

СИТУАЦИЯ В НЕМЕЦКОЙ НАУКЕ ПРИ НАЦИСТАХ

Е.Н. Капитонов¹, И.Е. Капитонов²

*Кафедра «Техника и технологии машиностроительных производств»,
ГОУ ВПО «ТГТУ» (1); ОАО «Монтажспецстрой–Тамбов» (2)*

Представлена членом редколлегии профессором В.И. Коноваловым

Ключевые слова и фразы: военные заказы; расовая политика; университетская наука; эмиграция ученых.

Аннотация: Рассмотрены последствия прихода к власти нацистов для немецкой науки: эмиграция из страны многих крупнейших ученых; преобладание исследований по военной тематике, в том числе противоречащих международным законам; бесчеловечные опыты над людьми; идеологический диктат, степень сохранения доли фундаментальных исследований, прежде всего, в университетах.

До прихода нацистов к власти в 1933 г. Германия отличалась традиционно высоким уровнем развития науки. К началу тридцатых годов XX в. здесь работали 23 университета. В Берлине, Мюнхене, Лейпциге, Гейдельберге и Геттингене имелись академии наук, крупные концерны имели свои научно-исследовательские институты и лаборатории. В Германии работали многие выдающиеся ученые, обладавшие мировой известностью.

Это позволило лауреату нобелевской премии химику Фрицу Габеру после заключения Версальского договора, завершившего первую мировую войну, по которому Германия должна была выплатить победителям огромную контрибуцию, сказать, что в Германии остался один капитал, который невозможно отобрать никакими репарациями. Этот капитал – интеллектуальный потенциал немецких ученых.

Приход к власти нацистов оказал сильнейшее влияние на состояние немецкой науки. Это определялось следующими факторами.

Во-первых, новая власть стала проводить активную антисемитскую политику, что вызвало массовую эмиграцию евреев из страны, включая крупных ученых.

Во-вторых, немедленно после того, как нацисты захватили власть, началась мобилизация германской экономики на подготовку к агрессивной войне, что привело к постановке ряда задач перед наукой.

В-третьих, перед учеными был поставлен ряд задач идеологического плана.

Под действием перечисленных факторов в науке Германии сложилась ситуация, которая может быть охарактеризована следующими отдельными фактами.

1. После прихода нацистов к власти в 1933 г. и присоединения Австрии к Германии в 1938 г. страну покинули многие выдающиеся ученые. В таблице указаны лауреаты Нобелевской премии, покинувшие страну в этот период [1].

Фамилия ученого	Специальность	Год выезда из Германии	Страна, куда выехал эмигрант
А. Эйнштейн	Физик-теоретик	1933	США
М. Борн	Физик-теоретик	1933	Великобритания
О. Штерн	Физик	1933	США
Ф. Габер	Химик-неорганик	1933	Великобритания, потом Швейцария
В.Ф. Гесс	Физик	1938	США
О. Мейергоф	Биохимик	1938	Франция, потом США
Р. Вильштеттер	Химик и биохимик	1939	Швейцария
Ф. Липман	Биохимик	1939	США
О. Леви	Фармаколог	1940	США

Покинули страну также многие другие крупные ученые. В 1933 г. уехали в США психолог и социолог Э. Фрамм, ученый в области механики Т. Карман, внесший затем существенный вклад в развитие американского авиастроения и ракетостроения. В 1938 г. в Великобританию выехал психиатр З. Фрейд, а в Швецию – физик Л. Мейтнер и т.д.

Л. Мейтнер, проработавшая много лет с О. Ганом в Берлине над проблемой деления атомного ядра урана, в Швеции опубликовала в том же 1938 г. статью о результатах этой работы, из которой физикам стало понятно, какая огромная энергия выделяется при осуществлении цепной реакции деления ядер урана. Таким образом, очевидной стала потенциальная возможность создания оружия громадной разрушительной силы.

В Германии работа О. Гана привлекла внимание властей. Создание сверхоружия стало активно использоваться в пропаганде. Однако О. Ган так и не создал атомную бомбу.

2. Антисемитская политика нацистов сильно ударила по крупнейшему химическому концерну Германии «И.Г.Фарбениндустри», в исследовательских лабораториях которого работало много ученых – евреев. Один из руководителей концерна К. Бош обратился непосредственно к Гитлеру с предупреждением, что отъезд евреев задержит развитие физики и химии в стране, на что Гитлер ответил: «Тогда мы будем работать сто лет без физики и химии». Руководители концерна сделали нужные выводы. К 1937 году в концерне не осталось евреев, а весь руководящий состав вступил в члены НСДАП (национал-социалистической немецкой рабочей партии) [2].

Однако обойтись без химии и физики Германия не могла.

3. Одной из важнейших проблем в подготовке к войне было обеспечение военной техники жидким топливом. Собственная добыча нефти в стране была относительно невелика. Максимум добычи был достигнут в 1940 г. и составил всего 1056 тыс. тонн. Поэтому основная ставка делалась на получение искусственного жидкого топлива (ИЖТ) посредством гидрогенизации угля. Метод гидрирования угля открыл Бергиус в 1913 г., но его доведение от лабораторного до промышленного масштаба потребовало многих лет. Изобретение купил «И.Г.Фарбениндустри», организовал его совершенствование и, используя аппаратуру синтеза аммиака, организовал производство ИЖТ на заводе Лейна в 1927 г.

Другой метод гидрогенизации угля – «Фишер–Тропш» был разработан в 1925 г., но промышленное его использование удалось начать лишь в 1935 г. Обладателем способа стал концерн «Рурхеми». Основным методом оставался метод Бергиуса, которым в 1945 г. было произведено 3,5 млн т ИЖТ. Методом «Фишер–Тропш» тогда же производилось 600 тыс. т топлива в год [3].

В годы II мировой войны крупный завод по производству ИЖТ был построен в Освенциме. Руководил этим производством Г. Бютерфиш. После окончания войны немецкий опыт был использован в СССР при создании завода по переработке горючих сланцев в Кохтла–Ярве (Эстония).

4. Не менее актуальной, чем ИЖТ, была проблема получения из угля синтетического каучука (СК). Этой проблемой в «И.Г.Фарбениндустри» занимался О. Амброз – талантливый ученый, работавший в концерне с 1926 г. и изучавший химию каучука на Суматре. В 1935 г. он был самым крупным специалистом Германии по синтетическому каучуку, который здесь называли «буна». Для производства СК был нужен бутил, технические данные на него в 1938 г. «И.Г.Фарбениндустри» получил от американской «Стандарт Ойл». В свою очередь, немцы к лету 1940 г. передали патенты на «буну» американской компании «Джаско». Отметим, что к этому времени уже шла вторая мировая война. Каучук «буна» имел невысокое качество, стоимость его производства была велика. Тем не менее, в Освенциме было создано производство «буны», в котором, как и в производстве ИЖТ, использовался труд узников концлагеря. Руководителем производства каучука был О. Амброз [2].

5. Согласно Версальскому договору Германии было запрещено проведение исследований в области боевых отравляющих веществ. Тем не менее с 1934 г. Германия очень активно занималась этой проблемой. Помимо накопления запасов уже известных боевых отравляющих веществ (БОВ), таких как иприт (в Германии он назывался ЛОСТ – по имени изобретателей В. Ломмеля и В. Штейнкопфера) и др., велась активная разработка новых отравляющих веществ. Ограничимся краткой сводкой результатов.

В 1936 г. в главной научно-исследовательской лаборатории «ИГ Фарбениндустри», которую с 1934 г. возглавил Г. Шредер, был синтезирован табун. Кроме Г. Шредера в работе лаборатории принимали участие О. Амброз, Ф. Риттер. В 1942 г. было начато его промышленное производство.

В 1939 г. был синтезирован зарин.

В 1944 г. Р. Кун в Шпандау получил зоман [4].

6. Попытка избежать поражения в войне любой ценой привела нацистов к исследованиям в области создания бактериологического оружия.

В 1943 г. было принято решение о создании в Познани (на территории Польши) бактериологического института, который занимался культивированием чумы, а также опытами по применению вредителей растений – жуков и т.д. Работы возглавляли профессора Бломе, Х. Шуман и др. [5].

7. В 1937 г. в Пенемюнде был создан исследовательский ракетный центр, одним из руководителей которого был Вернер фон Браун. С 1940 по 1945 гг. здесь же работал один из основоположников ракетной техники на Западе Г. Оберт. В центре были созданы реактивные самолеты – снаряды V-1 и ракеты V-2. Для производства этих изделий был построен подземный завод «Дора», где использовался труд узников лагерей [6]. В послевоенные годы опыт, накопленный в ракетном центре, был использован при создании ракетно-космической техники в США и СССР.

8. Фашисты для оправдания своей ксенофобии в глазах мировой общественности занимались псевдонаучной разработкой расовой теории. Ее основы заложил еще в XIX в. французский социолог граф Ж. Гобино. У него быстро нашлись последователи. В третьем рейхе теоретиком расизма был философ Освальд Шпенглер. В середине 30-х годов в Германии было создано Общество по изуче-

нию наследственности «Ананербе», которое ставило целью доказать на основе изучения антропологических данных, в частности формы и размеров черепа, расовую неполноценность отдельных народов. Для обеспечения экспериментальных данных в Страсбургском университете был создан анатомический институт, руководителем которого профессор Хирт собрал коллекцию скелетов, для чего в Освенциме были отобраны 150 человек и лишены жизни. Их скелеты и составили коллекцию, которая была уничтожена при приближении к Страсбургу союзных войск [7].

Бесчеловечные «научные опыты» над людьми проводились многими представителями медицины и медицинской науки. В документах Нюрнбергского процесса наряду с главными немецкими военными преступниками фигурируют 52 представителя этой гуманной профессии [8].

9. Заканчивая обзор научной и псевдонаучной тематики исследований, называемых нацистской кликой, остановимся еще на одном факте.

В период с 1 по 16 августа 1936 г. в Германии проходили Олимпийские игры. Правительство Германии поставило задачу: организовать телевизионную трансляцию Олимпийских игр. Ситуация была такова. Первую практически действующую систему телевидения создал Дж. Берд, организовавший ее публичную демонстрацию в 1926 г. Это была система с малой четкостью изображения. Позднее на основе работы В.К. Зворыкина была создана эмитронная система, которую ВВС (Би–Би–Си) начала использовать с 1936 г. Этот год и считается временем практического рождения телевидения. В Москве электронная система телевидения была осуществлена в 1935 г., но регулярное телевизионное вещание началось в 1939 г. В Германии в порядке подготовки к Олимпиаде первая беспроводная телепередача была проведена в ночь на 9 марта 1929 г. – пока без звука. Из телецентра в районе Витцлебене транслировалась 900-точечная картинка, которую принимали в нескольких районах Берлина. С этого дня пробные передачи шли ежедневно.

В феврале 1930 г. рейхспочта, на которую было возложено создание телевидения, заказала первый телефильм «Кто рано встает, тому Бог дает». Для показа по телевидению стали адаптироваться недельные обзоры новостей, программы полезных советов, курсы танцев и гимнастики, художественные фильмы. Продолжалось совершенствование телевизионной техники.

В 1934 г. в Германии началось серийное производство телевизионных приемников, слишком дорогих для индивидуального пользования. Поэтому в Берлине были построены просмотровые залы.

С 13 марта 1935 г. началось регулярное телевидение – 3 дня в неделю с 8 до 10 часов вечера. Таким образом Германия стала первой страной с регулярным телевидением [9].

Выше отмечены работы, продиктованные или во всяком случае контролируемые правящей кликой нацистов. Но следует заметить, что в это время, прежде всего в университетах, в какой-то мере сохранивших автономию, проводились научные исследования, послужившие серьезным вкладом в мировую науку. Назовем здесь только некоторые наиболее крупные работы, выполненные при нацистах, некоторые из которых позднее были удостоены Нобелевской премии.

Профессор Гейдельбергского университета Рихард Кун начал с исследования ферментов. В 1933 г. он открыл гамма-каротин, вслед за чем осуществил обширное исследование каротиноидов и их распространение в растительном и животном мире. В ходе этих экспериментов он внес разного рода усовершенствования в метод хроматографии. Второй большой областью его работы были витамины группы В. За свои исследования в 1938 г. Р. Кун был удостоен Нобелевской премии [1].

Химик-теоретик Герман Штаудингер в начале 1920-х годов выдвинул теорию, согласно которой некоторые небольшие молекулы могут объединяться в цепи, содержащие десятки тысяч атомов. Он стал основоположником химии высокомолекулярных соединений. В 1930–1940-х годах Г. Штаудингер исследовал многие природные и синтетические полимеры, за что в 1953 г. был удостоен Нобелевской премии [1].

В 1930-х годах группа ученых под руководством микробиолога Герхарда Домагга синтезировала красный протозил – первое антибактериальное средство, препараты для химиотерапии туберкулеза и опухолей. Их работа в 1939 г. была также удостоена Нобелевской премии. Но это не спасло Домагга от заключения в фашистский концлагерь, где он пробыл узником в 1939–1945 гг. [1, 10].

Профессор теоретической физики Лейпцигского университета Вернер Гейзенберг, один из создателей квантовой механики, ставший лауреатом Нобелевской премии уже в 1933 г., продолжал успешно трудиться и при нацистах, опубликовав труды по структуре атомного ядра, релятивистской квантовой механике, единой теории поля, теории ферромагнетизма, философии естествознания. В частности, в 1943 г. ввел концепцию матрицы рассеяния [1, 10].

В 1930-е годы в исследованиях высшей нервной деятельности наметилось новое направление, постепенно оформившееся в самостоятельную науку – этологию, изучающую поведение животных в естественных условиях. Одним из основателей этой науки стал профессор Карл фон Фриш. В течение многих лет он исследовал поведение пчел и открыл, как с помощью особого танца пчелы обмениваются информацией. За эту работу К. Фриш в 1973 г. получил Нобелевскую премию [1].

Лауреат Нобелевской премии Ханс Эйген Фишер, химик-органик, в 1920–1940-х гг. создал раздел органической химии – химию пирральных соединений, исследовал всю группу пигментов, имеющих одинаковую порфириновую структуру, подобную структуре гемина и хлорофилла. В 1940 г. он установил строение хлорофиллов «а» и «в». Его работа подготовила почву для синтеза молекулы хлорофилла, который в 1960 г. осуществили его ученики М. Штерл, А. Калоян и Г. Колер [1, 10].

Перечисление крупных работ, выполненных немецкими учеными в 1930–1940-е годы XX века можно было бы продолжить. Кроме вышеназванных в это время в Германии работали такие выдающиеся ученые, как Генрих Отто Виланд, Адольф Виндаус, Арнольд Зоммерфельд, Паскуаль Иордан, Макс фон Лауэ, Вальтер Нернст, Вальтер Боте, Отто Фриш, Адольф Бутенандт, Отто Генрих Варбург, Ханс Шпеман, Феодор Линен и др.

Авторам статьи, к сожалению, не удалось найти информацию о создании в Германии в рассматриваемый период эрзатц-продуктов, то есть неполноценных заменителей товаров народного потребления, о которых возникла речь в годы второй мировой войны. Известно лишь, что в Германии было впервые в мире организовано производство обезжиренной соевой муки и соевого масла методом непрерывной экстракции органическими растворителями. Это послужило толчком для развития производства искусственных продуктов питания на основе бобов сои в США и Японии, а позднее и в других странах [11].

В небольшой статье невозможно дать исчерпывающую характеристику ситуации в науке Германии в рассматриваемый период. Однако приведенные примеры позволяют сделать определенные выводы.

1. Немецкая система образования, сложившаяся в университетах за несколько веков их существования, и, между прочим, использовавшаяся в России со времен Петра I, обеспечивала подготовку научных кадров весьма высокого уровня квалификации.

2. Успеху развития немецкой науки способствовала достаточно широкая автономия университетов.

3. Правительственные задания на проведение исследований строились, по существу, на инновационных принципах с одновременным созданием объектов, основанных на использовании результатов исследований.

Послевоенный период принес радикальные изменения в жизнь общества. Это резкое ускорение темпов накопления информации, повышение стоимости исследований, компьютеризация всех сторон жизнедеятельности, процессы глобализации жизни общества и т.д. Все это потребовало реформирования образования, что привело к появлению Болонского процесса как структурной реформы высшего образования в Европе [12].

Список литературы

1. Чолаков, В. Нобелевские премии. Ученые и открытия / В. Чолаков. – М. : Мир, 1986. – 368 с.

2. Боркин, Дж. Преступление и наказание «И.Г.Фарбениндустри» / Дж. Боркин. – М. : Прогресс, 1982. – 333 с.

3. Германия. Экономическая география ГДР и ФРГ / М.М. Жирмунский [и др.]. – М. : АН СССР, 1959. – 708 с.

4. Александров, В.Н. Отравляющие вещества / В.Н. Александров, В.И. Емельянов. – М. : Воениздат, 1990. – 271 с.

5. Нюрнбергский процесс над главными немецкими военными преступниками : сб. материалов. Т. 6 / под ред. Р.А. Руденко. – М. : Госюриздат, 1960. – С. 291–299.

6. Великие люди. Энциклопедический справочник / сост. А.К. Золотко, С.А. Кондратюк. – М. : ООО «Издательство АСТ» ; Харьков : Торсинг, 2003. – 654 с.

7. Нюрнбергский процесс над главными немецкими военными преступниками : сб. материалов. Т. 4 / под ред. Р.А. Руденко. – М. : Госюриздат, 1959. – С. 472–491.

8. Нюрнбергский процесс над главными немецкими военными преступниками : сб. материалов. Т. 7 / под ред. Р.А. Руденко. – М. : Госюриздат, 1959. – С. 687–747.

9. Деньги, 2003, 3 – 9 ноября.

10. Советский энциклопедический словарь / под ред. А.М. Прохорова. – М. : Советская энциклопедия, 1981. – 1600 с.

11. Толстогузов, В.Б. Искусственные продукты питания: новый путь получения пищи и его перспективы. Научные основы производства / В.Б. Толстогузов. – М. : Наука, 1978. – 231 с.

12. Байденко, В.И. Болонский процесс: проблемы, опыт, решения / В.И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем и качества подготовки специалистов, 2006. – 111 с.

Science in Germany under the Nazis

E.N. Kapitonov¹, I.E. Kapitonov²

*Department “Equipment and Technology of Engineering Industry”, TSTU (1),
MontazhSpecStroy–Tambov (2)*

Key words and phrases: military orders; racial policy; scientists’ emigration; university science.

Abstract: The paper studies the effects of the Nazis power on the German science, such as emigration of many prominent scientists, predominance of research into military subjects including those contradicting international laws, inhumane experiments with people, ideological dictatorship and lack of fundamental research at universities.

Situation in der deutschen Wissenschaft bei den Nazis

Zusammenfassung: Es sind die Folgen des Machtantritts der Nazis für die deutsche Wissenschaft untersucht: die Emigration aus dem Land vieler größter Wissenschaftler; das Vorherrschen der Forschungen nach der Militärthematik, einschließlich widersprechenden den internationalen Gesetzen; unmenschliche Versuche über den Leuten; das ideologische Diktat, die Stufe der Erhaltung des Anteiles der fundamentalen Forschungen, vor allem in den Universitäten.

Situation dans la science allemande sous les nazis

Résumé: Sont examinées les conséquences de la venue au pouvoir des nazis pour la science allemande; l'émigration des grands savants du pays; la prédominance des études militaires y compris celles contredisant aux lois internationales; les expériences inhumaines sur les hommes; le dictat idéologique; le degré de la conservation des études fondamentales aux universités en premier lieu.
