми бомбардировщиками.

«Политика» – это борьба за власть в государстве, борьба за сохранение власти и действия властной верхушки (элиты) по управлению страной. Т. е. по фактическому «отправлению», реализации своих властных полномочий в рамках таких «интересов», которые эта элита сама формулирует в соответствии со своими представлениями.

«Политика» каждой страны, – в том числе и «военная» политика имеет свои исторические корни и традиции. К сожалению, американская политика имеет свои «колониальные корни», которые породили чёрные страницы геноцида и во внутренних и во внешних проявлениях. Будучи сама в прошлом колонией Великобритании, США после освобождения от Великобритании продолжали колониальную политику в отношении коренного населения Северной Америки и в отношении африканских рабов, завезённых на плантации юга США. В результате этих действий почти всё коренное население было истреблено. В 19-м веке число индейцев сократилось с 14 млн. до 267 тысяч (причём в начале 19-го века 14 млн. составляли значительную часть населения США). Общее число убитых индейцев за два века колонизации оценивают цифрой до 95 миллионов. А общее количество погибших от работорговли африканцев за два века оценивают в 100 млн. В США рабство было отменено в 1865 г. – на 27 лет позже в части рабовладения и на 68 лет позже в части работорговли, чем в бывшей их метрополии –

в Великобритании (отмена работорговли – 1807, отмена рабовладения – 01.08.1838). В 20-м веке свою колониальную «линию» своей политики США продолжили в подчинённых странах. В них США ставили свою администрацию, подчиняли страну финансово, экономически и в военном отношении, размещая на ней военные базы и подкупая верхушку её армии и полиции. И уничтожая те части населения, которые оказывали сопротивление их господству и их захватам земли и других ценностей страны. На определённом этапе своего развития США прошли и этап с колониальными захватами для увеличения территории страны, – например, отторжение Калифорнии от Мексики и аннексия Техаса (вполне в духе колониальной политики тех времён).

«Двойные стандарты», «двойное понимание» и «двойное поведение» колониальных метрополий империалистов XIX–XX веков в отношении методов ведения войны исторически состояло в том, что в отношении между собой (между воюющими метрополиями) устанавливались одни «цивилизованные» правила ведения войны. А вот в отношении колоний и слаборазвитых стран устанавливались совсем другие правила ведения войны. Точнее, это были войны «без правил» со стороны агрессора. Устанавливалось «правило», что со стороны колониальных метрополий можно вести войну «как угодно», – в том числе с военными преступлениями для подавления сопротивления колониальным захватам. **Прикрытием такого поведения в ходе войны являлись официальные ложь, лицемерие и сокрытие фактов массовых преступлений.** Массовый террор и преступления были элементами стратегии таких войн. Характерно в этом плане, например, и поведение нацистской Германии: в отношении СССР совершались массовые преступления, а вот в отношении английских и американских войск и военнопленных и на оккупированных территориях Западной Европы столь массовые преступления не совершались, – они не проводились в таких масштабах, как в войне на Востоке. В частности, не наблюдалось массового уничтожения военнопленных и гражданских лиц на захваченных территориях. Не было массовых истреблений местного населения руками коллаборационистов, – ввиду слабого антифашистского сопротивления на Западе их использовали в основном для формирования частей ваффен-СС для войны на Востоке. Сейчас же суть «двойных стандартов» США в той же колониальной традиции состоит в том, что они требуют в отношении себя, своих военнослужащих и в части ведения против них боевых действий выполнения международных норм ведения войны. А вот выполнять самим эти нормы не считают нужным, применяя оружие массового поражения и террор в отношении и войск, и мирного населения всех стран, с которыми воюют. Они ведут войны без объявления войны, массово бомбят мирные кварталы городов, применяют для провокаций и под видом «безобидных дефолиантов и гербицидов» химическое оружие, они уничтожают военнопленных и т. п. Т. е. США ведут войны «в ключ» и в традициях колонизаторов. И в отношении и СССР и России американская администрация всегда имела именно такие представления о ведении войны: «хороши все средства», которые ведут к победе, – в том числе и преступные. В частности, оправдан и «первый уничтожающий ядерный удар» до официального объявления войны, поскольку он даст значительные преимущества для быстрого и успешного завершения войны без значительных собственных потерь. И позволит достичь главной цели войны: полного уничтожения противника. Вот чтобы превратить этот естественный «вывод» в опасное заблуждение и СССР, и России пришлось и приходится прилагать огромные усилия по созданию и развитию ракетно-ядерного потенциала сдерживания агрессора.

**Справка** (см. [111], с. 41). Уже через год в докладе «Американская политика в отношении Советского Союза» (1946) убийственная по своему звучанию мысль нового американского президента прозвучала в виде конкретной директивы:

*«Соединённые Штаты должны говорить языком силы... Надо указать Советскому правительству, что мы располагаем достаточной силой не только для отражения нападения, но и для быстрого сокрушения СССР в войне... США должны быть*

*готовыми вести атомную и бактериологическую войну... Война против СССР будет тотальной, и куда в более страшном смысле, чем любая прошедшая война...».*

Т. е. Трумэн собирался вести против СССР войну «куда более страшную», чем вёл её Гитлер. И действовать с позиции «силы», угрожая СССР такой страшной войной с готовностью начать эту войну, если СССР не поддастся американскому давлению. А потери СССР во Второй мировой войне (26,6 млн. человек) **по ряду оценок превосходят потери всех стран во время Первой мировой войны** (См. [116], с. 156) – 26 млн. человек!

И «неделя порабощенных народов» (в третью неделю июля с 1953) и утверждённый Д. Эйзенхауэром «Закон о порабощённых нациях» «PL 86–90» от 17 октября 1959 года – вообще не оставляют места «русскому народу», который считался неразрывно связанным с коммунистической идеологией, и потому в США предполагали его уничтожить полностью в ядерной войне. И сейчас продолжают считать так же, – поскольку и без «идеологии коммунизма» в качестве «базовой» идеологии России, русский народ является главным «скрепом» российского суперэтноса. Пока русские скрепляют всю страну в мощное государство – Россия непобедима. А вот развал России по «свободным» территориям с националистами во главе – это конец и стране, и суперэтносу, и большинства входящих в него народов, которые частью уничтожат, а частью используют в качестве «мелкой монеты» в политических играх, – как пушечное мясо и как дешёвую рабочую силу. Русский народ в США считали и считают «поработителем» остальных народов России и народом не имеющим право на существование.

**Без понимания той страшной опасности уничтожения, которая нависла над СССР нельзя понять, почему со стороны СССР были предприняты поистине титанические усилия по созданию ядерного оружия и средств его доставки.**

**Для выполнения своих «стратегических» целей политическая и военная элита США после Второй мировой войны планировала полное уничтожение СССР – страны с тысячелетней историей, наукой и культурой на мировом уровне. Уничтожение всех трудов, усилий и жертв, которые понесли сотни поколений народов СССР для построения своей страны.** Уничтожение СССР – страны, которая только что пережила тяжелейшую войну против нацистской Германии с гибелью 26,6 млн. своих граждан. США планировали уничтожить ещё больше. И при этом считали, что американские понятия и «ценности» являются самыми «цивилизованными» в мире, – образцами «свободы, демократии и защиты прав человека». Очень «хорошенькие понятия» были и есть у военно-политической элиты США – властной верхушки их правящего класса. Конечно, трудовой народ США не был источником этих «идей», но его усиленно обрабатывали в антикоммунистическом, а потом и в «антироссийском ключе», обвиняя СССР и Россию в агрессивных намерениях. И в этом ей помогали и ошибки советского руководства во внутренней политике в тяжелейшие годы после революции, во время войны и в послевоенные годы. Главную «вину» советского руководства я вижу в этих внутренних ошибках, а не во внешней политике противодействия имперским устремлениям Германии и США и не в помощи рабочему и национально-освободительному движению. Помощь СССР другим народам в части борьбы за социальные права и для преодоления колониального наследия, безусловно, сыграла свою важную роль в сохранении всеобщего мира. Конечно, и на этом пути были допущены ошибки, которые сейчас надо видеть и не повторять. А после распада СССР роковая ошибка руководства России состояла и в том, что оно перестало противодействовать политике США по внутреннему разрушению России и по внешнему ослаблению позиций России во всём мире.

«Понятия» же американской элиты насчёт «ядерной войны» не были чем-то особенно «новым» в мировой истории. Они пошли по «стопам» британских колонизаторов. И по стопам Наполеона, Гитлера в ненависти к «русскому этносу» и в ненависти к «историческому выбору русского капитализма» в виде капитализма социального, – социализма. Сами США тоже пошли по пути социальных преобразований и государственного регулирования капита-

лизма в рамках «Нового курса» великого президента Ф. Д. Рузвельта. Но только для себя, – для решения своих внутренних проблем. Во внешней политике США после Второй мировой войны боролись против стран с социалистическим укладом всеми методами, вплоть до войны. При этом пытались или раздробить и уничтожить эти страны (как Югославию), или разрушениями и разорением опустить до уровня феодальных стран позапрошлого века (как Корею, Вьетнам, Россию, а сейчас – Сирию и Украину).

«Способности» американской элиты истреблять для достижения своих целей миллионы мирных людей надо оценивать по реальным результатам прошедших войн. В своей книге Джим Бэггот написал про командующего стратегической авиацией США генерала Лемэя в части способности того бомбить женщин, детей и стариков:

*«...В конце войны Лемэй приказал сбросить зажигательные бомбы на 63 японских города. В результате погибли 2,5 миллиона гражданских лиц. По мнению Ле Мэя, единственное отличие атомных бомб от зажигательных было в «оптимизации» самого процесса.»* (см. [24], с. 257).

2,5 млн человек – это почти в **тысячу раз больше**, чем погибло американцев при налёте японской авиации на военную базу Пёрл-Харбор 7 декабря 1941 или погибло от крушения башен-близнецов 11.09.2001 г. – катастрофы, которые в США считают наиболее значимыми в своей истории.

Кертис Лемей, прозванный своими авиаторами «Железной задницей» применял сокрушительную тактику авиаударов, когда бомбардировщики шли развёрнутым строем и колоннами один за другим, одновременно высыпая бомбы «в один заход», невзирая на огонь системы ПВО. Точность ударов повышалась из-за уменьшения высоты полёта, а мощь ударов – за счёт повышения бомбовой нагрузки снятием с самолётов пулемётов и стрелков. Бомбардировка зажигательными бомбами производилась после и совместно с бомбардировки фугасными бомбами для разрушения улиц городов и системы водоснабжения, чтобы блокировать действия пожарников. В случае, если удавалось вызвать сплошной огненный смерч, как при бомбёжке Гамбурга, Дрездена или Токио, – пожарники и их техника в нём погибали. При этом на улицах городов плавился асфальт, люди на улицах горели факелами, реки вскипали, а люди в бомбоубежищах высыхали до пепла. И кварталы европейских городов, и огромные массивы домов из дерева, картона и тростника горели, как порох вместе с обитателями – рабочей беднотой Японии, вместе с женщинами, детьми и стариками! Такие «ломовые» бомбёжки отличались и массовыми жертвами на земле, и рекордными потерями самолётов, – при бомбардировке в Германии городов Швайнфурт и Регенсбург Лемей потерял 24 бомбардировщика из 146 (16,4 %), а при третьем налёте на Токио 26.05.1945 – потерял 26 самолётов. Американские военные оправдывали уничтожение мирных жителей тем, что в Японии военное производство боеприпасов частично велось «на дому» с привлечением труда детей, хотя такое убогое и нищее производство в Японии прекратили в конце 1944 года. А «внутренне» оправдывали такие действия тем, что в небольшие объекты – завод, ж/д станцию или порт с большой высоты до 10 км и на большой скорости попасть было очень трудно, а вот в огромные по площади жилые кварталы крупного города – очень просто.



«Крест смерти»: бомбардировщик В-29 над жилыми кварталами города



Кертис Лемей (Curtis LeMay), 15.11.1906 – 01.10.1990

Вдумайтесь в эти цифры! 63 города и 2,5 млн. их жителей сожжены бомбами с напалмом, фосфором и магнием! И что же, США позже не могли сжечь ядерными бомбами десятки городов СССР? Думаю, подобные «способности к оптимизации» бомбардировок более разрушительными средствами за собой осознавали не только американские политики и военные, но и их «визави» в СССР. **Угроза была более чем реальной со стороны страны, которая использовала стратегическую авиацию, как оружие массового поражения.** Никаких «моральных порогов» для применения ядерного и «обычного» оружия для уничтожения миллионов мирных людей у военных и политиков США не было (см. [44], с. 210). Ясно, что бомбардировка Дрездена незадолго до его освобождения советскими войсками были актом устрашения, – демонстрации силы не в отношении Германии (она-то и так была запугана до массового психоза), – это была демонстрация силы для «союзника», – для СССР. Чтобы показать, какой мощью обладают западные союзники в части уничтожения городов своей бомбардировочной авиацией. А бомбардировка заводов Шкода в Пльзене (Чехословакия) проводилась с целью ухудшения экономических условий в зоне советской временной оккупации, чтобы внушить, какие тяготы несёт эта оккупация местному населению. И чтобы эти заводы не увеличили военный потенциал СССР. Вот так США и Великобритания использовали массовые бомбардировки с гибелью мирного населения для «ведения политики другими средствами».

*«...Атомная бомба не открыла новой эры в выборе целей или стратегии ведения войны. Уничтожение городского гражданского населения с помощью огня уже было американским способом ведения воздушной войны, как, впрочем, и британским, начиная с*

*конца 1940 года...»* (Д. Эллсберг, см. [44], с. 353, – в этой книге Эллсберг приводит цифру не 63, а 67 сожжённых огнём японских городов).

Я не для «политизации или идеологизации вопроса» это пишу, – я просто объясняю реальную ситуацию и тех, и настоящих лет и те «методы войны», которые, – увы, – массово применяются до сих пор, и конца таким «методам» массового сожжения людей пока не видно. А «политика» и «идеология» – это общественные проявления, которые зависят от многих «составляющих», но главные их истоки – это сама «история конкретного народа и государства», на базе которой они рождаются. В том числе и история этой «политики» и конкретной «идеологии». Я пишу об «истории» и о том, как и на каком основании возникали политические, идеологические и военные решения. А методически можно говорить о чрезмерной «политизации и идеологизации» вопросов, фактов и информации только в одном случае: если вначале доказана лживость и лицемерие (т. е. «двойные стандарты») при подаче конкретной информации и выводов на её основе. А в противном случае такие «доводы» – это как раз и есть «политическое и идеологическое клеймо», которое ставят с целью лживой и необоснованной дискредитации оппонента, его информации и выводов. Часто «ярлыки» и «клейма» ставят на неудобные достоверные факты, чтобы их опорочить из-за слепой веры во что-то «другое». Ставят, когда нет никаких аргументов, кроме лжи и демагогии. **На фоне миллионов убитых мирных людей все «оправдания» этого убийства «военной необходимостью» являются наглая ложью военных и политиков.** «Генералы» так действуют в условиях безответственности и безнаказанности за преступления. Тот же Лемей утверждал, что в случае поражения США в войне его бы судили, как военного преступника. Т. е. он понимал, что действовал вопреки международному праву, по нормам которого судили военных преступников на Нюрнбергском процессе.

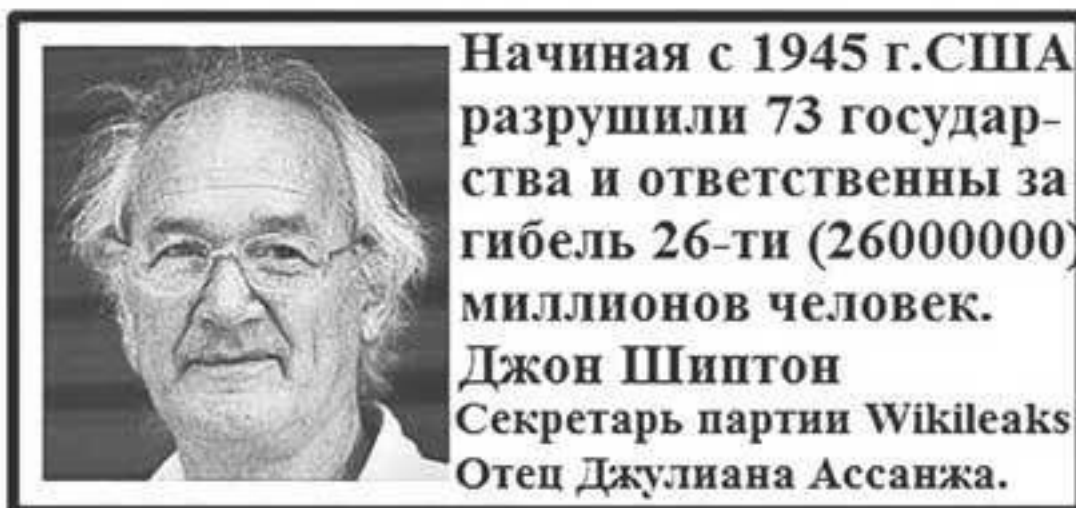
Иоанн Златоуст завещал: «Не страшен грех, страшно бесстыдство после греха». Это потому, что такое «бесстыдство» порождает ещё более страшные грехи!

**Что толку, если человек или страна завоевали весь мир, но при этом потеряли свою душу? И что толку, если какая-то страна завоюет весь мир, но при этом этот мир разрушит «дотла»?**

В ходе Корейской войны с обеих сторон погибло до 5 млн. корейцев – более половины были мирными жителями городов и сёл Кореи, которые бомбила американская авиация. В ходе Вьетнамской войны погибло 2 млн. мирных жителей вьетнамских городов и сёл, – погибло бы много больше, если бы вьетнамцы не сбили более 3500 самолётов. Города для бомбардировок – «оптимальные» мишени из-за своих больших размеров и слабой защищённости от бомбометания с большой высоты и с малой высоты при больших скоростях самолётов. Ясно, что у таких генералов, как Лемэй, Риджуэй, Макартур или Гровс, был определённый «склад ума» по части бомбардировок гражданских объектов. И ясно, что этот «склад» был у них достаточно «пустым» в части понятий человечности и сострадания к безоружным людям, женщинам и детям, которые к развязыванию войны и военным преступлениям не имели никакого отношения. Ниже в этой книге на основе конкретных цифр показано, как планировалось «оптимизировать» процесс бомбардировок, чтобы увеличить число убитых мирных жителей СССР, Восточной Европы и Китая до многих сотен миллионов человек.

Только вдумайтесь, 26 миллионов! Это больше, чем население современной Австралии.

За эти смерти никто так и не ответил...



26 миллионов погибших, – это примерно столько, сколько СССР потерял во Второй мировой войне от нацистской Германии (А Китая – от Японии). Это больше, чем официальные потери Первой мировой войны! Какие страны наносили человечеству такие потери? Только нацистская Германия, милитаристская Япония и... «демократичные США». Это сказал секретарь партии WikiLeaks в Австралии Джон Шиптон

*«Посмотрите на историю Соединенных Штатов. Что такое история страны вообще? Стать кем-то из никого, верно? Завоевывать, убивать. Они захватили страну, разграбили земли американских индейцев, поубивали их почти всех... Такова история Соединенных Штатов. Презренная страна. РОБЕРТ ФИШЕР (межд. Гроссмейстер, экс-чемпион мира по шахматам, См. [116], с. 6, – Типпот С.)*

*«Америка – единственная страна, перешедшая из стадии варварства прямо в стадию дегенерации, минуя стадию цивилизации». ЖОРЖ КЛЕМАНСО (См. [116], с. 6).*

*«Если называть вещи своими именами, имел место жесточайший геноцид американских индейцев, обернувшийся для них настоящей демографической катастрофой». См. [116], с. 118.*

9 мая 1945 года было днем всеобщего ликования во всем мире. А ровно через десять дней, как обухом по голове, из уст заместителя государственного секретаря США Джозефа Грю прозвучали леденящие душу слова: *«Если что-либо может быть вполне определенным в этом мире, так это будущая война между СССР и США...»* (Чиков, [113], с. 44). Слова из уст человека, который ещё не знал об атомной бомбе!

Сейчас ясно, что с самого начала войну против СССР США готовили и как «ядерную», и как «мировую» тщательно просчитывая, какие государства выступят на стороне США, а какие – на стороне СССР. С обеих сторон группировки выглядели внушительно, хотя США имели явный перевес – в особенности с учётом того, что за всеми союзниками по НАТО должны были последовать и колониальные владения развитых стран Западной Европы. Но реальный состав

этой «колониальной составляющей» после Второй мировой войны стал изменяться ввиду обретения независимости крупными странами, – и в первую очередь, Индией и Китаем.

В планы же СССР по «строительству коммунизма» третья мировая война никак не вписывалась. Было ясно, что эти планы она никак не решит, а развитие страны отбросит назад на многие десятилетия при любом исходе, причём значительная часть народа в этой войне погибнет. Цена человеческих жизней в ней будет непомерно велика, – вот это и советское руководство и весь народ с болью понимали по опыту Великой Отечественной войны. Но администрация США это соображение не понимала потому, что ей было «не выгодно» это понимать с точки зрения интересов военных монополий и потому, что она через такую страшную, как СССР, войну не прошла. И потому не понимала, что объективно политика СССР была миролюбивой, хотя и твёрдой. Ей было «выгодно» обвинять СССР в агрессивных намерениях, имея многократный перевес в ядерном оружии. Но, всё же, политики и военные США прекрасно понимали, что в случае войны «русские» не поднимут руки вверх, не впадут в ужас от ядерных ударов, а будут отважно драться, несмотря на потери, – так, как сражались против Гитлера. И исход такой войны с «русскими» не будет ясным и определённым, но будет очень «кровавым». И сотня, и даже тысяча «атомных бомб» в такой войне ничего не решат при условии, что противника они не устрашат. Тактика атомного устрашения работала совсем не так, как замыслили её идеологи. Она необычайно мобилизовала советское руководство на создание своего ядерного, а потом термоядерного оружия и вызвала беспрецедентную по затратам гонку вооружений. И она не повысила безопасность США, а привела к опасности полного уничтожения США в ракетно-ядерной войне.

Тезис американцев, будто «Япония была деморализована применением атомных бомб против Хиросимы и Нагасаки», является мифом. До своей капитуляции 14 августа и даже до 20-х чисел августа (до обследования районов бомбардировок учёными и инженерами) правительство и, главное, – всё население Японии считало, что против Хиросимы и Нагасаки применили какие-то «сверхмощные бомбы» и «бактериологическое оружие» из-за сильных разрушений и эпидемии лучевой болезни в зоне поражения. А большинство населения об этих катастрофах вообще не знало ничего, кроме всякого рода слухов. Тем более, что результаты бомбардировок правительство Японии тщательно скрывало от населения, и само не сразу разоблачалось, что произошло. Да и вообще в то время подавляющее большинство людей в мире, кроме отдельных физиков, военных и политиков, просто не знало такого понятия «атомная бомба» благодаря усилиям спецслужб и СМИ сохранить в тайне её разработки. Последствия ядерной бомбардировки и Хиросимы, и Нагасаки вполне соответствовали по масштабам разрушений массированному налёту тысячи бомбардировщиков США на одиночный город с использованием зажигательных бомб, – такое уже случилось с десятками городов Японии. И на фоне этих пожарниц 63-х сожжённых городов гибель двух городов от ядерного оружия не была чем-то необычным.

Число жертв первых атомных бомбардировок в Японии

Город	Численность населения	Число поражённых				
		Общее	Число погибших			Выжило
			Всего	В 1-й день	В последующем	
Хиросима	255 000	136 000	64 000	45 000	19 000	72 000
Нагасаки	174 000	64 000	39 000	22 000	17 000	25 000
<b>Всего:</b>	<b>429 000</b>	<b>200 000</b>	<b>103 000</b>	<b>67 000</b>	<b>36 000</b>	<b>97 000</b>

**Источники:** Действие атомной бомбы в Японии», М., 1960. А также [ ], с. 11.

**Примечание:** По таблице видно, что общее число поражённых ядерным оружием – 200 тыс. человек примерно в 2 раза превосходило число погибших (103 тыс.). Т. е. число поражённых, оставшихся в живых, примерно равнялось числу погибших. Ясно, что при применении мер защиты от ЯО это соотношение в части числа погибших могло быть уменьшено. Число жертв в Нагасаки было примерно в 2 раза меньше, чем в Хиросиме по нескольким причинам: сам город по населению был меньше (на 32 % по населению) и рельеф в зоне города был более неровный, чем в Хиросиме (горы и холмы в Нагасаки экранировали прямые воздействия ударной волны и защищали часть построек и людей от прямого воздействия света и радиации). Хотя мощность заряда хиросимской бомбы «Мальш» (13–15 кТ ТЭ) была примерно в 1,5 раза меньше, чем у «Толстяка» (22–24 кТ ТЭ), число жертв от неё было больше. Часть населения городов условно «не пострадала» (не получила травм и ожогов), но подверглась воздействию проникающей радиации.

Шестеро из семи генералов и адмиралов США с пятью звёздами на погонах, получившие пятую звезду во время Второй мировой войны: генералы армии Макартур, адмиралы флота Лихи, Кинг и Нимиц опровергают версию о том, что для окончания войны нужны атомные бомбы. К сожалению, нет доказательств того, что они требовали от Трумэна прислушаться к такому мнению до того, как бомбардировки стали свершившимся фактом. См [115], с. 210 – О. Стоун, П. Кузник.

Среди американцев нашлись люди, для которых понятия совести, гуманизма и чести не были «пустым звуком». При отсутствии этих качеств у элиты, – именно такие люди являются носителями этих качеств и своего народа, и всего человечества. Эти люди ненавидели войну и активно боролись против её поджигателей, – это они внесли свой неоценимый вклад в предотвращение ядерной бойни. Поэтому эти люди являются для нас Героями с большой буквы. Конечно, никакими «предателями» интересов своих народов эти люди не были, – они не предавали свои убеждения и не потеряли свою совесть и «человечность». Предателями всего человеческого здесь были те, кто планировал ядерную войну с гибелью миллионов людей ради своей власти и своего богатства. Никакими «национальными интересами» нельзя оправдать преступления против мира и человечности, – это было ясно по горькому опыту Второй мировой войны. И СССР оставил у себя добрую память обо всех учёных-атомщиках, которые хотя бы косвенно, и будучи, и не будучи «агентами разведки», помогли СССР в решении ядерной проблемы»: Клаусу Фуксу, Нильсу Бору, Лизе Мейтнер, Жолио и Ирэн Кюри, Теодору Холлу, супругам Розенберг и другим борцам за мир. Это были люди, для которых понятия «чести и совести» не были «пустым звуком» и которые понимали опасность ядерной монополии США для дела всеобщего мира.

Были такие люди и в среде американской политической и военной элиты. Известен «бунт американских адмиралов» в конце 1949 года, когда в среде военного руководства США шла острая дискуссия по вопросу о том, на что надо нацеливать ядерное оружие, – на промышленные и военные объекты или на жилые зоны городов. Вице-адмиралы Ральф Офсти и Арлей Бёрк высказались против массированного уничтожения атомными бомбами стариков, женщин и детей. Начальник оперативного штаба ВМС США адмирал Луис Денфильд и вовсе убеждённо заявил о том, что «атомный блицкриг» – это аморальный и, возможно, неработоспособный план. За это его 29.11.1949 года отправили в отставку. Но от этого решить все противоречия плана «Тгојан» не удалось, и он тоже тихо «ушёл на свалку», как предыдущие и последующие планы нападения на СССР.

Одним из первых учёных, откликнувшихся на атомные бомбардировки Японии, стал американский учёный Бернارد Броди, редактор книги «Абсолютное оружие. Атомная энергия и мировой порядок», который подчёркивал: «Ранее основной целью военных было выигрывать войны. Теперь их основная цель – войн избегать» (Bailys J, Garnett J. Makers of Nuklear

Strategy. St. Martin's Press? Ink/ 1991, с. 24)/ Н. К. Рожановская. Ядерная политика США и СССР в 1945–1954 годах).

После войны и речи Черчилля в Фултоне американцы предложили «план Баруха» в рамках «комиссии по Атомной энергии», созданной при ООН 24.01.1946 г. для предотвращения распространения ядерного оружия. Из книги Бэггота (См. [24]: с. 233):

*«...Барух представил свой план на собрании Комиссии ООН по атомной энергии, состоявшемся 14 июня 1946 г. Его вступительное слово было пафосным: «Сейчас перед нами стоит выбор – быть быстрыми или мертвыми», – сказал он. План призывал к «административному контролю или присвоению всех производственных процессов, связанных с атомной энергией и представляющих потенциальную угрозу для мировой безопасности».*

*Производство атомного оружия могло быть приостановлено, а имеющиеся арсеналы (в США, которые монопольно обладали ими) ликвидированы лишь в том случае, если «удастся достичь договоренности об адекватной системе контроля над атомной энергией, в том числе об отказе от бомбы как от вида оружия, и приступить к фактическому выполнению этой договоренности, а также определить виды наказания за нарушение правил контроля, причем такие нарушения должны клеймиться как международные преступления». Государства, нарушающие правила, должны «понести наказания настолько серьезные, насколько это определят Объединенные Нации, и настолько скорые и обязательные для выполнения, насколько возможно», причем «следует исключить право вето, которое может быть использовано для защиты государств, нарушающих официальные соглашения, направленные на предотвращение развития или использования атомной энергии в деструктивных целях».*

*СССР считал план Баруха попыткой Америки на неопределенный срок закрепить статус монопольного обладателя ядерного оружия. План требовал от СССР полностью свернуть атомную программу, подчиниться мощной международной организации (без права вето), которая испытывала сильное влияние Соединенных Штатов, если вообще не контролировалась ими, и отказаться от всех залежей урана, которые могли быть найдены в недрах СССР. Неудивительно, что такие условия оказались неприемлемы.*

*Через пять дней СССР выступил с контрпредложением Андрея Громько, представителя Советского Союза в Совете Безопасности ООН. Предложение СССР было во многих отношениях схоже с конвенцией, направленной на запрещение разработки, производства, накопления и использования химического оружия, которая была принята в 1925 году. Согласно советскому варианту, атомное оружие следовало запретить специальной международной конвенцией. Все имеющиеся ядерные арсеналы подлежали уничтожению в течение трех месяцев после ее ратификации. Государства, подписавшие конвенцию, в течение шести месяцев должны ввести в действие национальные законы, предусматривающие наказание за нарушение вышеуказанной конвенции. Предполагалось создать комитет, который регулировал бы обмен научной информацией. Другой комитет должен был разработать методы, гарантирующие соблюдение данной конвенции.*

*Советское предложение не предполагало создания всемогущей международной организации. Формально не предусматривалось ни инспектирование, ни контроль. Ожидалось, что отдельные государства сами будут согласовывать свои действия и политику. И, что важнее всего, Америка должна была отказаться от своей монополии. Сомнительно, что советские политики действительно думали, что Америка согласится на такие условия. И, разумеется, США их не приняли.*

*Возможность сдержать процесс, который скоро превратился в безумное распространение ядерного оружия, тихо ускользнула. Простая истина заключалась в том, что международный контроль над ядерным оружием никого не устраивал...»*

Фактически суть плана Баруха состояла в том, чтобы поставить всё производство материалов для ядерного оружия под международный контроль, в то время, как США могли бесконтрольно пользоваться своей монополией на неопределённый срок без каких-либо обязательств и решать вопросы своего разоружения в зависимости от собственной оценки проблем собственной безопасности без учёта мнения других сторон. В условиях, когда стороны не доверяли друг другу и не хотели идти на взаимные уступки ради смутных перспектив и деклараций «всеобщего мира». И в условиях, когда США откровенно наращивали производство своего ядерного оружия.

Руководство СССР понимало неравноправный характер и экономического «плана Маршалла» и «плана Баруха» по ограничению распространения ядерного оружия, и оно отвергло эти планы.

*«...Поскольку следовало признать крах первых нерешительных шагов к международному контролю над ядерным оружием, Комиссию ООН по атомной энергии распустили 17 мая 1948 года». (Бэггот, см. [24], с. 251).*

США стремился ослабить СССР экономически, – в частности, путём экономической изоляции и введением ограничений на ввоз в СССР большой номенклатуры «стратегических» товаров. План Маршалла не был никакой «благотворительной акцией» для разрушенной войной Европы и Японии, – это была система кредитов, за которые надо было расплачиваться американскими долларами или золотом (а доллары можно было добыть только продажей своих товаров США, – по Бреттон-Вудской системе доллар был привязан к цене золота). Причём, значительная часть этих кредитов предоставлялась на условиях закупок на них определённых американских товаров. Предоставление кредитов оговаривалось политическими условиями удаления коммунистов из правительств стран-получателей кредитов. СССР отверг предложения по плану Маршалла, – они вели СССР к экономическому подчинению США.

31.03.1954 советское правительство обратилось к странам-участницам блока НАТО с предложением о вступлении СССР в блок НАТО. Но все страны НАТО высказались против вступления СССР, – официальный отказ был завуалирован явно неприемлемыми требованиями к СССР (в части сокращения вооружений, вывода войск из Центральной Европы и полного отказа от ядерного оружия). Такое предложение поступало по тайным каналам переговоров и во времена Брежнева и даже Путина, но они не нашли продолжения даже в официальных заявлениях. Однако такая позиция и предложения СССР и России указывали на самую возможность мирного переговорного процесса (тезис Н. Нарочницкой).

*«...Трумэн подписал Закон об атомной энергии 1 августа 1946 года. Он вступил в силу 1 января 1947 года. Этот закон окончательно похоронил все надежды на англо-американское сотрудничество...». (Бэггот Д., см. [24], с. 238)*

В условиях атомной монополии США не желали делиться ядерными секретами ни с кем, – даже с ближайшим союзником Великобританией, которая делегировала в Манхэттенский проект своих лучших учёных-ядерщиков. Можно заметить, что в самом начале «атомного проекта США британские учёные со своим секретным планом атомных исследований «Трубный сплав» (Tube Alloys – см. [16], с. 346) в чём-то опережали американцев. Фактическое подчинение британцев произошло в середине 1942 года, когда решено было развивать ядерные технологии в США. А в августе 1943 г. Рузвельт и Черчилль подписали Квебекское соглашение, положившее конец независимому развитию британского атомного проекта, – их проект «Tube Alloys» умер. К этому времени англичане уже находились в неведении о ходе работ в США. 1 августа 1946 г. в США был принят «акт Макмагона», – полный запрет на всякое сотрудничество с другими странами в ядерной области, – включая и Великобританию. Поэтому в 1946 году Великобритания отозвала своих учёных-ядерщиков из США, начав развитие собственного атомного проекта. Да, позднее США оказали Великобритании содействие

в создании атомной и водородной бомбы, но уже после утраты США монополии на атомное оружие.

А вот тезис, будто создание атомной бомбы было исключительно американским научным достижением, – это миф. В создании атомной бомбы в США участвовали учёные-эмигранты из разных стран: из Великобритании (К. Фукс), из Венгрии (Э. Теллер), из Италии (Ферми, Понтекорво) и **использованы фундаментальные разработки учёных-физиков из разных стран**. Коллектив учёных, создавших первую атомную бомбу, был интернациональным. И в СССР коллектив учёных, создававших атомную бомбу – тоже был интернациональным, – в нём участвовали советские учёные разных национальностей, участвовало немало немцев (включая и немца и «англичанина» К. Фукса), итальянец Бруно Понтекорво. И, конечно, более «интернациональным» советский атомный проект был сделан усилиями советской разведки, в которых участвовали агенты из разных стран и которые донесли информацию о достижениях разных американских учёных.

Настроения в американском «иштеблишменте» насчёт ядерной войны против СССР были разные и, к счастью, они не превысили «критическую массу» для взрыва. Американцы понимали, что у них есть «слабина» в Европе, где СССР имел мощную армейскую группировку, которая в случае войны была бы ещё усилена. И у США возникла «слабина» и в Азии после победы революции в Китае. Поэтому многие политики в США понимали опасности войны, – по крайней мере, в условиях, когда число ядерных зарядов было ещё небольшим (менее 300). Какое-то время противодействие политике Трумэна оказывали политики-последователи курса Рузвельта. И первым среди них был бывший вице-президент США Генри Уоллес, – министр торговли в администрации Трумэна. Определённые круги в США воспрепятствовали выдвижению Уоллеса на должность вице-президента в администрации Ф. Д. Рузвельта, – если бы это не произошло, Уоллес мог стать президентом США после смерти Рузвельта. Уоллес призывал установить с СССР отношения конструктивного сотрудничества. Он видел в соревновании двух систем путь к их взаимному улучшению и сближению на основе мирного сотрудничества и договорённостей, учитывающих интересы всех сторон. Но традиции Рузвельта не возобладали в администрации Трумэна, из которой постепенно исчезли «люди Рузвельта» и на их место пришли сторонники жёсткого колониального курса на мировое господство США. Эта борьба внутри администрации США тоже явилась причиной, по которой мировая ядерная война не возникла сразу после Второй мировой войны. Тому были и другие серьёзные причины.

**Обладание сотней и даже двумя сотнями атомных бомб в 40-е годы ещё не означало готовности к ядерной войне с гарантированной возможностью её выиграть, – оно только давало «преимущество», которое не было «подавляющим» и гарантирующим победу в войне.** Особенно в условиях, когда значительное число бомбардировщиков с ядерными бомбами не долетит до целей через систему ПВО, а остальные «отбомбятся» с невысокой эффективностью и не уничтожат свои цели полностью. В условиях, когда эти «бомбы» тогда имели и ограниченную мощность, и малую точность попадания, не позволявшую им разрушать целиком крупные города из-за ограниченной мощности, точности и уязвимости носителей бомб перед системой ПВО потенциального противника. Позже война в Корее показала, что реактивные истребители МИГ-15 эффективно уничтожают винтовые бомбардировщики В-29 даже при наличии истребительного прикрытия, превосходящего силы атакующих истребителей. Что же случится, когда эти «бомбовозы» пойдут с тяжёлым грузом бомб на большие расстояния без истребительного прикрытия, защищённые только своим бортовым оружием? Большая часть их погибнет от огня и таранов русских истребителей. Ввиду удаленности объектов СССР в Европе у США были серьёзные проблемы с носителями ЯО в 40-е годы.

В 1948 году доклад начальника ОКНШ СИГ генерала Хармона содержал вывод о том, что применение атомных бомб по 70 советским городам по имевшимся тогда планам ведения

ядерной войны, хотя и приведёт к гибели 2,7 млн. человек и уничтожит до 20–30 % советского потенциала, всё же не гарантирует поражения СССР в войне и не сможет воспрепятствовать продвижению советских войск в Европе, на Средний и Дальний Восток. План признавал большую разрушительную мощь ядерных бомб, но признавал и сильные ответные реакции на ядерное нападение (см. [20, с. 303]). В докладе отмечалось, что США, хорошо это или плохо, но обречены на ядерную стратегию и должны осуществить эту стратегию возможно более эффективно.

Я нигде и никогда не слышал, чтобы официальные органы США и ОКНШ ставили во главе своей стратегии не подготовку к ядерной войне и стратегию «первого удара», а всемерные усилия по предотвращению такой войны.

В 1948 году сложилась напряжённая обстановка в центре Европы из-за Берлинского кризиса, который возник из-за односторонних действий обеих сторон конфликта. Американцы ввели в Западном Берлине свою валюту и фактически стали отделять его экономически и политически от Восточной зоны. В ответ советское руководство для отмены этих действий ввело наземную блокаду Западного Берлина, которая длилась 343 дня. Эта часть города снабжалась по воздуху транспортными самолётами. Конфликт резко обострил идеологическое противостояние между сторонами. В нём были виноваты обе стороны, и общее нежелание пойти на уступки.

Берлинский кризис возник, а затем прекратился внешне из-за событий вокруг Берлина. Но я не могу отделаться от мысли, что с советской стороны, которая в результате почти ничего не добилась, данный кризис был своего рода «отвлекающим манёвром», чтобы перенести внимание и ресурсы США на Берлин для «тихой победы» на другом фронте. Революция в Китае вступала в решительную фазу, и надо было не дать США оказать существенную помощь Чан-Кай-Ши и Гоминдану, терпящим поражение от национально-освободительной армии Китая. Войска коммунистов активно захватывали южные районы Китая, уничтожая армию Гоминдана, хорошо вооружённую американским оружием. Объективно победа коммунистов в Китае обеспечивалась и их контролем над наиболее промышленно развитыми северными районами Китая (Маньчжурией). Победа коммунистов на этом фронте была куда важнее Западного Берлина, – и на этом главном фронте Сталин, безусловно, переиграл Трумэна. Возможно, администрация США поняла свою ошибку, когда уже было слишком поздно. Понимая опасность событий вокруг Тайваня, Сталин удержал Мао-Цзе-Дуна от вторжения на Тайвань, когда ситуация внутри континентальной части Китая ещё не до конца стабилизировалась после победы коммунистической революции. Миллион винтовок Квантунской армии и другое оружие, переданное СССР китайским коммунистам, решили исход борьбы в Китае. Понятно, откуда родилась фраза Мао: «Винтовка рождает власть». Но, конечно, дело было не только в «винтовках» (миллионы винтовок и США могли поставить Чан-Кай-Ши), а в том, что многомиллионные народные массы Китая поддержали коммунистов и организованно сумели взять власть и военными, и мирными методами. Эта победа имела огромное всемирно-историческое значение. А Берлинский кризис на фоне победы революции в Китае остался таким «эпизодом» борьбы в Европе, который почти ничего не изменил, кроме статуса Западного Берлина.

**Примечание.** В апреле 1949 года огнём артиллерии НОАК были повреждены два корабля «флота его Величества» короля Великобритании, из-за чего консерваторы в парламенте стали призывать к войне с Китаем, – т. е. с НОАК и «коммунистами». Но их не поддержали, и «инцидент» не имел продолжения. Простой вопрос: что делали корабли «флота Его Величества» на реке Янцзы, если традиции британской политики в Китае в виде «опиумных войн» были давно известны... (см. [20], с. 570).

Особо «умилительными» и «трогательными» с точки зрения западных СМИ были действия американских лётчиков, которые сбрасывали с самолётов пакетики со сладостями для «немецких детей» в Западном Берлине. Правда, скоро эти же лётчики стали сбрасывать с неба

такие «подарки», которые сотням тысяч детей Кореи и Вьетнама оторвали руки и головы. Вот об этих «подарках» западные СМИ ничего «умилительного» и «трогательного» не сообщали. В таких случаях возражают: «Ну, ведь война...». Да – «Война»! Но такая война всегда преступна, если одна страна бомбит мирное население другой страны. Здесь **факт наличия страшного преступления есть и в самой агрессивной войне на чужой территории и в том, что война эта ведётся против мирных людей средствами массового поражения, которыми являются современные ВВС и ВМФ и их тактика «ковровых бомбардировок».** Такие действия должны считаться не просто «недопустимыми» в практике ведения войны, **но и преступными.** Разве это не «империалистическая политика» навязывания своей воли грубой силой и устрашением с кровавыми преступлениями против мира и человечества? Это, что – не политика «размахивания кулаками» своих ВВС и ВМФ с нанесением ими ударов с гибелью миллионов людей?.. Американские политики запросто применяли и применяют бомбардировки гражданских объектов – как обычными, так и ядерными бомбами, если видят, что это им «сойдёт с рук» и будет «выгодно» с точки зрения политической и военной элиты.

А в том, как надо начинать и вести ядерную войну, представления политиков и военных серьёзно расходились у обеих сторон конфликта, – в этом тоже состояла одна из проблем ядерной войны. Понятно, – военные видели свою стратегию в уничтожении вооружённых сил противника. А политики – в достижении политических целей войны. Но и те, и другие в случае внимательного изучения вопроса начинали понимать: никакой волшебной «палочкой-выручалочкой» ядерное оружие в мировой войне не будет, и никаких проблем оно не решит. Оно только породит новые – и очень страшные проблемы, связанные с гибелью людей, с разрушениями, голодом, болезнями, нищетой населения и крахом среды обитания. Оно, скорее, станет катящейся «лавиной», – стихией, которая, когда сорвётся, – на своём пути раздавит всех без разбора. И, в первую очередь, тех, кто попытается «покатить» её на других... Трезвомыслящий человек должен понимать: ядерная война – это общая угроза для всех людей. И ею нельзя решать никакие проблемы, – иначе она создаст такие новые проблемы, с которыми никто не справится. Проблема предотвращения ядерной войны – решаемая, и её надо решить. Но сама ядерная война будет концом света для большей части человечества.

**Война, как и её малая форма – «террор», – это всегда «конец света» для тех людей, которые в них погибают.**

Д. Элсберг насчёт самой угрозы применения ядерного оружия написал (см. [44], с. 445): *«Любая угроза применения ядерного оружия является террористической угрозой. Страна, высказывающая такие угрозы, является террористической страной».*

Акты террора очень опасны тем, что они, как искры, способны разжечь пожар войны, если политики безответственно их используют как повод для начала военных действий. Достаточно вспомнить такие примеры, как акты террора в Сараево и в Глейвице, от которых начались мировые войны, или акт террора 11 сентября 2001 года, использованный для ввода американских войск в Афганистан, а затем в Ирак. Акты террора сейчас пытаются использовать для ударов по Сирии. И используют для оправдания военных ударов даже выдуманные «угрозы» актов террора – как в Ираке использовали ссылки на наличие «оружия массового поражения» (ОМП) или в Сирии – провокации с применением химического оружия. При этом число жертв от военных ударов многократно выше, чем от надуманных провокаций с ОМП.

Принцип *jus in bello* гласит: «на войне ошибаются один раз». В истории были случаи таких «ошибок», в результате которых войны приводили к гибели целых народов. Мировая ядерная война сама по себе будет такой «ошибкой», которая будет стоить жизни всему человечеству. Опасно аморально и просто глупо заблуждаются все те, кто думает, будто он, его близкие и его народ не станут её жертвами.

## Манхэттенский проект и манхэттенский инженерный округ

**Германский и американский атомные проекты. Новая технология: проблемы разделения изотопов Урана-235, получения оружейного плутония**

Манхэттенский инженерный округ был образован 13.08.1942 г. под руководством Д. Маршалла, но уже 17.09.1942 г. его сменил генерал Лесли Гровс. Лаборатория в Лос-Аламосе начала функционировать с весны 1943 г. (выбор места для неё: ноябрь 1942 г.). См. [69], с. 57.

Начальные количества урана – более 1 тыс. т урановой руды с высоким содержанием урана (около 3 %) американцы смогли в ходе войны достать в Бельгийском Конго, – им удалось заключить соглашение и о дальнейших поставках руды. И им удалось достать сотни тонн урана и урановой руды в Европе в результате миссии «Алсос», – она начиналась в Италии, а затем распространилась на Францию и на Германию. Казус названия «Алсос» состоял в случайном совпадении: в переводе с греческого это слово означало то же, что и слово «гровс» в переводе с английского – «роща».

Разведывательная миссия Управления Стратегических Служб (УСС) Уильяма Donovan (прозванного «Диким Биллом»), названная «АЗУСА», работала под прикрытием проекта Ларсона, разработанного УСС для поиска и «освобождения» итальянских ученых-ракетчиков. Ее реальной целью стала немецкая атомная программа. Столкнувшись с рабочей группой этой миссии во главе с капитаном, полковник Паш (возглавлявший миссию «АЛСОС») фактически подмял «под себя», не потерпев никаких «помех» сторонних представителей спецслужб.

В разведывательных операциях по захвату германской атомной программы американцы серьёзно преуспели. В Германии американцы добыли и определённое количество тяжёлой воды, вывезли оборудование, документацию и наиболее известных немецких физиков. При этом активно вторглись в зону действия французов в районе Эхингена. А недоступный им атомный завод «Ауэр» по производству урана и тория концерна «Аургезельшафт» в Ораниенбурге (севернее Берлина) 15 марта 1945 г. разбомбили ударом 612 «летающих крепостей» В-17 потому, что он попадал в зону советской оккупации. Сбросили 1506 тонн фугасных и 178 тонн зажигательных бомб. В книге Л. Гровса [23] об этом рассказано. Для прикрытия цели этой ковровой бомбёжки разбомбили и расположенный рядом городок Цоссен, где находился «штаб вермахта», – при этом тяжело ранили начальника германского Генштаба генерала Гудериана. Но советские власти поняли смысл этих бомбардировок, – Н. Риль узнал об этом от советских офицеров. В апреле 1945 г. Л. Гровс подготовил к вывозу основного немецкого запаса 1200 тонн урановой руды из соляной шахты в окрестностях Штрассфурта, который должен был попасть в советскую зону оккупации (см. [20], с. 155).

Для советского атомного проекта тоже удалось получить несколько сотен тонн урановой руды в Чехословакии, Болгарии и в Германии – в виде «военных трофеев». Удалось из Германии вывезти оборудование, приборы и документацию. Кикоин И. К., Харитон Ю. Б., Арцимович Л. А. и другие физики искали оборудование и документы в обществе Кайзера Вильгельма, но оказалось, что оборудование американцы вывезли в ходе миссии «Алсос». Кикоин попросил немецкого физика Людвиг Бивелота дать ему ключи от сейфов с секретной документацией и... тот выдал ему и ключи, и сейфы, набитые документами. После долгих поисков в Германии удалось найти и отправить в СССР 112 тонн оксида урана (см. [40], т.2, с. 106).

Удалось привлечь и ряд германских учёных – Арденне, Штеенбека, Рилля, Циппе (он эмигрировал в СССР ещё до войны). Из германских и советских учёных создали 2 группы – «А» – группа Манфреда Арденне располагалась на территории дендропарка в Сухуми, в зда-

нии санатория ВЦИК. А группа «Г» Густава Герца (впоследствии – академика СССР) – на территории санатория в посёлке Гульрипш в 12 км от Сухуми. Группы имели номер почтового ящика п/я 0908. Сектор Штеенбека активно занимался вопросами создания газовой центрифуги для разделения изотопов урана. Николаус (Николай) Рилль очень помог в создании советского предприятия по производству металлического урана – за это ему позже присвоили звание Героя социалистического труда. Штеенбек и Циппе стояли у истоков проектирования советских газовых центрифуг, – их помощь на самых первых этапах разработки существенна и несомненна, но на первых этапах разработка центрифуг с длинным ротором решить проблему вибраций ротора не удалось. Роторы центрифуг разрушались из-за резонансных колебаний. Не были эффективно решены и проблемы подачи и отвода газа во внутренние полости роторов и циркуляции газа внутри роторов, – эти проблемы не позволили внедрить метод газового центрифугирования, и от него в 40-х годах отказались и немцы, и американцы. Но немцы создали опорный узел в виде стальной иглы на подпятнике из сверхтвёрдого сплава в масляной ванне и магнитную подвеску верхнего конца ротора. Проблемы удалось решить советским инженерам в 50-е годы, создав докритическую центрифугу с коротким ротором (ниже об этом рассказано, как и о «своём» решении этой проблемы немецкими учёными за границей). Кроме вопросов атомных технологий немецкие специалисты занимались разработкой физических приборов (масс-спектрографов), вопросами радиолокации и первые опыты по термоядерному синтезу на установках «Августина», «Бетта» и «Зетта».

Можно заметить, что германским учёным в начале 1945 года цепную реакцию в собранном ими реакторе на «тяжёлой воде» осуществить не удалось, – коэффициент размножения нейтронов, выжав из установки всё, получили не более 0,62 – это существенно меньше заветной «единицы». Поэтому по срокам пуска реактора и создания бомбы в США и СССР в 2 года и 8 месяцев, создать атомную бомбу они могли никак не раньше 1948 года, – до этого года нацистская Германия дожить не могла. И даже несколько десятков атомных бомб её бы, конечно, не спасли. А крупные заводы по производству урана германцам пришлось бы возводить под землёй – иначе их бы сразу разрушила авиация союзников. И уж, конечно, если бы Германия затянула войну и не потерпела поражение в мае 45-го, то её бы в августе 45-го американцы «грохнули» атомными бомбами по паре крупных городов, – так же, как сожгли бомбардировками Дрезден. О германском атомном проекте в 1942 г. англичан хорошо информировал профессор Пауль Росбауд, научный редактор издательства «Шпрингер» (см. [20], с. 128).

Чисто «теоретически» нацистская Германия могла создать атомную бомбу к концу войны, но для этого ей надо было не ранее 1939 года ввести жёсткую централизацию и управление атомным проектом на государственном уровне, отпустить на проект огромные средства и «продать» все работы по созданию целой отрасли атомной промышленности. В условиях войны с СССР это было сделать практически невозможно, – для этого просто не хватило бы ресурсов. Германии, к примеру, надо бы было отказаться от строительства и поддержания подводного флота, реактивных истребителей и ракет ФАУ-1 и ФАУ-2. Боевой же эффект от применения одной-двух ядерных бомб (и даже двух-трёх десятков) не мог бы оправдать затрат и потерь в части боевого оснащения вооружённых сил. У высшего руководства Германии не было никакого понимания относительно важности и перспектив создания атомного оружия. У германских физиков не было чёткого понимания и о реальных сроках, и о реальном уровне затрат на ЯО, – его создание они считали вопросом будущего, отдалённого не на 5, а на 10 и более лет.

В Германии реально имело место ослабление научного потенциала из-за эмиграции многих учёных, распыление научных сил по разным направлениям исследований без их чёткой ориентации на выполнение военных задач и попытки решить задачу с весьма ограниченными средствами без чётких представлений о затратах на программу. Сама война наложила печать обречённости на ход работ: они тормозились диверсиями (например, на заводах тяжёлой воды

в Норвегии) и бомбёжками объектов в Германии. Допущенные в ходе экспериментов ошибки не удалось быстро исправить. В этом смысле, например, характерна крупная ошибка физика Боте. При определении длины пробега тепловых нейтронов внутри графита в январе 1941 года он ошибся в два раза (вместо 61–70 см у него получилось 35), из-за чего сделал неверный вывод о невозможности использования графита в качестве замедлителя нейтронов в реакторах. А коллеги ошибку не обнаружили, а подтвердили «правильность» результатов ошибочного эксперимента до обнаружения ошибки только в январе 1945 года. А ведь в первом американском и советском ядерных реакторах в качестве замедлителя использовали чистый графит, а не тяжёлую воду. Создать «бомбу» было невозможно без создания целой новой отрасли атомной промышленности, – вот до такого уровня германским физикам подняться не удалось, – в Германии не обнаружили таких огромных предприятий. Хотя по уровню многих разработок в 1945 году германский атомный проект был сравним с советским, и даже опережал его по ряду позиций. Но германский проект был обречён из-за поражения Германии в войне, а советский проект после Победы стал набирать силу.

Ядерный проект Японии во время Второй мировой войны возглавлял профессор Ёсиро Нисима. Он не сумел продвинуться далеко, разрабатывая только электромагнитный способ разделения изотопов на небольших циклотронах, достигнутая мощность которых была значительно ниже циклотрона на установке Y-12 Лоуренса. После окончания войны американцы уничтожили японские установки, поняв, что для них они научно ценности не представляют.

## Суперзаводы и комбинаты для создания ядерного оружия

«Супероружие» не могло возникнуть ранее «супер-сооружений» и «супер-комбинатов» для его производства. Проблема состояла в разделении изотопов урана – надо было отделить ядерное горючее – уран-235 от урана 238 – для этого требовались огромные производственные мощности с новыми машинами, поскольку обычными химическими методами разделение выполнить невозможно. И требовались крупные реакторные установки с мощностями порядка сотен МВт для получения оружейного плутония из природного урана. В Ок-Ридже (штат Теннесси) были возведен завод К-25 по обогащению урана, реакторная установка Х10 по производству плутония и крупный ускоритель на объекте Y12. В Лос-Аламосе (штат Нью-Мексико) возвели «атомный город» с лабораториями и заводами по производству атомного оружия. В штате Нью-Мексико был создан и первый полигон Аламогордо для испытания атомного оружия, – вначале он, как и первое испытание (устройства «Штучка», – *Gadget*) назывался «Тринити» («троица» – были созданы 3 атомных бомбы, которые испытали в Аламогордо и на двух японских городах). В городе Хэнфорде (штат Вашингтон, берег реки Колумбия) построили мощный реактор для производства плутония, Первые атомные бомбы были созданы только тогда, когда эти предприятия были построены и смогли «наработать» необходимое для бомб количество расщепляющих материалов – плутония-239 и оружейного урана-235. И когда в лабораториях Лос-Аламоса отработали и создали конструкции первых атомных устройств «Штучка» (*Gadget*), бомбы «Малыш» (*Little Boy*) и «Толстяк» (*Fat Man*). Главным был процесс наработки расщепляющихся материалов, – остальные процессы тоже были сложны, но они потребовали меньшего времени и меньших промышленных мощностей).

Обогащённый до концентрации не менее 90 % изотопа урана-235 (т. е. примерно в 129 раз по сравнению с природным ураном) являлся оружейным ураном для атомных бомб. А обогащённый до 25–30 % уран используется в реакторах на быстрых нейтронах, которые способны воспроизводить и размножать ядерное топливо для использования его в подобных реакторах. Менее обогащённый до 3–5 % уран позже стали использовать в реакторах на медленных (тепловых) нейтронах для получения плутония-239. Уран с таким низким обогащением можно использовать в реакторах с замедлителем обычной, а не тяжёлой водой. На первых этапах в реакторах на медленных нейтронах для получения плутония-239 использовали природный, не обогащённый уран и замедлитель нейтронов из чистого графита. Замедленные графитом нейтроны отражались и или поглощались ядрами урана-238 с превращением «по цепочке» в плутоний-239, или делили ядра урана-235, поддерживая течение цепной ядерной реакции с большим выделением нейтронов. Поэтому в реакторе с замедлителем оказалось возможным получить цепную ядерную реакцию при достаточном количестве урана и замедлителя.

Американцы вели работу по нескольким направлениям, не считаясь с затратами. Лабораторные установки давали микроскопические количества урана-235, а для создания атомных бомб требовались огромные мощности обогатительных заводов. Например, чтобы собрать нужное для бомбы количество Урана-235 пришлось создать огромный ускоритель на заводе Y-12 в Ок-Ридже (Oak Ridge), штат Теннесси. На этом заводе для установки «Каллютрон» (Culutron) электромагнитного разделения изотопов урана потребовалось 14,7 тысяч тонн медной проволоки, но получить такие «лимиты» в условиях войны не удалось. Тогда решили закупить и сделать проволоку примерно из такого же количества серебра, поскольку Казначейство располагало несколькими десятками тысяч тонн. Для этого взяли огромный кредит в ФРС США на сумму 300 млн. долларов, – и их ФРС выделила. В «Каллютроне» разделение изотопов производилось путём отклонения ионизированных молекул в магнитном поле.

Более лёгкие молекулы с ураном-235 отклонялись по траекториям с другим радиусом и улавливались мишенью. На «Каллотроне» после ввода его на полную мощность производили 400 г оружейного урана-235 в сутки. Позже электромагнитную технологию использовали для получения изотопов других элементов, – в первую очередь, ЛИТИЯ-6 для термоядерного оружия. «Каллотрон» создал Э. О. Лоуренс – изобретатель циклотрона, – он первым в мире превратил «линейные» ускорители элементарных частиц в ускорители с замкнутой круговой, овальной или спиральной катушкой из магнитов, позволившей ускорять частицы до высоких энергий при движении «по кругу». Причём чем большей была эта «катушка» и чем сильнее в ней магнитное поле, – тем до больших энергий удавалось ускорять частицы. Разновидности таких огромных ускорителей использовали и для исследовательских, и для производственных целей.



Операторы Calutron на заводе Y-12 в Ок-Ридже по обогащению урана (США). Глэдис Оуэнс, сидящая справа на переднем плане, не знала, чем она занимается на работе (здесь она работала 8 месяцев), до того, как увидела эту фотографию 50 лет спустя на общественной выставке



Циклотрон Calutron Лоуренса на заводе Y-12 в Ок-Ридже, штат Тенесси, – на его катушки ушло 14 700 тонн серебра

**Методом газовой диффузии** обогащённый уран для бомбы «Малыш» получили на заводе K-25, но первоначальное обогащение всего на уровне 7 % после запуска этого завода оказалось недостаточным, – надо было обогатить уран до 90–92 % содержания Урана-235. Для первой атомной бомбы этот процент обогащения получили на «Каллютроне». Такая технология оказалась слишком долгой и затратной (особенно по затратам электроэнергии), и для массового производства атомных бомб далее не применялась. Путём наращивания дополнительных каскадов машин газодиффузионную технологию «довели» до выхода на них оружейного урана-235 как в США, так и в СССР (с отставанием на 5 лет – ниже об этом рассказано).

Завод K-25 в Ок-Ридже был **первым** крупным заводом по обогащению урана. Его строительство началось в июне 1943 года, и в начале 1945 уже было завершено. К этому времени K-25 стал крупнейшим сооружением мира и самым дорогим сооружением в рамках Манхэттенского проекта. Расходы только на строительство составили 512 миллионов долларов. К огромным по масштабам строительным работам привлекли одновременно множество строительных фирм. Сооружение выполнено в форме большой буквы U длиной 800 м и шириной 300 м. Таким образом, по занимаемой площади K-25 превышает Пентагон примерно в 2 раза (площадь Пентагона 116 тыс. кв м, а каждая из сторон его фасада: 281 м). В 1954 году Ок-Ридж потреблял 10 % электроэнергии, вырабатываемой в США. Строительство начали раньше, чем разработали саму технологию газовой диффузии. В 1944 году в здании работало более 25 тыс. человек. Большая часть из них не знала, над чем они работают. Чтобы разместить рабочих в непосредственной близости был сооружён микрорайон Happy Valley, в котором сначала 15 000 рабочих жили в жилищных вагончиках. Производство прекратили в 1987 году, а в 2010 году здание разобрали. После дезактивации только небольшой, наименее заражённый участок здания в основании U сохранили в качестве музея. Фото завода, Ок-Риджа и сноса завода – см. <https://specnazspn.livejournal.com/1647131.html>.



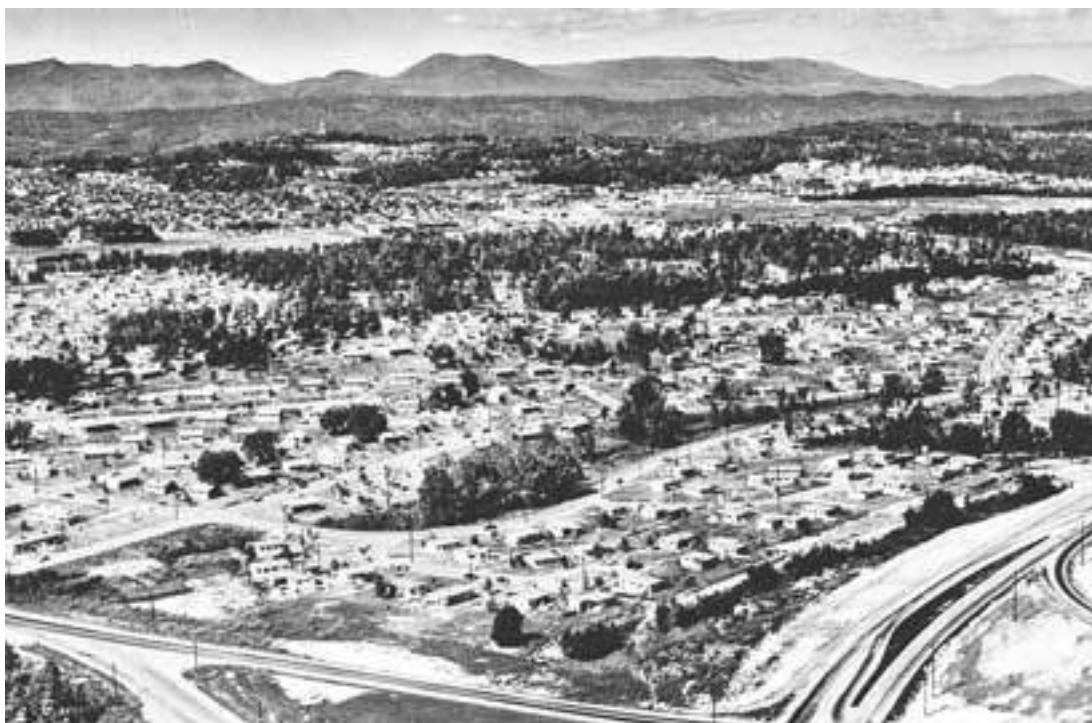
Корпуса завода К-25 в Ок-Ридже (на пике работ: 100 000 рабочих)



Завод К-25 с корпусами «километровой» длины, в которых на нескольких этажах установлены многие тысячи газодиффузионных машин



Главный диспетчерский пост завода К-25 в Ок-Ридже



Ок-Ридж 21 апреля 1959 года – город, возникший на месте полупустыни

Первый американский экспериментальный уран-графитовый ядерный реактор «Чикагская поленница» (**Chicago Pile-1, CP-1**) Энрико Ферми запустил и первым в мире получил на нём цепную ядерную реакцию 2 декабря 1942 года под западными трибунами стадиона «Стат Филд» в Чикаго. Реактор позволил изучить процессы управления реакторными установками. Но перед созданием крупных реакторов американцы в Ок-Ридже возвели ещё один небольшой экспериментальный реактор «X-10», который достиг критического состояния в ноябре 1943 г. Американцы на нём обнаружили отличие в составе плутония, полученного на ускорителях, от плутония, полученного из реакторов. Оказалось, что различие состояло в разном содержании изотопа плутония-240. Этот изотоп из-за излучения нейтронов, в частности, изменял условия

инициирования ядерного заряда, – «пушечная схема» атомной бомбы для плутония не годилась.

При создании крупных реакторных установок для производства плутония серьёзные проблемы возникли и у американцев, и в СССР, но сведения о них тщательно засекретили. Советские и американские реакторы заметно отличались по конструкции: если американские реакторы имели горизонтальную загрузку топливных сборок и тепловых каналов, то советские имели более удачную вертикальную загрузку.

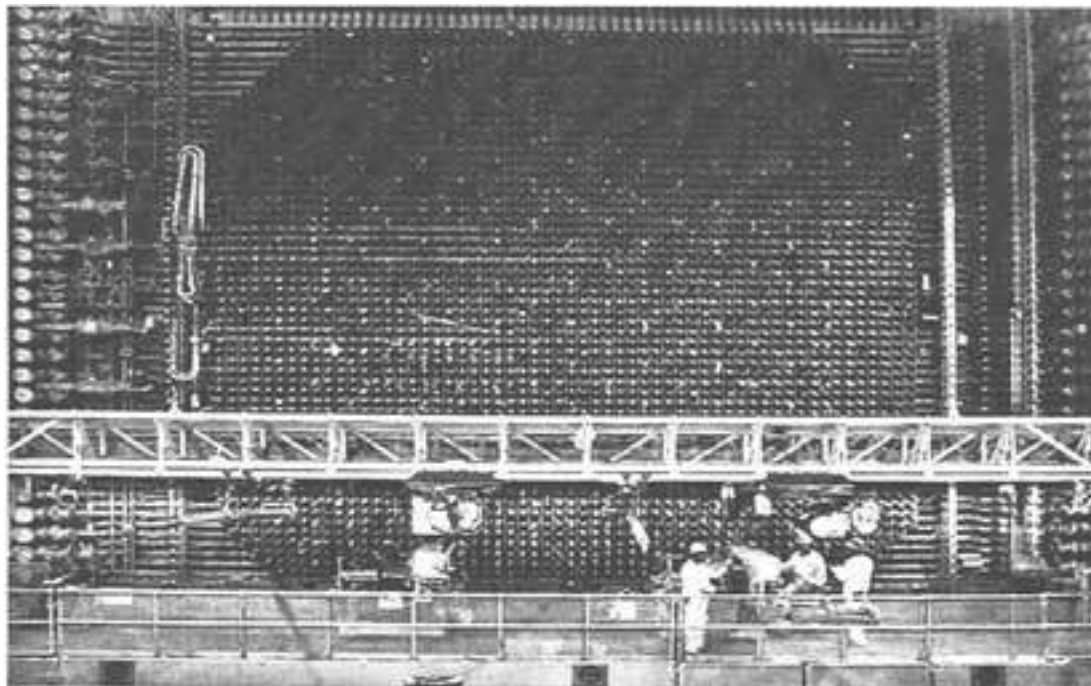
Сам факт существенных конструктивных различий говорит о том, что технологию постройки реакторов не «позаимствовали в США», – её советские учёные разработали самостоятельно. У американцев из-за плотной кладки графитовых блоков и разбухания тепловых каналов от нагрева и ядерных реакций возникли трещины в стенках реакторов, в сборках и протечки теплоносителя (воды), охлаждавших активную зону. Эти аварии приводили к длительным остановкам реакторов для ремонта, к необходимости переключений сборок и всей активной зоны и к облучению персонала. О проблемах на советских реакторах сказано ниже. Крупные реакторные установки в США возвели в Ханфорде (округ Бентон, штат Вашингтон) – практически весь старый городок выселили, снесли и построили на нём атомный комплекс и новый город.





Первый промышленный реактор В в Хэнфорде-США

*«...Экспериментальный реактор X-10 в Ок-Ридже представлял собой промежуточное звено между самым первым реактором из Чикаго и крупными реакторами, которые конструировались в Хэнфорде. Чикагский реактор генерировал совсем мало энергии – не больше ватта. X-10 давал уже миллион ватт. Три хэнфордских реактора, обозначенные В, D и F, были созданы и эксплуатировались фирмой Дюпон. Они были рассчитаны на 250 миллионов ватт. Каждый реактор состоял из графитового цилиндра размером 8,5 на 11 метров, весил около 1200 тонн и содержал 2004 равноудаленных алюминиевых трубки, просверленные по всей длине. В этих трубах помещались урановые элементы – цилиндры диаметром около 2,5 см, заключенные в алюминиевую оболочку. В трубы накачивалась охлаждающая вода. Она обтекала урановые элементы со скоростью около 280 000 литров в минуту. Реактор предназначался исключительно для производства плутония – никаких попыток улавливания тепловой энергии, выделяемой реактором, и преобразования ее в электричество не предпринималось...» (См. Бэггот, см. [25] с. 169).*



Промышленный реактор В фирмы Дюпон в Хэнфорде. Горизонтально расположенные трубы с тепловыделяющими элементами пронизывают активную зону отражателя из чистого графита. По трубам насосами прокачивается охлаждающая активную зону вода со скоростью 4,67 кубометра в с.

*Поначалу реактор В работал нормально. Но затем реакция в нём стала угасать, пока не остановилась совсем. Через некоторое время физику Уиллеру стало ясно, что причиной остановки могли стать продукты распада, которые активно поглощали нейтроны, и реакция гасла.*

*Когда в 1938 году Ган и Штрассман обнаружили, что в результате бомбардировки урана нейтронами синтезируется барий, они открыли стабильный конечный продукт долгой и сложной серии ядерных реакций. Когда уран-235 захватывает нейтрон, делится нестабильное ядро урана-236. В ходе одной из возможных ядерных реакций получается цирконий (Zr-98), теллур (Te-135) и три нейтрона. Изотоп циркония радиоактивен, из него получается ниобий, а затем молибден. Аналогично радиоактивный изотоп теллура распадается сначала до йода, потом до ксенона, далее – до цезия и, наконец, до бария.*

*Уиллер решил, что если один из продуктов этих реакций имеет высокое сродство к нейтронам, то он будет ингибировать (тормозить, подавлять) ядерную реакцию, поглощая свободные нейтроны до тех пор, пока их не станет слишком мало и реакция остановится. Чем больше синтезируется «яда», тем сложнее поддерживать производительность реактора. В конечном счете «яд» подавит реакцию и реактор остановится. В апреле 1942 года Уиллер сделал еще некоторые расчеты и пришел к выводу, что самоотравление может стать серьезной проблемой лишь в том случае, если один из промежуточных продуктов реактора имеет сильный «аппетит» на медленные, «термические» нейтроны. Причем интенсивность захвата нейтронов у такого продукта должна быть примерно в 150 раз выше, чем у самого урана-235.*

*После проверки реактора «В» оказалось, что воды в нем нет. Теперь наиболее очевидной причиной его остановки представлялось самоотравление. Вскоре после полуночи с 27 на 28 сентября работа реактора возобновилась – около полудня он вновь выдавал девять миллионов ватт, а потом реакция снова стала затухать. Это явление, в свою очередь, свидетельствовало, что «яд» также радиоактивен и имеет период полу-*

*распада около 11 часов – примерно столько времени понадобилось, чтобы восстановить работу реактора. Уиллер проверил таблицу измеренных значений полураспада и обнаружил ядерного паразита. Это был изотоп ксенона Xe-135 (с периодом полураспада 9,1 часа по современным данным). Позже выяснилось, что он захватывал нейтроны примерно в 4000 раз активнее, чем уран-235! Продукты распада оставались в структуре металла (урана) и не улетучивались (даже если это был газ) – удалить их можно было только при переработке материалов тепловыделяющих сборок. Продукты распада вызывали разбухание топливныхборок и деформации их оболочек.*

*После того как проблему обнаружили, устранить ее оказалось относительно просто. Разумеется, физику ядерных реакций изменить было невозможно. Реактор в любом случае синтезировал бы ксенон-135 и сам себя отравлял. Решение было в следующем: в реактор понемногу добавляется урановое топливо – в результате при реакции будет гарантированно генерироваться больше нейтронов, чем сможет поглотить ксенон при равновесной концентрации. К счастью, конструкция реактора допускала такие незапланированные доработки. Для просверливания дополнительных трубок требовались бы значительные затраты и остановка реактора. Предусмотрительность Уиллера себя оправдала. Необходимое урановое топливо можно было добавлять в реактор без кардинальных конструкторских изменений. (см. [25] с. 170).*

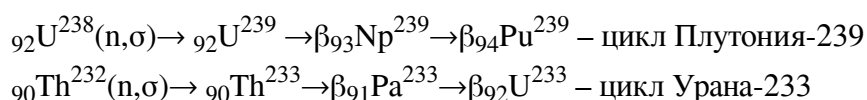
А проблемы с ксеноном-135 и с разбуханием топливныхборок ТВЭЛов остались в качестве «головной боли» при управлении и более совершенными реакторными установками.

В 1949 году в США уже запустили 4 промышленных реактора по наработке оружейного плутония с мощностью 250 МВт, причём два из них были пущены в сентябре и ноябре 1944 года, а один – в начале 1945 года. К концу 1949 года на этих реакторах было наработано около 700 кг оружейного плутония, в том числе к концу 1945 года – около 120 кг. Такие «темпы» введения реакторов говорили о том, что США намеревались производить атомные бомбы никак не в единичных экземплярах, а массово. Отметим, что СССР к концу 1949 года вряд ли располагал количеством плутония, заметно превышающим 10 кг (Андрюшин, см. [25], с. 38.), в частности, и потому, что к этому сроку в СССР было изготовлено только две атомные бомбы (одну взорвали 29 августа).

## Конструкции первых американских атомных бомб

Первые американские бомбы были сделаны по двум разным технологиям, которые американцы развивали параллельно и «конкурентно», – два направления привели к неравнозначным успехам, а остальные направления «провалились» из-за слишком высоких затрат или нерешённых технических проблем. Одно направление – это обогащение урана до оружейного уровня не менее 90 %. Второе – это получение изотопа плутония-239 в ядерных реакторах.

В самом первом бомбе-устройстве «Штучка», взорванном на испытании «Тринити» – «Троица» в Аламогордо 16 июля, и в такой же бомбе, но с оболочкой и собственной автономной электросистемой «Толстяк» (взорванной над Нагасаки) применяли заряд из плутония-239. Заряд шаровой формы имел массу 6,4 кг. Этот плутоний получали в ядерных ректорах вначале с природным, а затем с низко-обогащённым ураном и с замедлителями нейтронов на графите (а после и на тяжёлой воде D<sub>2</sub>O). При поглощении нейтрона ядро изотопа природного урана-238 становилось ядром плутония-239, который и выделяли из продуктов деления реактора. Циклы превращений урана-238 в плутоний-239 и цикл превращения тория-232 в ядерное горючее Уран-233 включают захват ядром атома нейтрона (n,σ) с последующим бета-распадом β, – циклы следующие (n – нейтрон, σ – поглощение, β – распад с излучением электрона):



В США плутоний-239 производился в Хэнфорде, штат Вашингтон и Саванне, штат Джорджия.

Оружейный уран в США производили на заводе К-25 с дополнительным обогащением на каллотроне Лоуренса, пока завод К-25 не достиг выхода изотопа с требуемой концентрацией.

Мы видим, – в качестве «ядерного горючего» для реакторов и зарядов для атомных бомб необходимо получить определённые изотопы урана и плутония. Однако при определённых условиях оказалось возможным получить цепную реакцию и в природном уране, если удавалось замедлить нейтроны, увеличить их захват атомами урана-235 и произвести в реакторах плутоний для бомб.

Принципиальное доказательство возможности создания атомной бомбы было не только теоретически, но и практически получено после осуществления цепной ядерной реакции (ЦЯР) в ядерном реакторе. В США первую цепную ядерную реакцию в реакторе американские физики во главе с Энрико Ферми получили 2 декабря 1942 г. в Чикаго (установка располагалась на территории студенческого стадиона). Коллектив И. В. Курчатова добился в СССР того же результата 25 декабря 1946 года. Вы видите, – между ЦЯР и первыми испытаниями бомб 16 июля 1945 и 29 августа 1949 и у США и у СССР прошло 2 года и 7 месяцев в обоих случаях плюс 17 дней у США и плюс 27 дней у СССР. Это реальный объективный срок развития данной научной разработки, который тогда заметно уменьшить было нельзя по объективным причинам. Причём обе эти разработки велись фактически в условиях и по логике «аврала» военного времени, – с полной отдачей сил и не жалея средств.



Урановая бомба «Малыш» – «пушечная» конструктивная схема (см. [5], с. 49)

Бомбы имели разную конструкцию. В «Малыше» сжатие заряда ядерной взрывчатки из урана-235 достигалось «пушечной» схемой, – выстрелом части заряда из пушки во вторую часть, являющуюся мишенью, которая была заключена в толстую наружную оболочку – тампер из карбида бора (отражатель нейтронов и удерживающую заряд в начальное мгновение взрыва). В «Толстяке» заряд сжимался более сильно в результате направленного взрыва внешней взрывчатки, – заряд «имплозивного» типа из «линз» взрывчатки. Без сильного сжатия заряда простым соединением частей заряда в «критическую массу» ядерного горючего взрыв не мог получиться мощным ввиду быстрого распыления ядерного заряда в начальный момент взрыва. И даже при достигнутых американцами сжатиях заряда, он делился только частично, и КПД первых ядерных бомб был на уровне КПД «паровоза» или «автомобиля» – порядка 1 % в «Малыше» и до 15 % в «Толстяке», а в более совершенных конструкциях бомб его удалось повысить. Примерно таким же невысоким был и КПД первых крупных баллистических ракет!

На рисунке бомбы «Малыш» красные части заряда – это «мишень» и «снаряд» внутреннего ствола гладкоствольной пушки с длиной ствола 1,8 м, калибром 164 мм. Заряд кордитного пороха 3,5 кг разгонял подвижную часть ядерного заряда в 38,5 кг в виде трубы из колец оружейного урана-235 до скорости 300 м/с. Неподвижная часть заряда в виде мишени-цилиндра из колец с меньшим диаметром, входившими во внутреннюю часть подвижного заряда, имела 25,6 кг урана-235. Общая масса заряда 64,1 кг превышала критическую. Вокруг неподвижной части располагался отражатель нейтронов и «держатель заряда» (тампер – замедлитель) с зазором 59 мм. Инициатор нейтронов выполнили из Бериллия и Полония-210. Полураспад Полония-210 всего 138 суток, поэтому при длительном хранении атомных бомб его надо или заменять, или хранить отдельно и вставлять только перед использованием бомбы. Это – «быстропортящийся» и весьма дорогой элемент, который нуждался в периодическом обновлении. Позже для источников нейтронов бомб стали применять другие вещества, например, на основе дейтеридов и третилов урана (см.[40], с. 180).

При быстром соединении частей заряда происходило его уплотнение и происходил взрыв. При этом распадалось около 0,7 кг урана – около 1 %. Остальная часть распылялась без распада. Дефект массы при взрыве составлял 600 мГ – энергетически от 13 до 18 кТ ТЭ. Масса бомбы 4400 кг, длина 3 м, диаметр 71 см. Взрыв произведён на высоте 576 м над землёй. Потери в Хиросиме (начальные и окончательные): 90–166 тыс. человек.

*Примечание. В известном фильме «Девять дней одного года» отец спрашивает Гусева: «Ты «бомбу» делал?» И тот отвечает: «Делал, Батя. А если бы не делал, – так не было бы у нас этого разговора. И половины человечества в придачу...». А в другом фрагменте Гусев сообщает жене, что у него уже был случай, когда он «схватил» изрядную долю радиации. Когда делал эксперимент по определению критической массы «жидкого урана». А почему «жидкого»? Да потому, что в условиях сильного сжатия и высоких температур при инициализации ядерного взрыва металл заряда не может быть в твёрдом состоянии – он жидкий... Конечно, эта фраза – из художественного кинофильма, но в ней есть объективный физический смысл. Таких фраз в фильме немало.*

*Это очень глубокий фильм, – смысл некоторых фраз из него дошёл до нас спустя много лет после первого просмотра ещё в детстве. В частности, слова Гусева дают ответ на вопрос, зачем нужны были огромные затраты на создание ЯО, и за что советские учёные-физики отдавали своё здоровье и свои жизни.*

Для «Толстяка» пушечная схема оказалась непригодной. Наличие в плутонии значительных долей изотопа-240 делало процесс активации взрыва по «пушечной схеме» очень нестабильным. Плутоний-240 испускал много нейтронов, которые вызывали преждевременную реакцию заряда с его распылением до достижения необходимой критической массы и, как следствие, – неэффективный взрыв заряда с малой мощностью – «хлопбк»). «Пушечная схема» оказалась для плутониевой бомбы неприемлемой, поскольку требовала примерно в 100 раз большей скорости соединения зарядов в критическую массу для достижения требуемых параметров инициации заряда. Очистить же плутоний-239 от изотопа-240 было заметно сложнее, чем уран-235 от урана-238 из-за малой разницы в весе атомов этой пары изотопов ( $240-239=1$ , а  $238-235=3$ ).

Для инициирования плутониевого заряда и перевода его в критическое состояние требовалось сжать его со всех сторон с очень большой силой, с давлением в тысячи атмосфер, причём с очень большой – космической скоростью. Это можно выполнить только с помощью мощного взрывчатого вещества со скоростью горения 7–8 км в с. Привлечённая к этой работе группа Сета Неддельмейера из артиллерийско-технического отдела Пентагона столкнулась с большими трудностями: следовало создать сферическую волну взрыва, направленную не только наружу, но и внутрь для сжатия заряда. Путь для решения проблемы предложил Джеймс Так – английский физик из Манчестера, изучавший кумулятивные эффекты и прибывший в США вместе с другими британскими учёными. В мае 1944 года своё мнение, подкреплённое расчётами, высказал и ведущий британский специалист по гидродинамике Джеффри Тейлор. На основе заключений этих специалистов физики Лос-Аламоса пришли к выводу, что единственно правильным решением будет создание системы «взрывных линз», создающих сферическую волну, направленную внутрь. Оппенгеймер создал два отдела для решения проблемы: отдел «G» («gadget» – устройство), продолжавший разработку бомбы «Толстяк» и отдел «X» (Explosives – сжатие).

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.