

## АЛЬТЕРНАТИВА ГЕЙЗЕНБЕРГА

Накануне Второй мировой войны ни Рузвельт, ни Сталин, ни Гитлер не интересовались ядерной физикой. Немецкое руководство вообще лишило свою физическую науку множества толковых голов. В середине 30-х германская физика потеряла таких «неарийцев» как Макс Борн, Джон фон Нойманн, Ханс Бете, Эдвард Теллер, Лео Сциллард, Лиза Мейтнер, Отто Фриш, не говоря уже об арийцах-коммунистах, таких как Клаус Фукс (один из тех, кто потом успешно передавал в СССР сведения об американской атомной бомбе). Из Италии уехал Нобелевский лауреат Энрико Ферми, который был женат на еврейке. Эрвин Шредингер был вынужден обосноваться в Ирландии. Эйнштейн оказался в Америке. Но даже после этих потерь в Германии оставалась значительная часть ученых. Ведущей фигурой среди них был Вернер Гейзенберг, лауреат Нобелевской премии по физике 1932 года, обладавший непререкаемым научным авторитетом. По своим убеждениям Гейзенберг был националистом и, разумеется, не желал поражения Германии. Но и способствовать политическому курсу Гитлера он тоже не хотел. Осознавая военный потенциал ядерной физики, Гейзенберг вполне понимал что будет, если в арсенале нацистов появится атомная бомба.

Германская атомная наука в сороковых годах была мировым лидером. Деление атомного ядра урана было открыто в Германии. Отто Ган и Фриц Штрассман описали свое открытие еще в январе 1939 года и сделали его достоянием коллег в других странах мира. Если бы они к этому времени участвовали в программе создания немецкого атомного оружия, то ни о каких публикациях, разумеется, не могло быть и речи. Замалчивание результатов научных работ началось чуть позднее, весной 1939 года, и не в Германии, а в США - по инициативе эмигрировавшего в США Лео Сцилларда, пугавшего всех гипотетической немецкой бомбой.

Страх перед атомным оружием был не нов, но ранее он был скорее умозрительным, чем реальным. И только с 1939 года обеспокоенность тем, что в руках у нацистов со временем может оказаться такая бомба, превратилась у многих известных физиков в навязчивую идею. Поэтому часть из них поддержала предложение Сцилларда и ввела добровольную самоцензуру, для того чтобы новые научные данные не попадали в гитлеровскую Германию. Только французские ученые отказались придерживаться этого моратория, считая его искусственным. Сцилларду и Вайскопфу пришлось даже отправлять телеграмму Ф. Жолио-Кюри, с просьбой поддержать их инициативу. В Париже телеграмму получили 1 апреля 1939 года и... восприняли как первоапрельскую шутку. Фредерик Жолио-Кюри твердо придерживался принципа своей знаменитой родственницы, Марии Кюри, публиковать каждый научный результат [5]. В Германии тоже не было цензуры, поэтому предложение Сцилларда в 1939 году провалилось (настоящую цензуру в США введут только после получения первого плутония в конце марта 1941 г.).

Не смотря на попытки отдельных лиц разделить ученый мир на «нацистов», и спасителей мира от атомной войны методом создания своей чисто «демократической» атомной бомбы, международный обмен научными идеями и знаниями продолжался. Летом (июль) 1939 года, в самый центр «мировой демократии» - в США, из гитлеровской Германии приехал Гейзенберг и читал там лекции. Почему он там не остался, как многие его немецкие коллеги? По данным академика В. Белокопя [12], в Америке ...«к нему (Гейзенбергу) один за другим стали обращаться с различными заманчивыми предложениями крупнейшие физики-эмигранты, только что вошедшие в неафишируемый американский “атомный клуб”. Так, Энрико Ферми настоятельно советовал ему принять престижную кафедру в одном из прославленных университетов США: *“Не возвращаться же вам в этот ад! Вас заставят идти на неприемлемые компромиссы, даже участвовать в разработках ужасных видов оружия”*. Ферми явно рассчитывал обезглавить немецкую атомную элиту. Но Гейзенберг прекрасно понимал, что в США его вынудят делать бомбу против Германии, и прикинулся наивным – сослался на любимых учеников-неевреев, которым ничто бы не светило, если бы они переехали вместе с ним в США, да и на свою семью» <...> Пожалуй, самую большую настойчивость проявил Эдвард Теллер, который, как и советский физик Лев Ландау, был в свое время аспирантом у Гейзенберга в Лейпцигском университете. Он - *«сулил Гейзенбергу золотые горы и море славы в США. И опять: “Как вы можете туда вернуться, да там ваши немцы до такого докатились! С вашей культурой, запросами...”* Гейзенберг ему ответил: *“Знаешь, если твой брат украл серебряную ложку, все равно он остается братом. Я не могу бросить своих коллег, особенно молодежь. Гитлер быстро проиграет войну, а после него будет та Германия, ради которой надо сохранить кадры, научную культуру...”*».

Легко ли жилось Гейзенбергу в гитлеровской Германии? Вот что пишет об этом американец Дэвид Кэссиди, профессор в Университете Хофстра: "Взгляды Гейзенберга в тот период ничем не отличались от взглядов других патриотически-настроенных немцев нееврейского происхождения в артистических, академических или военных кругах. Эти социальные группы горячо поддерживали политику Германии во имя немецкой нации. Когда немецкая армия победным маршем шла по Европе в первые годы войны, эти круги приветствовали сообщения о победах на фронтах. <...> Вместе с тем спешу добавить: это отнюдь не

означает, что, желая победы Германии в войне, эта культурная и военная элита желала победы Гитлеру и нацистскому режиму. Они были не нацисты, а гордые и честные националисты. <...> Когда удача отвернулась от Германии, а война затянулась, эти люди стали противниками Гитлера и режима и предприняли неудавшееся покушение на Гитлера в июне 1944 года в надежде, что мир увидит: внутри Германии Гитлера существует "другая Германия".

Дэвид Кэссиди напоминает [13], что к моменту начала Второй мировой войны Гейзенберг прожил под властью Третьего Рейха около семи лет: "За эти годы многое произошло, и какие бы то ни было вопросы относительно компромиссов, на которые необходимо пойти, чтобы остаться в Германии, были для него давно разрешены".

Одно из событий, заставивших Гейзенберга пережить серьезный кризис, произошло в июле 1937 года, когда в официальном органе СС газете "Черный корпус" была опубликована статья под заголовком "Белые евреи в науке". Ее автор, нацист Йоханнес Штарк, утверждал, что такие ученые, как Вернер Гейзенберг и Макс Планк - покровители и подпевалы евреев, что немецкая наука не нуждается в их услугах, и что лучше всего было бы поступить с ними как с евреями. В ответ на этот выпад Гейзенберг отправил письмо Гиммлеру, в котором писал: "Если взгляды господина Штарка совпадают с мнением правительства, я, разумеется, буду просить об отставке. Если же, как горячо уверяет меня Министерство образования, это не так, я прошу Вас, как Рейхсфюрера СС, оградить меня от нападок в вашей официальной газете".

Гиммлер отреагировал на письмо Нобелевского лауреата и назначил для выяснения ситуации комиссию из трех офицеров СС, физиков по образованию. Расследование продолжалось около года, в течение которого Гейзенберг был «невъездным». По окончании проверки комиссия решительно высказалась в пользу Гейзенберга, но и после этого он должен был отчитываться в гестапо по каждой своей заграничной командировке, а также периодически объясняться и оправдываться на страницах нацистских изданий, которые продолжали его, периодически, «клевать».

В 1938 году, в начале войны, 37-летний Гейзенберг, как резервист был призван в армию и вместе со своей частью ожидал приказа двинуться на фронт. Но в конце сентября его отзывают в Берлин, как физика-атомщика. С этого времени начинается его работа над немецким урановым проектом, который отнюдь не являлся проектом разработки атомной бомбы. Позднее, после войны, он написал о том периоде своей жизни: "Лозунг правительства был: "Мы должны использовать физику в военных целях". Мы переделали его: "Мы должны использовать войну в интересах физики".

В 1939 году военно-техническое управление немецкой армии поручило Гейзенбергу изучить две проблемы - насколько реально создание атомной бомбы, и могут ли противники Германии сделать её при имеющихся на то время технологиях. На изучение вопроса ушло почти два года. В 1941 году Гейзенберг понял, что наука вплотную подошла к рубежу возможности создания атомной бомбы. Но военному командованию Рейха он доложил об этом иначе - создание такого оружия, в принципе, возможно, но это настолько технически трудно и капиталоемко, что займет много лет на отработку новых технологий и потребует привлечения колоссальных материальных и финансовых ресурсов.

После того, как в сентябре 1941 года Гейзенбергу стало совершенно очевидно, что создание «ядерной взрывчатки» всего лишь дело времени, он, должно быть, ужаснулся, представив себе результаты её применения. Прекрасно понимая, что время одиночек в науке прошло, и не сегодня-завтра перспектива практического воплощения научных идей по созданию нового оружия станет достоянием «ученых-ястребов», Гейзенберг решился на отчаянный шаг – он предпринял опасную для себя попытку договориться с известными ему физиками, работающими рядом с ним, и с теми, кто жил по ту сторону фронта, о моратории на создание атомной бомбы. Его подтолкнуло к этому пришедшее месяцем ранее сообщение, опубликованное в шведской (стокгольмской) газете, об американской программе по созданию атомной бомбы.

Через отца своего друга Карла Вайцзеккера, статс-секретаря Эрнста фон Вайцзеккера, Гейзенберг добивается поездки в Данию в том же сентябре 1941 года. Официальной причиной поездки Гейзенберга и его коллеги Вайцзеккера была попытка уговорить датчан принять участие в совместной немецко-датской конференции астрофизиков. Они планировали провести её в Копенгагене, в Институте теоретической физики, который в научном мире был известен как "институт Бора".

Запланированная Гейзенбергом встреча немецких физиков с коллегами состоялась, и ныне достаточно хорошо известно, о чем Гейзенберг говорил с датскими физиками - об успехах немецкого оружия в войне с Россией и о том, как важно, чтобы войну выиграла Германия. Потому что в противном случае ее выиграет Советский Союз, а это Гейзенберг считал бедствием для Европы. Все это говорилось при свидетелях, с учетом «длинных ушей» гестапо. Главной же целью Гейзенберга, ради которой он приехал в Копенгаген, была необходимость провести конфиденциальный разговор с Нильсом Бором.

Почему именно на него рассчитывал Гейзенберг? Потому что они были дружны и доверяли друг другу. Судьба свела их еще в 1925 году, и они долгое время работали вместе. Бор считал Гейзенберга одним из наиболее талантливых своих коллег. Они дружили. Разговаривали между собой по-датски и хорошо понимали друг друга. Оба считались ведущими физиками 20-го века, и это было признано всеми.

Встреча Бора и Гейзенберга проходила в сложных и противоречивых обстоятельствах. Когда Бор, после нескольких официальных встреч в институте, пригласил своего бывшего ученика на домашний обед, жена Бора Маргретт этому решительно воспротивилась и согласилась принять Гейзенберга лишь после того, как муж пообещал не говорить с гостем о политике. Этого обещания Бор не сдержал. После обеда, уединившись с Бором в его кабинете, Гейзенберг начал разговор, ради которого приехал. Он напрямик спросил Бора: "...Имеют ли физики моральное право работать над проблемами атомной энергии в военное время?" Бор ответил ему вопросом - верит ли Гейзенберг в возможность военного использования атомной энергии, и тот ответил - да, я об этом знаю. Затем Гейзенберг сформулировал свой вопрос иначе: - "...я еще раз спросил Бора, смогут ли все физики по очевидным моральным соображениям прийти к соглашению о том, что никто даже не приступит к работе над атомной бомбой, которая во всех случаях будет чудовищно дорогостоящей" [8]. И Нильс Бор, к его изумлению, сказал [13], что «военное применение физики в любой стране неизбежно, а потому вполне оправдано».

После войны Гейзенберг неоднократно подтверждал, что отправился к Бору с единственной целью – попытаться не допустить участия именитых физиков в создании смертоносного атомного оружия.

Вот что говорил Гейзенберг в 1965 году в интервью Би-Би-Си: "Мы чувствовали, что в этой ситуации физики имеют некоторое влияние на дальнейший ход проекта. Физики могли рассуждать двояко - мы могли сказать, что коль скоро атомную бомбу можно сделать, надо попытаться ее сделать, однако мы могли также сказать, что это потребует столь значительных индустриальных усилий, что проект на самом деле лишь ослабит нашу военную мощь, в то время как бомба до конца войны создана не будет. Поскольку в этом отношении физики пользовались сильным влиянием на ситуацию, я чувствовал, что хорошо было бы посоветоваться с Бором".

Гейзенберг не желал заниматься бомбой. И очень хотел, чтобы в этом его поддержали коллеги-атомщики, и особенно находящиеся в Америке. Ему, как рассказывал со слов Гейзенберга почетный профессор Физического института в Мюнхене Клаус Готштейн, казалось, что за такой долгий срок (работы над проблемой получения атомной энергии) немногочисленное тогда международное сообщество атомщиков сумеет договориться и заблокировать создание атомного оружия. Напрямую обращаться с этим предложением к заокеанским коллегам было смертельно опасно. Поэтому Гейзенберг и намеревался обсудить эту идею со своим старым другом и учителем, пользовавшимся полным доверием в США, который мог выступить посредником в подобных переговорах. Других возможностей реализовать «замораживание» исследований по теме бомбы он не имел, оттого и отправился к Бору в Копенгаген, рискуя своей головой.

Не достигнув понимания со стороны своего учителя, Гейзенберг решил не работать над немецкой атомной бомбой в одностороннем порядке. После войны жена Гейзенберга, Элизабет, писала в своих воспоминаниях, что ее муж "постоянно изводил себя" мыслью о том, что располагающие лучшими ресурсами союзники могут создать бомбу и применить ее против Германии. Но и эта страшная мысль не заставила Гейзенберга заниматься атомной бомбой, даже как немецким «оружием возмездия».

В 1956 году вышла в свет книга Роберта Юнга "Ярче тысячи солнц". В ней автор рассуждает: "Кажется парадоксальным, что немецкие физики-атомщики, живя в условиях свирепой диктатуры, старались не допустить создание атомной бомбы, в то время как их коллеги в демократических странах, за редким исключением не подвергавшиеся никакому давлению сверху, сосредоточили всю свою энергию на производстве этого оружия".

О встрече Гейзенберга с Бором он тоже упоминает: "К сожалению, ему не удалось достичь нужной стадии откровенности и искренне сказать, что он и его группа сделают все, что в их силах, чтобы задержать создание такого оружия, если другая сторона согласится поступить так же".

Можно ли считать встречу двух выдающихся ученых попыткой договориться с коллегами в Дании, а через Бора - в Англии и США, - сознательно, всем вместе, не разрабатывать атомное оружие?

Строго говоря, Гейзенберг и его близкий друг фон Вайцзеккер, который тоже ездил в Копенгаген, никогда не утверждали, что среди немецких физиков существовал какой-то особый заговор ученых, в полном смысле этого слова. Однако попытку договориться со своими заокеанскими коллегами, через Бора, они все же предприняли, несмотря на смертельный риск. И свою национальную программу ядерных исследований они, после встречи с Бором, затормозили вполне осознанно.

Почему они надеялись именно на Бора? Потому что авторитет Бора в среде его американских коллег был высок, и еще потому, что он был известен как антифашист. Более того, мать Бора была еврейкой, а сам он, проживая в оккупированной Рейхом Дании, постоянно находился под наблюдением Гестапо, что вызывало, со стороны физиков находившихся в США и в Англии, сочувствие и озабоченность за его судьбу.

Мы еще вернемся к встрече двух физиков в Копенгагене, а сейчас попытаемся понять, как группе Гейзенберга удалось уклониться от работы по теме атомной бомбы. Постепенно, разъясняя и убеждая, он сумел достичь компромисса с властями Германии. Таким компромиссом стала программа создания "атомной машины" – ядерной энергетической установки (реактора). Эта цель устраивала и ученых, и немецкое военное командование, поскольку Гитлеру докладывали о перспективах создания атомных

подлодок и даже самолетов с атомными двигателями, позволяющими находиться в движении неделями и месяцами, без дозаправок. Разумеется, это были секретные работы, так что Гейзенбергу пришлось всю войну лавировать между немецким Гестапо и спецслужбами Америки. Он жил на грани риска, потому что в Германии его могли обвинить в саботаже и расстрелять. А в отношении США еще интереснее - там специально для него был разработан план нейтрализации (план Гровса – Оппенгеймера), имевший целью похищение и даже физическую ликвидацию Гейзенберга в том случае, если агентурой или разведкой будут обнаружены явные признаки работы его группы над атомной бомбой [12].

*Справка - в 1942 году реально планировалась операция похищения Гейзенберга. Его предполагалось захватить в Германии, насильственно вывезти в Швейцарию, тайно посадить в американский самолет и сбросить на парашюте недалеко от подводной лодки, которая должна была ждать в условленном месте Средиземного моря. Абсурдность этого плана настолько бросалась в глаза, что от него в скором времени отказались.*

До сегодняшнего дня самые авторитетные западные историки описывают цель и характер встречи двух выдающихся физиков с прямо противоположным смыслом, чем изложено выше. Постараемся выяснить, насколько они в этом объективны.

### Гейзенберг и Бор

Историки всего мира более 60 лет спорят по поводу того, что же на самом деле произошло в Копенгагене (в сентябре 1941 г.) между Нильсом Бором и его знаменитым учеником Вернером Гейзенбергом. Немало копий сломано в этих спорах, но вот странность - с каждым прошедшим годом ситуация не проясняется, а все больше запутывается.

Одни говорят, что Гейзенберг приезжал к Бору только затем, чтобы склонить его к работе над немецкой атомной бомбой. Другие пишут, что Гейзенберг просил моральной индульгенции за то, что вынужден делать бомбу для нацистов. Есть и другие версии, нет смысла их перечислять, ведь истина одна. Важно отметить главное - в результате всех этих споров и разговоров под множеством версий и догадок маститых историков была похоронена память о попытке достижения моратория на создание атомной бомбы, которую предпринял в 1941 году выдающийся немецкий физик Вернер Гейзенберг. Поэтому снова и снова люди задают вопрос – была ли у человечества реальная возможность избежать разработки атомного оружия во время той войны, и какова в этом роль Гейзенберга, Бора и других физиков, в том числе создателей атомной бомбы.

Чтобы лучше представить себе характеры наших героев - Бора и Гейзенберга, познакомимся с их краткими биографиями.

**Нильс Хенрик Давид Бор**, выдающийся датский физик-теоретик, один из создателей современной физики, член Датского королевского общества (1917) и его президент (1939).



7.10.1885 - 18.11.1962

Родился в Копенгагене. Окончил копенгагенский университет (1908).

В 1911-12г.г. работал в Кембридже у Дж. Дж. Томсона, в 1912-13 г.г. - в Манчестере у Э. Резерфорда. В 1913, исходя из идеи М. Планка о квантовании энергии, Бор на основе модели атома Резерфорда создал свою теорию водородоподобного атома.

С 1916 г. - профессор Копенгагенского университета.

С 1920 г. - директор созданного им института теоретической физики, который стал международным центром физиков-теоретиков и сыграл большую роль в международном общении ученых (институт Нильса Бора). В организации института ему деятельную поддержку оказывал Резерфорд.

В 1922 г. Бор получил Нобелевскую премию по физике. В прочитанном им 11 декабря 1922 г. в Стокгольме нобелевском докладе он развернул картину состояния атомной теории к этому времени. Одним из наиболее существенных успехов теории было нахождение ключа к периодической системе элементов, которая объяснялась наличием электронных оболочек, окружающих ядра атомов.

В 1922 г. к группе теоретиков института примкнули Паули и Гейзенберг, будущие создатели квантовой механики. В 1925 г. работы Гейзенберга легли в основу создания квантовой механики. Он - автор теории составного ядра (1936), один из создателей капельной модели ядра (1936) и теории деления атомного ядра (1939).

В 1936 г. Бор выступил со статьей «Захват нейтрона и строение ядра», в которой изложил суть капельной модели атомного ядра и механизм захвата нейтрона ядром.

В 1939 году началась вторая мировая война, а в 1940 году Дания была оккупирована гитлеровцами. К этому времени уже началась работа по осуществлению цепной реакции деления и в 1942 г. в США (Чикаго) под руководством Ферми был построен первый реактор.

Пребывание Бора в оккупированной гитлеровцами Дании становилось опасным. В период, когда в США развернулась работа по изготовлению атомной бомбы, Бор через английского физика Джеймса Чедвика уже находился на связи с британской разведкой. Осенью 1943 года Бор выехал в Швецию, а 6 октября 1943 года его на самолете вывезли в Англию. Затем Бор уехал в США, где он жил в Лос-Анджелесе под именем Николая Бейкера и принимал участие в работе над проектом американской атомной бомбы.

По окончании войны, в августе 1945 года он принимал участие в работе Первой Женевской конференции по мирному использованию атомной энергии.

В 1957 году ему была присвоена первая премия «Атом для мира», учрежденная Рокфеллеровским институтом в Нью-Йорке.

Бор создал большую интернациональную школу физиков (О. Бор, В. Гейзенберг, Ф. Блох, В. Вайскопф, Х. Крамерс, Л. Ландау, К. Мёллер, А. Пайс, Л. Розенфельд и др.).

Почетный член более 20 академий наук мира, в том числе иностранный член АН СССР. 18 ноября 1962 года он неожиданно скончался [9].

Выдающийся немецкий физик **Вернер-Карл Гейзенберг** родился в Дуйсбурге в семье Августа Гейзенберга, профессора древнегреческого языка Мюнхенского университета.



5.12.1901 – 1.2.1976

В 1920 г. он поступил в Мюнхенский университет, где изучал физику под руководством знаменитого Арнольда Зоммерфельда. Гейзенберг был выдающимся студентом и уже в 1923 году защитил докторскую диссертацию. Она была посвящена некоторым аспектам квантовой теории. Следующий год он провел в Геттингенском университете ассистентом у Макса Борна, а затем, получив стипендию Рокфеллеровского фонда, отправился к Нильсу Бору в Копенгаген, где пробыл до 1927 г., если не считать продолжительных визитов в Геттинген.

В 1927 году Гейзенберг стал профессором теоретической физики Лейпцигского университета. В том же году он опубликовал работу, содержащую формулировку принципа неопределенности.

Гейзенбергу была вручена Нобелевская премия по физике 1932 года "за создание квантовой механики, применение которой привело помимо прочего к открытию аллотропических форм водорода". Сразу же после открытия Джеймсом Чедвиком нейтрона в 1932 году Гейзенберг высказал гипотезу, согласно которой атомные ядра должны состоять из протонов и нейтронов, удерживаемых силами ядерного взаимодействия.

С 1937 года Вернер Гейзенберг состоял в браке с Элизабет Шумахер. У них родилось семеро детей - четыре дочери и трое сыновей. Гейзенберг был большим любителем музыки и хорошим пианистом. Он часто играл в камерных ансамблях с членами своей семьи.

В Лейпцигском университете Гейзенберг оставался до 1941 года. В 1941 г. Гейзенберг был назначен профессором физики Берлинского университета и директором Физического института кайзера Вильгельма. Он не состоял в национал-социалистической партии Германии, и не был сторонником нацистского режима. Во время войны возглавлял германский проект по атомным исследованиям, надеясь создать атомный реактор и получить ядерную энергию, однако до конца войны эти работы так и не были завершены. 3 мая 1945 года Гейзенберг был взят в плен американскими военными и вместе с другими немецкими физиками перевезен в Великобританию. После изучения союзниками его деятельности во время войны, в 1946 году он вернулся в Германию и занял посты профессора физики Геттингенского университета и директора Института Макса Планка (бывшего Физического института кайзера Вильгельма). Исполняя эти высокие обязанности, Гейзенберг участвовал в программе получения ядерной энергии.

Широко известны его труды по структуре атомного ядра, единой теории поля, теории ферромагнетизма и интереснейшие и глубокие статьи и книги по философским проблемам естествознания.

Гейзенберг был среди тех ученых, которые предупреждали мир об опасности разработки атомной бомбы. Он принадлежал к числу противников вооружения германского бундесвера ядерным оружием.

Гейзенберг был награжден золотой медалью Барнарда (Колумбийский университет) «За выдающиеся научные заслуги» (1929), золотой медалью Маттеуччи (Национальная академия наук Италии) в 1929 году, медалью Макса Планка (Германское физическое общество) в 1933 году, бронзовой медалью Национальной академии наук США (1964), международной золотой медалью Нильса Бора (Датское общество инженеров-строителей, электриков и механиков) в 1970 г.

Он был удостоен почетных степеней университетов Брюсселя, Будапешта, Копенгагена, Загреба и Технического университета в Карлсруэ, состоял членом академий наук Норвегии, Геттингена, Испании, Германии и Румынии, а также Лондонского королевского общества, Американского философского общества, Нью-Йоркской академии наук, Королевской ирландской академии и Японской академии.

Вернер Гейзенберг скончался 1 февраля 1976 года в Мюнхене [9].

В текстах вышеприведенных биографий нет двух ключевых фраз, которые присутствуют во всех официальных изданиях, отображающих жизнь этих двух выдающихся ученых. Первая фраза относится к Нильсу Бору. Вместо слов о том, что он был «последовательным борцом за запрещение атомного оружия», включена фраза о том, что с конца 1943 года, под именем Николаса Бейкера, он работал над созданием американской атомной бомбы.

Вторая фраза относится к Вернеру Гейзенбергу. Вместо «человек, возглавлявший нацистскую программу по созданию атомной бомбы» вставлена фраза - «Он не состоял в национал-социалистической партии Германии и не был сторонником нацистского режима. Во время войны возглавил германский проект по атомным исследованиям, надеясь создать атомный реактор и получить ядерную энергию, однако до конца войны эти работы так и не были завершены». Эти небольшие правки в биографических данных знаменитых ученых, на мой взгляд, точнее отражают их жизненный путь.

В 1993 году журналист Томас Пауэрс написал книгу «Гейзенбергова война», в которой утверждал, что Вернер Гейзенберг был тем, кто «взорвал нацистский проект (создания атомной бомбы) изнутри». На основании этой книги известный британский драматург Майкл Фрэнн спустя несколько лет написал пьесу «Копенгаген», вскоре получившую одну из престижных литературных премий. В центре пьесы Фрэнна находилось все то же известное в истории событие - встреча Гейзенберга и Нильса Бора, состоявшаяся в 1941. Что рассказывал об этой встрече Вернер Гейзенберг, выше уже приводилось. Теперь, наконец, есть возможность узнать версию Нильса Бора.

Недавно были опубликованы черновики письма, которое он якобы пытался написать и отправить Гейзенбергу, но так и не сделал этого. Бор взялся за перо еще в 1957 году, чтобы написать свои впечатления от прочтения книги Юнга. Почему Бор решил написать Гейзенбергу, а не вошел в переписку с Юнгом, не совсем понятно. Юнг описал встречу по материалам собственных изысканий, Гейзенберг отказался встречаться с ним, когда тот работал над первым вариантом своей книги. Поэтому Бор вполне мог высказать свои возражения автору книги, т.е. Юнгу. Именно так поступил Гейзенберг. Получив авторский экземпляр с посвящением, Гейзенберг тщательно книгу проштудировал и за многое ее критиковал. Но когда Юнг попросил его подробнее рассказать о поездке 1941 года в Копенгаген и о разговоре с Бором, Гейзенберг подтвердил цель встречи, как попытку договориться о негласном моратории физиков на разработку атомного оружия.

Вернемся к точке зрения Бора (якобы), которая обнаружилась в его архиве. В этом архиве вдруг нашлись черновые варианты одного и того же письма. Один написан рукой жены ученого, другой - отпечатан. На всех текстах есть правки и исправления. Ниже приведены эти черновики в русском переводе [13].

"Дорогой Гейзенберг, Я долгое время собирался написать Вам по поводу того, о чем меня постоянно спрашивают совершенно разные люди. Это касается Вашей и Вайцеккера поездки в Копенгаген осенью 1941 года. Как Вы знаете из наших разговоров в первый год после войны, у нас с Вами сложилось совершенно разное впечатление о том, что произошло во время этой поездки, отличное от того, что вы написали в книге Юнга.

В данном случае я решил написать потому, что в Англии начато серьезное исследование всего вопроса о проектах с атомной энергией во время войны, исследование, основанное на правительственных архивах, включая материалы разведывательных служб. В этой связи у меня произошли детальные разговоры о том, каким образом я был причастен к этим проектам. И во время этих разговоров задавались вопросы по поводу вашего визита в 41-м. Поэтому я решил, что было бы правильно дать вам точное представление о том, как мы здесь отнеслись к вашему приезду.

Хотя мы понимали, что за этой поездкой стояло желание узнать, как мы жили в Копенгагене в опасной обстановке немецкой оккупации, и выяснить, чем вы можете помочь и что посоветовать, вы также должны были понять, что ваш приезд поставил нас, кто жил одной лишь надеждой на поражение нацистской Германии, в сложную ситуацию. Мы вынуждены были говорить с людьми, которые были однозначно, как вы с Вайцеккером, убеждены в победе Германии и в том, к чему это приведет. Конечно, мы понимаем, что вам, может быть, сложно восстановить сейчас в памяти, что вы думали и как вы себя выражали на разных стадиях войны, ход которой менялся со временем так, что убежденность в победе Германии постепенно ослабевала и, в конце концов, исчезла вовсе, сменилась неизбежностью поражения. Тем не менее, о чем я

конкретно думаю, так это **о разговоре у меня в кабинете в институте**, во время которого я был вынужден - из-за того, какую тему вы затронули - тщательно взвешивать каждое слово, которое я произносил <...>

В вашем письме Юнгу вы также упоминаете приезд Йенсена в Копенгаген в 1943 году, на пути в Норвегию, где он должен был принять участие в работе по увеличению производства тяжелой воды. Правда, что Йенсен специально подчеркивал, что его работа направлена только на производство энергии в промышленных целях, но, хотя мы искренне хотели ему верить, он нас отнюдь не убедил, особенно если учитывать, как много он сам знал о проекте в Германии. В те годы Германия часто заявляла о новом и решающем оружии. Во время этой встречи с Йенсеном я вел себя предельно осторожно, потому что был под постоянной слежкой немецкой полиции.

**Когда осенью 43-го года мне, чтобы избежать неминуемого ареста, пришлось бежать в Швецию, а оттуда - в Англию, я впервые узнал о довольно продвинутом к тому времени американско-английском атомном проекте.** Вопрос о том, насколько далеко в этом направлении продвинулась Германия, занимал не только физиков, но и правительства, и разведывательные службы, и я включился в дискуссии на эту тему. Я вспомнил обо всем том, что было в Копенгагене, и в этой связи встал еще один вопрос: какого рода разрешение германского правительства вы получили на то, чтобы затрагивать столь опасный вопрос, имеющий столь серьезные политические последствия, с человеком, живущим в оккупированной и враждебной стране. Тем не менее, этот разговор ни коим образом не имел никакого решающего влияния, поскольку на основании данных разведки уже тогда было ясно, что Германия не могла до конца войны провести столь масштабное мероприятие. Я написал столь длинное письмо для того, чтобы, насколько возможно, прояснить этот вопрос, и надеюсь, что мы сможем поговорить о нем еще в больших деталях, когда представится возможность".

И еще черновик: «Я прочитал книгу Роберта Юнга "Ярче тысячи солнц", которая была недавно опубликована по-датски. И думаю, вынужден сказать вам, как глубоко я удивлен тем, насколько вам отказывает память в письме к автору книги, отрывки которого приведены в датском издании. Я лично помню каждое слово наших бесед, происходивших на фоне глубокой печали и напряжения для всех нас здесь, в Дании.

В особенности сильное впечатление на меня и на Маргретт, как и на всех в институте, с кем вы с Вайцеккером разговаривали, произвела ваша абсолютная убежденность в том, что Германия победит и что, по моему, глупо с нашей стороны надеяться на другой исход войны и проявлять сдержанность по поводу германских предложений о сотрудничестве.

**Я также отчетливо помню нашу беседу у меня в кабинете в институте**, в ходе которой вы в туманных выражениях говорили так, что ваша манера не давала мне повода усомниться: под вашим руководством в Германии делается все для того, чтобы создать атомную бомбу. Вы сказали, что нет смысла говорить о деталях, поскольку вы с ними знакомы и последние два года работали в той или иной мере исключительно над подготовкой этого проекта. Я молча слушал вас, поскольку речь шла о важной для всего человечества проблеме, в которой, несмотря на нашу дружбу, нас следовало рассматривать как представителей двух противоположных сторон смертельной битвы. Но то, что мое молчание и тяжелый взгляд, как вы пишете в письме, могли быть восприняты как шок из-за вашего сообщения о том, что атомную бомбу сделать можно, - это весьма странное заблуждение, вероятно, возникшее вследствие большого напряжения ваших мыслей.

Еще за три года до того, когда я понял, что медленные нейтроны могут вызвать деление в уране 235, а не в уране 238, для меня, конечно, стало очевидным, что можно создать бомбу, основанную на эффекте деления урана. В июне 39-го я даже выступил с лекцией в Бирмингеме по поводу расщепления урана, в которой я говорил об эффектах такой бомбы, заметив, однако, что технические проблемы реального ее создания настолько сложны, что не известно, сколько времени потребуется, чтобы их преодолеть. И если что-то в моем поведении и можно было интерпретировать как шок, так это реакцию, но не на ваше сообщение, а на известие о том, что, насколько я понял, Германия энергично участвовала в гонке за обладание первой ядерным оружием.

Более того, **в то время я ничего не знал о том, насколько далеко продвинулись в разработках Англия и Америка.** Я узнал об это только на следующий год, когда мне сообщили, что оккупационные силы Германии в Дании готовят мой арест, и когда я смог выбраться в Англию. Все это, конечно, просто изложение того, что я помню из наших бесед, которые в дальнейшем, естественно, стали предметом глубоких дискуссий в институте и с другими друзьями в Дании, которым я мог доверять.

Другое дело, что и в тот момент, и позже у меня было явное ощущение, что вы и Вайцеккер организовали симпозиум в Германском институте, в котором я лично из принципа не принимал участие, и эту поездку к нам для того, чтобы удостовериться, что с нами все в порядке, и помочь нам в той опасной ситуации, в которой мы находились».

В черновиках есть и такие слова: «Вы тогда говорили так, что у меня могло сложиться твердое убеждение, согласно которому под Вашим руководством в Германии будет сделано все возможное для создания атомного оружия, и, мол, незачем обсуждать детали, с которыми Вы и так полностью знакомы, проведя последние два года в работе, направленной исключительно на его подготовку»...

Вот еще фрагмент: “Совершенно не постижимым для меня остается Ваше мнение, будто Вы давали мне понять, что немецкие физики сделают все возможное, чтобы предотвратить такое использование атомной науки”.

Следует отметить, что в этих черновиках есть фраза (жирно выделена К.Н.), в которой допущена явная историческая неточность – разговор Бора с Гейзенбергом действительно произошел в кабинете Бора, но не в институте, что было достаточно опасно, а в доме Бора. Впрочем, в этих черновиках есть и другие, еще более красноречивые ошибки (см. вторую выделенную К.Н. фразу о том, что Бор якобы ничего не знал о работе над атомной бомбой ученых Англии и Америки). Нобелевский лауреат, близкий друг Бора, англичанин Джеймс Чедвик работал в это время над британским атомным проектом, и через него британская разведка имела контакты с Бором и не раз предлагала ему перейти на сторону союзников. Он был нужен антигитлеровской коалиции не только как физик, но и как человек с надежной репутацией, чей моральный авторитет мог оправдать создание союзниками атомного оружия.

Еще несколько слов о практической стороне контактов Бора с британской разведкой. В первом черновике письма Бор упоминает немецкого физика Ганса Йенсена, заезжавшего к нему в Копенгаген в 1943 году и доверительно поделившегося с ним сведениями о том, что немецкие физики работают только над проблемами атомного реактора с целью получения энергии для промышленного применения (см. выше, в черновике, подчеркнутую линией фразу). Бор сразу же дал знать об этом британской разведке, и в ноябре 1943 года завод по производству тяжелой воды был уничтожен американской авиацией [13].

Достаточно красноречивым является и тот факт, что директор Архива Нильса Бора Финн Асеруд, предвзято публикуя эти черновики, писал, что к этим текстам следует подходить с осторожностью – они написаны спустя 16 лет после события и явно отражают, сколь нелегкой для Бора была попытка точно изложить свои воспоминания.

Ну что ж, если сама встреча Гейзенберга и Бора не поддается однозначной трактовке, посмотрим на последствия этой встречи, возможно, они внесут ясность в спор историков.

Итак, в сентябре 1941-го Гейзенберг специально встретился с Бором, чтобы инициировать договоренность с физиками антинацистской коалиции о взаимном неучастии в изготовлении атомной бомбы. Для подтверждения своего доверия к Бору он даже вложил ему в карман разработанную его группой схему атомного реактора. «Он рисковал смертельно, однако реакция Бора была совершенно неадекватной: Бор сделал вывод, что немцы не только знают, как делать бомбу, но уже её делают [12]. Оказавшись в конце 1943 года в Лос-Аламосе, и встретившись там с генералом Гровсом и Оппенгеймером, Бор передал им схему, полученную от Гейзенберга, со словами: «Вот вам схема немецкой атомной бомбы». Оппенгеймер взглянул и, улыбаясь, разъяснил Бору, что это не бомба, а всего-навсего реактор. “Значит, немцы собираются сбросить на Лондон реактор!” – настаивал Бор. Оппенгеймер не стал его разубеждать, так что Бор “со знанием дела” и, опираясь на свой авторитет, принялся убеждать американские власти поэнергичнее финансировать Манхэттенский проект».

Почти все специалисты согласны с тем, что к середине 1941 года немецкие ученые опередили своих американских коллег в исследовании ядра. Как писал впоследствии Гейзенберг, “в сентябре 1941 года мы увидели, что перед нами прямая дорога к созданию атомной бомбы”. Но немецкая атомная бомба так и не была сделана. Почему так повернулись события, что немцы, опередившие всех в атомной науке и единственные, кто обладал необходимым для производства такой бомбы сырьем, так и не создали ядерное оружие?