

Уроки истории *Lessons from History*

DOI: 10.31857/S020596060028514-7

РАЗВИТИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ (СССР) В КОНТЕКСТЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ СТРАНЫ (1900–1927)

БУДРЕЙКО Екатерина Николаевна – *Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14; эл. почта: budrejko@inbox.ru*

© Е. Н. Будрейко

В статье проанализировано развитие химической промышленности России (СССР) в контексте общей промышленной политики страны с начала XX в. до предвоенных пятилеток. Выделены четыре периода, отличающиеся по движущим силам развития отрасли, темпам роста и номенклатуре продукции. Отмечено, что до начала Первой мировой войны на развитие химической промышленности большое влияние оказывал высокий уровень отечественных научных школ. Однако производство наиболее важных продуктов увеличилось незначительно, ряд производств полностью отсутствовал. Важнейшим фактором, определявшим темпы и направления развития отрасли начиная с Первой мировой войны, стал оборонный. Подробно рассмотрена деятельность руководимого В. Н. Ипатьевым Химического комитета при Главном артиллерийском управлении по организации производства бензола, толуола и других стратегически важных продуктов. В свете общегосударственной политики демобилизации промышленности, которую начали вырабатывать с октября 1916 г., проанализирована деятельность Центрального органа по вопросам химической промышленности, организованного для создания отраслевой программы перехода на мирные рельсы. Отмечено значение подготовленных Центральным органом материалов для работы химического отдела ВСНХ и подготовки плана ГОЭЛРО. Рассмотрены основные сложности восстановления химической промышленности в период 1921/22–1927 гг. Статья написана по документам и публикациям периодической печати рассматриваемого периода.

Ключевые слова: химическая промышленность, Химический комитет, В. Н. Ипатьев, демобилизация промышленности, план ГОЭЛРО, химический отдел ВСНХ.

Статья поступила в редакцию 20 мая 2023 г.

DEVELOPMENT OF CHEMICAL INDUSTRY IN RUSSIA (USSR) IN THE CONTEXT OF ITS ECONOMIC AND SOCIAL POLICIES (1900–1927)

BUDREIKO Ekaterina Nikolaevna – *S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Ul. Baltiyskaya, 14, Moscow, 125315, Russia; E-mail: budrejko@inbox.ru*

© E. N. Budreiko

Abstract: The article analyzes the development of chemical industry in Russia (USSR) in the context of the country's overall industrial policies from the early 20th century to the prewar five-year plans. Four periods are identified, differing in the driving forces of the industry development, growth rates and product range. Before the outbreak of the First World War, the development of the chemical industry was strongly influenced by the advanced level of the Russian scientific schools. The output of the most important products, however, increased slightly and a number of production facilities were completely absent. Since the First World War, the defense was the most important factor that determined the rates and directions of the industry's development. The Chemical Committee established under the Main Artillery Directorate was chaired by V. N. Ipatiev. The Committee's activities concerned with the production of benzene, toluene and other strategically important products are reviewed in detail. In the light of the national policy of industry demobilization that began to be developed in October 1916, we analyze the work of the Central Organ for the Chemical Industry, created to develop a sectoral program for the reconversion to peaceful production. The importance of materials prepared by the Central Organ for the organization of work of the VSNKh's chemical department and for the preparation of the GOELRO plan is emphasized. The main difficulties in the chemical industry's recovery in 1921/22 – 1927 are also reviewed. The article is based on the documents and publications in the periodicals from the period under study.

Keywords: chemical industry, Chemical Committee, V. N. Ipatiev, industry demobilization, GOELRO plan, chemical department of VSNKh..

For citation: Budreiko, E. N. (2023) Razvitie khimicheskoi promyshlennosti Rossii (SSSR) v kontekste khoziaistvenno-ekonomicheskoi i sotsial'noi politiki strany (1900–1927) [Development of Chemical Industry in Russia (USSR) in the Context of Its Economic and Social Policies (1900–1927)], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 44, no. 4, pp. 682–706, DOI: 10.31857/S020596060028514-7.

Первая половина XX столетия стала переломным временем в развитии российской химической промышленности, временем, когда она из совокупности относительно немногочисленных и не связанных между собой средних и мелких производств с ограниченной номенклатурой продукции развилась в мощную научно-техническую отрасль с крупномасштабным производством, широким спектром технологических процессов, системами организации научных исследований, производства оборудования и материалов,

подготовки специалистов, коммуникаций и информационного обеспечения. Важнейшим фактором, определявшим темпы развития и структуру отрасли начиная с Первой мировой войны, был оборонный.

В начале века химическая промышленность являлась одной из наименее развитых в России¹. Общее число предприятий составляло около 700. Ассортимент продукции был довольно узок, она относилась главным образом к основной химии. Однако и эта область была развита недостаточно, многих производств, таких, например, как получение азотной кислоты и ее соединений, практически не существовало. Статистику, характеризующую место химической промышленности в экономике страны, приводит один из ведущих химиков-технологов 1910–1920-х гг., глава Комитета по удобрениям ВСНХ А. Е. Маковецкий:

Ценность всех промышленных предприятий России исчислялась до войны в 30 млрд рублей; в год производилось продуктов на 7–8 млрд рублей. Число рабочих около 4 000 000 человек (1914 г.). В химической промышленности (в широком смысле²) было занято около 200 000 рабочих; ценность предприятий составляла около 3 млрд руб.; производилось в год продуктов на 600 млн рублей³.

Предприятия работали преимущественно на привозных сырье и полуфабрикатах. Соответственно, наибольшее число химических заводов располагалось вблизи западных границ и в центральной части страны: в Московской, Санкт-Петербургской, Варшавской, Бакинской и Лифляндской губерниях. Небольшое число предприятий имелось в Предуралье (Пермская губерния)⁴. Размещение химической промышленности (без учета Польши и Прибалтики) характеризовалось следующими показателями: Санкт-Петербург – 58,5 %, Москва – 16 %, Украина – 9,5 %, Урал – 7 %, прочие – 10 %⁵. Пороховое производство было сосредоточено на шести заводах, трех государственных и трех частных, наибольшим из которых являлся государственный Охтинский завод в Санкт-Петербурге.

Начиная с 1880–1890-х гг., как отмечал академик В. Н. Ипатьев, благодаря высокому уровню отечественных химических школ Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, Н. Н. Зинина, А. А. Воскресенского, Н. А. Меншуткина и др. «русская химическая промышленность начинает правильно и

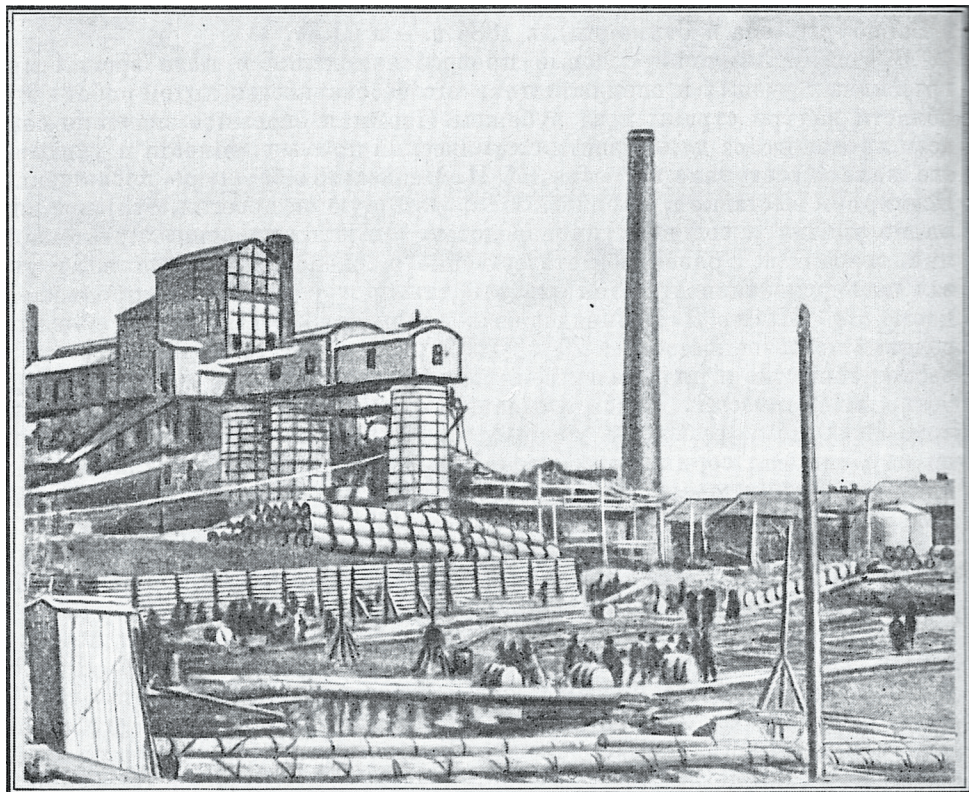
¹ *Гринецкий В. И.* Послевоенные перспективы русской промышленности. Харьков: Всероссийский центральный союз потребительских обществ, 1919.

² Вплоть до начала 1930-х гг. в химическую промышленность включали мыловаренное, спичечное, резиновое, кожевенное и т. п. производства.

³ *Маковецкий А. Е.* Химическая промышленность в России // Народное хозяйство. 1918. № 3. С. 7.

⁴ Россия: энциклопедический словарь. Л.: Лениздат, 1991 (репринтное издание «Энциклопедического словаря “Россия”». СПб., 1898). С. 311; *Новоруссов М.* Как была размещена в России химическая промышленность? // Производительные силы России. 1916. № 2. С. 22–24; *Задарновский В. К.* Как строилась промышленная Россия // Производительные силы России. 1917. № 12. С. 4–7.

⁵ *Явич Б. М.* Итоги размещения советской химической промышленности в первом пятилетии // Химическая промышленность. 1933. № 8. С. 21–27.



Березниковский содовый завод, начало XX в.

последовательно развиваться» в русле мировых тенденций ⁶ и более высокими темпами, чем в странах Запада.

С 1900 по 1914 г. химическая промышленность увеличилась почти вчетверо (при среднем увеличении всей промышленности в 2–2,5 раза). Чистый доход <...> составлял около 2-х млрд руб. в год ⁷.

Решающим фактором последующего ускоренного развития отрасли стало осознание ее роли в военном деле. Предыстория осознания значения химической промышленности в странах Европы восходит к 1890-м гг., когда на базе открытий в органической химии были разработаны и введены в боевое снаряжение армий бездымные пороха — сложные соединения на основе нитрата целлюлозы. Чтобы определить условия приготовления, хранения и применения таких боевых материалов, потребовались серьезные

⁶ *Ипатьев В. Н.* Химия. Химическая промышленность. Авиацим (доклад на общем собрании 17 сентября 1925 г.) // Труды IV Менделеевского съезда по чистой и прикладной химии. Доклады, прочитанные на общих собраниях съезда. Л.: Научное химико-техническое изд-во, 1926. С. 34.

⁷ *Маковецкий.* Химическая промышленность в России... С. 7.

научные изыскания, что привело к развитию целой области специальных исследований.

Дополнительным фактором, продемонстрировавшим значение химии для военного дела, было изменение масштабов и характера войн. Так, уже во Франко-прусской войне 1870–1871 гг. участвовали около 1,5 млн чел., значительно возросло применение артиллерии. Сделав необходимые выводы из ее результатов, Германия начала ускоренно развивать отрасли промышленности, являющиеся основой оборонного потенциала, в первую очередь металлургическую и химическую. Показательно высказывание рейхсканцлера О. фон Бисмарка (1898), свидетельствующее о том, что приоритетное развитие в стране химической промышленности было возведено в ранг государственной политики: «Проблемы мира и войны в конечном счете решают химики»⁸. К началу Первой мировой войны центр германской сталелитейной промышленности – Рур – входил в число четырех крупнейших промышленных регионов мира, а германская химическая промышленность занимала в мире первое место. Благодаря реализации такой государственной политики крупнейшие предприятия страны с началом Первой мировой войны в течение полутора месяцев перестроились с производства кислот, солей, удобрений, красителей и другой мирной продукции на выпуск взрывчатых веществ (ВВ), порохов, а позже – отравляющих веществ (ОВ). Ипатьев отмечал:

Германцы отлично понимали, что, развивая мирную химическую промышленность, они тем самым создавали себе базу для изготовления <...> порохов и взрывчатых веществ в громадных количествах, так как исходное сырье, материалы и методы, служащие для их изготовления, одни и те же.

Все фабрики и заводы, насчитывающие десятки тысяч рабочих с несколькими сотнями научных химиков и инженеров, – как Баденская содо-анилиновая фабрика, Фридриха Байера в Леверкузене, Фарбверке в Хёхсте, – могли при мобилизации в шестинедельный срок приспособиться и переоборудоваться для изготовления боевых припасов. Ни одна другая страна, особенно же Россия (курсив мой. – Е. Б.), сделать этого не могли...⁹

Как же складывалась ситуация в России? Вопреки распространенному мнению о бездеятельности царских чиновников после Русско-японской войны предпринимался ряд попыток, направленных на улучшение обеспечения армии оружием и боеприпасами, в том числе взрывчатыми веществами. Обращалось внимание на необходимость организации собственного производства азотной кислоты и других продуктов. Так, 4 мая 1905 г. Николай II поручил военному ведомству создать комиссию «для рассмотрения вопроса о зависимости государственной обороны от русской промышленности»¹⁰.

⁸ Блох М. А. Развитие и значение химической промышленности. Пг.: Научное химико-техническое изд-во, 1920. Ч. 1. С. 51.

⁹ Ипатьев В. Н. Положение и задачи советской химической промышленности: сб. статей. М.: Военный вестник, 1925. С. 3, 4.

¹⁰ Цит. по: История создания и развития оборонно-промышленного комплекса России и СССР. 1900–1963: документы и материалы / Гл. ред. И. И. Клебанов. М.: Новый хронограф, 2004. Т. 1: Военная промышленность России в начале XX века (1900–1917). С. 14.

Однако какими-либо заметными результатами это и ряд других начинаний не ознаменовались. Без изменения структуры бюджета не находилось средств на их реализацию. Рост военных расходов – «явление крайне неблагоприятное для умножения хозяйственных сил страны и мирного ее преуспеяния», – решил Совет министров в марте 1909 г.¹¹

В результате незадолго до вступления в войну военный министр А. А. Поливанов обнародовал концепцию правительства и Генерального штаба по организации военно-технического снабжения войск: 1) война продлится от двух до шести месяцев, но никак не более года, так как большей продолжительности военных действий не вынесут экономики воюющих сторон; 2) расход снарядов предполагается таким же, как во время войны с Японией 1904–1905 гг.; 3) снабжение армии боеприпасами будет осуществляться за счет мобилизационных запасов, которые будут пополняться благодаря работе промышленных предприятий, причем их производительность останется такой же, как и в мирное время. Ответственным за организацию снабжения являлось Главное артиллерийское управление (ГАУ) – самостоятельный орган, практически не взаимодействовавший с высшим военным командованием.

Однако вскоре обнаружилась несостоятельность выбранной стратегии. Россия вступила в войну 1 августа 1914 г., а уже через четыре месяца возникли серьезные трудности со снабжением войск артиллерийскими снарядами – «снарядный голод». Фронт требовал до 250 000 пудов (4095 т) взрывчатых веществ в месяц, а российские заводы могли изготовлять лишь 5000 пудов (около 82 т)¹². Главной причиной этого было отсутствие собственного производства основного сырья для производства ВВ – бензола и толуола, которые поставлялись главным образом из Германии. В то же время общее производство взрывчатых веществ в Германии накануне войны достигало 40 тыс. т, в том числе 10 тыс. т динамита¹³.

Кроме того, по мере расширения военных действий проявилось стратегически невыгодное расположение российских химических предприятий. Так, в конце 1916 г. из 262 наименований химических продуктов, выпускаемых отечественной промышленностью, только 57 производились в губерниях, не занятых немцами; 73 наименования производились исключительно или преимущественно на оккупированной территории¹⁴. К тому же и внутри страны в работе немало число заводов, в том числе оборонных, большую роль играли подданные Германии.

На запрос ГАУ относительно путей создания в России собственного производства бензола и толуола Министерство торговли и промышленности, организованное лишь в 1905 г., ответить не могло. Комиссия, направленная ГАУ в Донбасс с целью выяснения возможности организации производства

¹¹ Там же. С. 15.

¹² *Ипатьев В. Н., Фокин Л. Ф.* Химический комитет при Главном артиллерийском управлении и его деятельность для развития отечественной химической промышленности. Пг.: Научное химико-техническое изд-во, 1921. Ч. 1.

¹³ *Блох.* Развитие и значение химической промышленности... С. 51.

¹⁴ *Новоруссов.* Как была размещена в России... С. 22–23.

бензола и толуола на коксохимических предприятиях региона, дала категорическое заключение об отсутствии такой возможности и рекомендовала закупать их в Америке. Однако американские предприятия не имели опыта производства бензола и толуола в требуемых объемах, и выделяемые Россией на их закупку средства во многом тратились впустую.

Один из руководителей ГАУ В. С. Михайлов отмечал:

За счет тех миллиардов золота, которые текли в Америку по руслу военных заказов, там в короткий срок выросла громадного масштаба военная промышленность. За счет заказчиков сооружены были сотни богато оборудованных заводов по всем военным специальностям. Путем бесплатного высококомпетентного инструктажа со стороны заказчиков созданся <...> богатый кадр опытных инженеров, мастеров и сотен тысяч рабочих-специалистов. Усилиями заказчиков был, можно сказать насильственно, привит американской промышленности богатейший и бесценный опыт в военных производствах <...>

Россия в три года влила в американский рынок почти 900 000 000 долларов, или, грубо, 1 800 000 000 золотых рублей, притом без особо ощутимых для себя боевых результатов. Каковы были бы результаты, если небольшая доля названной суммы в мирное время в течение ряда лет была бы планомерно затрачена на создание у себя нескольких военных заводов и на мобилизационную подготовку гражданской промышленности? ¹⁵

Ситуация, аналогичная бензолу и толуолу, наблюдалась и с выпуском другого сырья для производства взрывчатых веществ и порохов.

В феврале 1915 г., когда положение со снабжением войск боеприпасами стало критическим, при ГАУ была создана Комиссия по заготовке взрывчатых веществ под руководством академика (с 1916 г.), генерала В. Н. Ипатьева, первоначально имевшая характер совещательного органа. Еще до утверждения комиссии как государственного органа ее члены на основании повторного обследования донбасских предприятий наметили программу строительства бензоловых заводов и самостоятельно приступили к ее реализации.

Для осуществления программы требовалось решить целый комплекс химико-технологических проблем. Это стало возможным благодаря сотрудничеству с широким кругом химиков и промышленников. Так, исследованиями в области химии и технологии нефти занимался С. С. Наметкин, технолог бензола и толуола – И. Н. Аккерман, Н. Д. Зелинский, С. В. Лебедев, А. Е. Порай-Кошиц, Ю. И. Аугшкап, Ю. А. Грожан, Н. Д. Натов, О. А. Гукасов и др.

Комиссии по заготовке взрывчатых веществ удалось в течение года (с февраля 1915 г. по февраль 1916 г.) почти в 15 раз увеличить производство ВВ и на двадцати созданных заводах наладить производство бензола. Схожие по объему и сложности проблемы решались с организацией производства серной и азотной кислот, селитры, аммиака и других исходных веществ для производства боеприпасов. Наряду с созданием новых заводов принимались

¹⁵ Генерал В. С. Михайлов (1875–1929): документы к биографии. Очерки по истории военной промышленности / Сост. Ю. В. Ильин, Л. Я. Сает, Н. В. Ильина. М.: РОССПЭН, 2007. С. 372.

меры по разработке отечественных месторождений серного колчедана, свинца, серы, селитры и др.

Поворотным пунктом во взглядах правящей верхушки Российской империи и широких кругов научно-технической общественности на первоочередное значение химической промышленности для обороны стала весна 1915 г., когда на арене боевых действий появилось химическое оружие: сначала хлор, а затем иприт. В обществе возникло движение за мобилизацию промышленности. Военное министерство России, как и аналогичные органы других стран, поставило вопрос о создании собственного производства этого вида оружия. Для этого в конце 1915 г. была организована Комиссия по изысканию и заготовлению удушающих и зажигательных средств при ГАУ. В ее задачу входила научная и производственная разработка химического оружия и зажигательных средств борьбы.

Важную роль в мобилизации российской промышленности сыграл назначенный 24 мая (9 июня) 1915 г. начальником ГАУ генерал А. А. Маниковский: при нем были расширены оружейные, артиллерийские, снарядные, пороховые производства, развернулось строительство новых заводов. С фронта были отозваны квалифицированные специалисты. Деятельность ГАУ способствовала тому, что к 1917 г. нужды фронта в боеприпасах были полностью удовлетворены.

К началу 1916 г. в России появился целый ряд учреждений, деятельность которых касалась химических производств: особые совещания по обороне государства, Комиссия по заготовке взрывчатых веществ, Комиссия по удушающим средствам, Военно-химический комитет, Комитет военно-технической помощи, химический отдел Центрального военно-промышленного комитета, химический отдел Союза земель и городов (Земгора), химические отделы территориальных отделений Военно-промышленного комитета и отдельная часть в Управлении Верховного начальника санитарной и эвакуационной части. Однако, поскольку ни одно из них не осуществляло руководства и координации работы химической промышленности в целом, приказом начальника ГАУ от 22 апреля 1916 г. был образован специальный Химический комитет:



В. Н. Ипатьев

Учредить на все время настоящей войны при Главном артиллерийском управлении химический комитет по изысканию и заготовлению взрывчатых веществ, удушающих и зажигательных средств...¹⁶

В комитете, который возглавил Ипатьев, работали академик Н. С. Курнаков, будущие члены АН СССР В. Е. Тищенко, А. Е. Фаворский, А. Е. Чичибабин, А. А. Яковкин и др.

Химический комитет получил громадные полномочия, но нес также и громадную ответственность. Он должен был заниматься взрывчатыми веществами и всем исходным сырьем для их выработки. К 1917 г. в подчинении комитета находились около 200 заводов, производивших не только различные типы ВВ, но и ОВ. Было налажено отечественное производство бензола, организованы новые для России химические производства по выпуску желтого фосфора для зажигательных боеприпасов, солей бария для пиротехники, хлороформа, ряда фармацевтических препаратов и др.

Появление на арене боевых действий «удушающих» химических веществ показало реальную опасность ведения масштабной войны с применением химического оружия. Это обусловило необходимость создания нового рода войск – химических, для обеспечения которых потребовалось развитие целых сфер науки и промышленности. Ипатьев писал:

Новый способ ведения химической войны требует развития *особой химической промышленности* <...> Химическая война – *новая научная дисциплина* (курсив мой. – Е. Б.), и, несомненно, изменение, которое она вносит в способ ведения будущих войн, может быть сравнено <...> только с введением черного пороха. Если народ хочет отстоять свое самостоятельное существование, то он должен <...> озаботиться о введении в своей армии нового рода оружия – химического¹⁷.

И Химический комитет предпринял первые шаги к организации химической обороны: было организовано производство хлора, фосгена, хлорпикрина и других ОВ как для газобалонных атак, так и для снаряжения боеприпасов, налажено производство средств защиты: мокрого и сухого противогазов, а также противогаза Зелинского – Куманта, использование которого спасло жизни тысяч солдат. Организованные в войсках по инициативе Н. А. Шиловой специальные батальоны, в задачи которых входило применение в случае химических атак противника аналогичного оружия и обучение войск пользованию средствами защиты, стали первыми в русской армии подразделениями химических войск.

Война оказала стимулирующее действие на развитие химической промышленности с инновационной точки зрения, превратив эту отрасль в полигон для разработки и внедрения в сжатые сроки новых технологий, которые быстро получили широкое применение в различных сферах народного хозяйства. Примером может служить метод получения азотной кислоты, ранее

¹⁶ Трофимова Е. В. В. Н. Ипатьев и его деятельность по повышению обороноспособности России в годы Первой мировой войны // <http://www.chem.msu.su/rus/journals/xr/ipatiev.html>.

¹⁷ Ипатьев. Положение и задачи... С. 3–7.

вырабатывавшейся из привозного сырья – чилийской селитры. По инициативе комиссии по заготовке взрывчатых веществ был опробован способ получения азотной кислоты из аммиака – отхода коксования угля. Основой этих работ послужили опыты по контактному окислению аммиака, проведенные под руководством И. И. Андреева в Петроградском технологическом институте. Далее в Центральной научно-технической лаборатории военного ведомства был разработан проект опытного завода. В 1915 г. первая в России установка получения азотной кислоты из отходов коксобензольного производства была введена в строй на заводе О. Пьетто в Макеевке, а в 1917 г. вступил в строй завод в Юзовке производительностью 600 тыс. пудов азотной кислоты в год. Отметим, что в связи с быстрым ростом строительства бензольных заводов все большее внимание уделялось улавливанию побочных продуктов коксования. Таким образом, спустя непродолжительное время использование аммиака как сырья для получения азотной кислоты приобрело важное значение¹⁸. Другие примеры – возведение печей с установками для улавливания бензола, его гомологов и аммиака на коксохимических предприятиях; первые опыты по переводу промышленности взрывчатых веществ на нефтяное сырье.

С началом Первой мировой войны и развертыванием оборонных заводов выяснилось, что учреждения Российской империи не имели точных данных о наличии и запасах стратегического сырья, необходимого для производства вооружений и обеспечения армии: вольфрама, молибдена, серного колчедана, серы, свинца, селитры и др. Именно в этом сырье в первую очередь нуждались отрасли, базировавшиеся на химических технологиях, и металлургия.

Минералог и геохимик академик В. И. Вернадский писал:

Неожиданно открылась недопустимая для сильной, здоровой страны и для живого могучего народа экономическая зависимость нашей страны от Германии. Она далеко перешла за пределы необходимого, неизбежного и благотельного взаимного обмена произведениями природы, труда и мысли между соседними государствами. Она перешла в область эксплуатации одной страны другой...

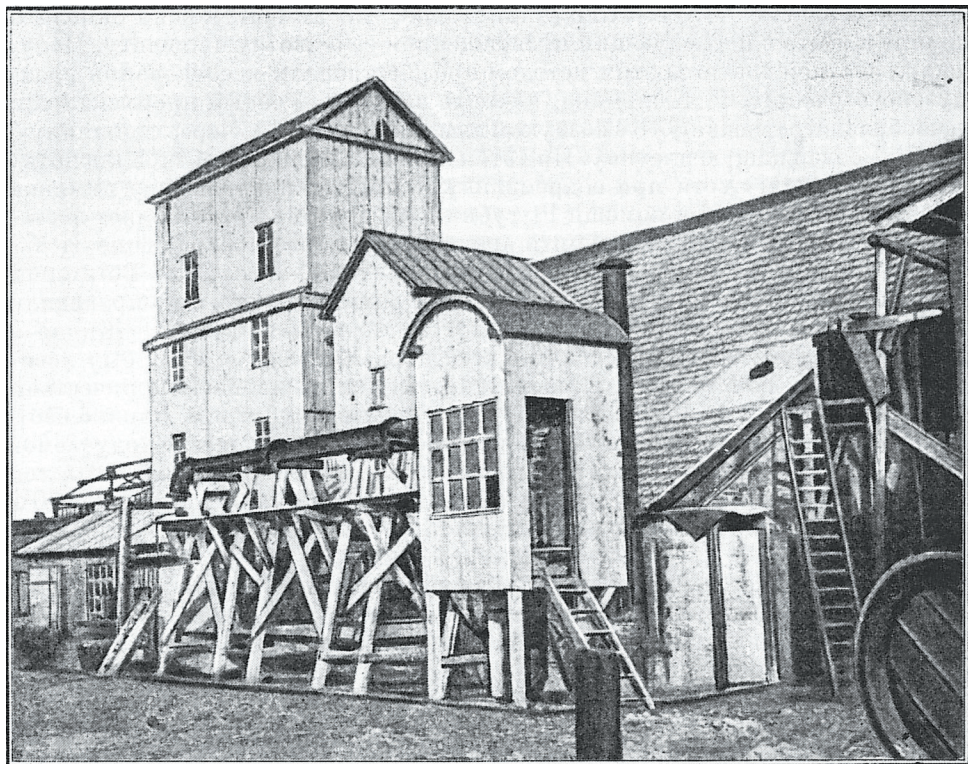
Причиной этой зависимости, отмечал он,

является чрезвычайная недостаточность наших знаний о тех естественных производительных силах, которые дала природа России и которые добыты ею в прошлой истории¹⁹.

В феврале 1915 г. в системе Академии наук была учреждена Комиссия по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), председателем которой в октябре 1915 г. был избран Вернадский. Хотя непосредственным поводом к образованию комиссии была необходимость поиска стратегического сырья и получения информации о его разведанных запасах, фактически ее задачи были гораздо шире – всестороннее исследование

¹⁸ *Ипатьев, Фокин*. Химический комитет... С. 34–35.

¹⁹ *Вернадский В. И.* Об изучении естественных производительных сил России // Известия Императорской Академии наук (отд. оттиск). Пг.: 1915. С. 679–700.



Общий вид опытного завода в Макеевке, 1917 г.

природных ресурсов России и консолидация с этой целью ее научных сил. В декабре 1916 г. Вернадский, выступая на заседании КЕПС, наметил в качестве одной из ее первоочередных задач подготовку плана создания в России общенациональной сети исследовательских институтов²⁰. Химический комитет тесно контактировал с КЕПС, в состав которой входили ученые, представлявшие практически все отрасли естественных наук, в том числе химики П. И. Вальден и Н. С. Курнаков. В 1917 г. в составе комиссии насчитывались 139 крупных ученых и специалистов в различных областях науки и практики, десять научных и научно-технических обществ, пять министерств, ряд университетов и ведомств. В первой трети XX в. КЕПС была самым крупным научным учреждением России.

Вторая половина 1915–1916 г. — высшая точка подъема отечественной химической промышленности дореволюционного периода. Общее число предприятий к этому времени по сравнению с концом XIX в. возросло более чем в два раза и составило 1572 завода и 147 кустарных заведений²¹. Значительно

²⁰ *Вернадский В. И.* О государственной сети исследовательских институтов // Производительные силы России. 1917. № 5. С. 3–5.

²¹ Число химических лабораторий и заводов в России // *Блох.* Развитие и значение химической промышленности... С. 2–7.

увеличился выпуск и расширилась номенклатура продукции. Однако уже в первой половине 1917 г. начался спад, обусловленный действием экономических и политических факторов. Ипатьев по этому поводу отмечал:

К началу 1917 года многие химические заводы, созданные во время войны при помощи героических усилий, находились в удовлетворительном состоянии и, несмотря на многие неблагоприятные условия в конце 1916 г., могли по временам развивать максимальную производительность.

Но вследствие изменившегося политического положения в первой половине 1917 г. на многих <...> заводах, благодаря различным недоразумениям между администрацией заводов и рабочими и другим причинам, производительность <...> стала в значительной мере падать, доходя в общем до 50 % производительности 1916 г.

Конец 1917 г., вследствие полного расстройств транспорта, полочки сырья и в особенности топлива, ознаменовался уже постепенной приостановкой большинства заводов, причем число останавливающихся заводов все увеличивается вследствие начавшейся демобилизации армии и сокращения требования поставки для военного ведомства²².

Тем не менее 1917 г. еще мог считаться «весьма успешным», поскольку в этот период закончились строительство и ввод в строй ряда крупных предприятий по производству минеральных кислот, бензола, толуола, взрывчатых веществ, хлора, брома, фосгена, красителей, фармацевтических продуктов и т. п. В научных и заводских лабораториях продолжалась разработка методов получения различных продуктов, производство которых предполагалось наладить в заводском масштабе.

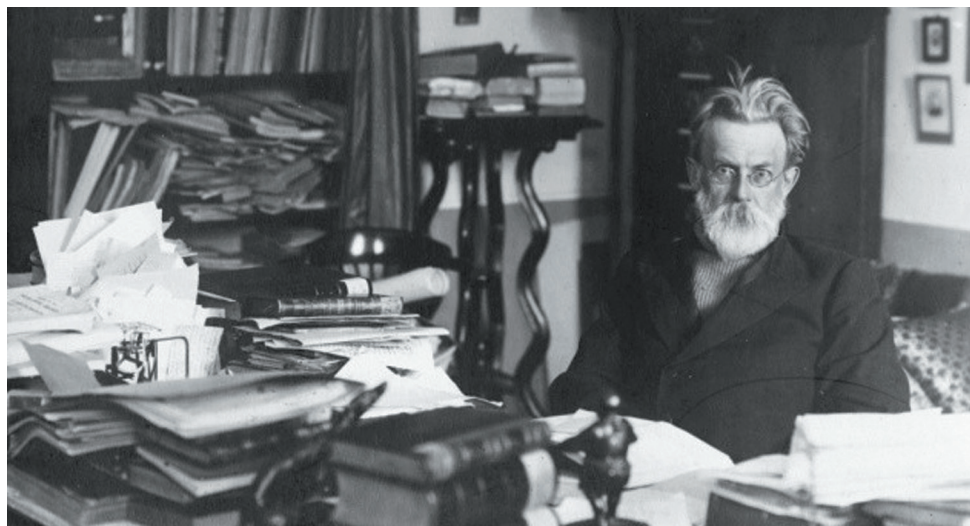
Важно, как отмечал Ипатьев, что уже с самого начала работ был выработан четкий и эффективный алгоритм взаимодействия науки и промышленности при создании новых производств и строительстве государственных сооружений:

Научные основы, разработка химических реакций и методов контроля процессов всегда предшествовали техническим изысканиям и составлению проектов (курсив мой. – Е. Б.). Но эта длинная и утомительная дорога предварительной научной и технической разработки метода <...> во-первых, создавала полную уверенность в успехе проводимых начинаний и позволяла брать на себя тяжелую моральную ответственность перед государством <...> а, во-вторых, во время предварительной работы формировался кадр химиков и техников – будущих руководителей и исполнителей новых планов и сооружений²³.

Каждый завод, находящийся в ведении Химического комитета (а их было свыше 200), отмечал Ипатьев,

²² *Ипатьев В., Фокин Л.* Обзор химической промышленности за 1917 г. // Бюллетень Осведомительно-статистического бюро при Химическом отделе. Январь 1918 г. № 17. С. 662.

²³ *Ипатьев, Фокин.* Химический комитет... С. 36.



В. И. Вернадский

имеет редко по одному, а то по два и по три представителя от Комитета химиков и инженеров <...> Комитет посылает означенных специалистов при самом начале постройки завода, чтобы следить за ходом работ и способствовать скорейшему его оборудованию (после чего они остаются там в качестве приемщиков и техников до конца поставки вырабатываемого продукта)²⁴.

Иллюстрацией к высказыванию Ипатьева служит выдержка из жизнеописания выдающегося химика-технолога, главного инженера и заместителя начальника Главхимпрома НКТП СССР (1932–1937) Н. Ф. Юшкевича:

Летом 1915 г., когда было приковано внимание к мобилизации и расширению русской промышленности, я был откомандирован в Химический комитет при Главном артиллерийском управлении для работы по расширению российской кислотной промышленности. По заданию Химического комитета я детально изучал производство серной кислоты по контактному способу на Охтинском пороховом и Тентелевском химическом заводах, после чего получил от Химического комитета поручение спроектировать и построить контактный сернокислотный завод с годовой производительностью 500 000 пуд. олеума для Акционерного общества «Делбар» при станции Чудово Николаевской ж. д.

Приняв должность строителя и директора завода, я сделал проект контактного завода, приступил к его постройке весной 1916 г., а в феврале 1917 г. пустил завод в ход.

²⁴ *Ипатьев В. Н., Пужай Н. С.* Перемобилизация промышленности. Докладная записка товарищу военного министра // Бюллетень Осведомительно-статистического бюро при Химическом отделе. 15 июля 1917 г. № 10. С. 356. В этом документе для обозначения процесса перевода промышленности на мирные рельсы авторы единственный раз употребляют термин «перемобилизация». В дальнейшем используется термин «демобилизация».

После национализации Чудовского завода я вошел в заводоуправление в качестве технического директора²⁵.

Аналогичным образом складывался творческий путь целого ряда химиков, ученых и технологов, деятельность которых сыграла решающую роль в становлении химической промышленности в годы индустриализации.

Таким образом, Химический комитет, имея через опытных консультантов постоянную связь с предприятиями и обладая точной информацией о производительности, номенклатуре продукции, необходимом оборудовании, возможности переоборудования, рабочем и инженерном персонале заводов, способствовал их успешной работе.

Работа ученых по созданию отечественной химической промышленности и ее переводу на мирные рельсы пользовалась широкой поддержкой со стороны промышленников и предпринимателей. Так, по данным, приведенным в «Торгово-промышленной газете», рост числа акционерных компаний и капиталов, вкладываемых в химическую промышленность, выражался следующими цифрами: в 1913 г. были образованы 15 компаний с общим капиталом 5709 тыс. руб., в 1914 г. — 17 компаний с капиталом 8475 тыс. руб., в 1915 г. — 20 компаний с капиталом 24 050 тыс. руб.²⁶

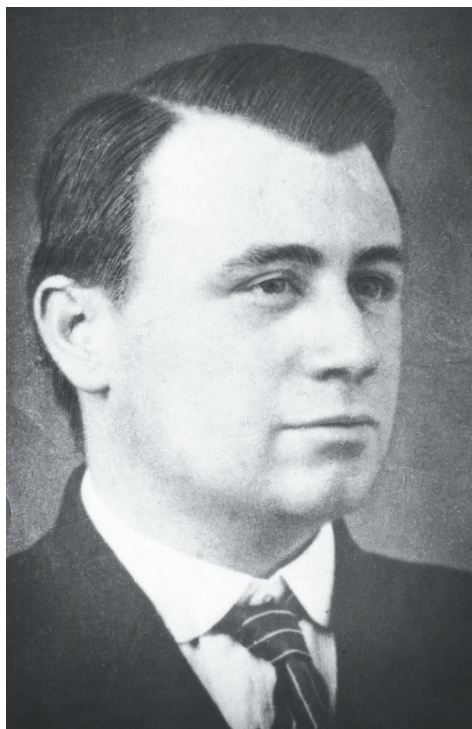
Осенью 1916 г. в преддверии окончания войны встал вопрос о переводе промышленности на мирные рельсы — демобилизации. Вторая половина 1916 г. — дооктябрьский период 1917 г. — время наибольшей активности всего научно-технического и промышленного сообщества в этом направлении.

В марте 1916 г. правительством для обсуждения плана послевоенного развития страны была утверждена комиссия под председательством государственного контролера Н. Н. Покровского:

ВЫСОЧАЙШЕ утвержденным 22 марта 1916 г. положением Совета министров для предварительного обсуждения вопросов финансово-экономической политики, как внутренней, так и международной, и связанных с ней законодательных предположений учреждена Особая финансово-экономическая комиссия с привлечением к участию в ней, помимо правительственных чинов, также членов Государственного совета и Государственной думы, равно представителей научно-практических знаний, сельского хозяйства, промышленности и торговли. Ныне, ввиду необходимости ближайшего определения круга деятельности названной комиссии, образованное в составе Совета министров совещание по финансово-экономическим вопросам представило на уважение совета одобренный им перечень тех вопросов, по которым представлялось бы

²⁵ Юшкевич Николай Федорович (24.12.1884 — 28.5.1938). Жизнеописание // Химики о себе / Сост. Ю. И. Соловьев. М.: Владмо; Граф-пресс, 2001. С. 331–332. «Жизнеописание Н. Ф. Юшкевича», хранящееся в личном фонде академика Н. Д. Зелинского в Архиве РАН (Ф. 629. Оп. IV. Д. 130), было обнаружено известным историком химии Ю. И. Соловьевым. Видимо, этот материал был подготовлен по просьбе Зелинского, который хотел выставить кандидатуру Юшкевича для избрания его в члены-корреспонденты АН СССР. Однако Юшкевич в мае 1937 г. был арестован и 28 мая 1938 г. расстрелян. Отдавая должное выдающейся личности Юшкевича, Соловьев поместил в книге его «Жизнеописание» — единственное, относящееся к человеку, не дошедшему до выборов в АН СССР.

²⁶ Блох. Развитие и значение химической промышленности... С. 171.



Н. Ф. Юшкевич

желательным иметь заключение комиссии вместе с объяснительной к нему запиской ²⁷.

Этот план финансово-экономической политики состоял из двух разделов: «Демобилизация народного хозяйства» и «Развитие производительных сил» ²⁸.

В условиях промышленного подъема в декабре 1916 г. состоялось заседание Совета съездов представителей промышленности и торговли, рассмотревшее проблемы демобилизации и принявшее основные рекомендации правительству при ее проведении. В докладной записке председателю Высшей экономической комиссии Покровскому говорилось:

Демобилизация промышленности вызывается общеэкономическими соображениями <...> Без демобилизации промышленности и самой интенсивной ее работы для внутреннего рынка привоз иностранных товаров, а следовательно, отлив русского золота за гра-

ницу и дальнейшее обесценение нашего рубля, примут еще большие, чем во время войны, размеры. А без упорядочения нашего денежного обращения правильное экономическое развитие России не будет иметь базы ²⁹.

В числе прочих Совет съездов считал необходимым выполнение двух условий: плановости и сохранения возможности обратного перевода предприятий для работы на оборону:

²⁷ Особый журнал Совета министров. 26 октября 1916 г. О программе занятий Особой финансово-экономической комиссии // Российский государственный исторический архив. Ф. 1276. Оп. 20. Д. 121. Л. 128–129; Ф. 1276. Оп. 12. Д. 238 (см. также: <http://docs.historyrussia.org/ru/nodes/6150-osobyi-zhurnal-soveta-ministrov-26-oktyabrya-1916-g-o-programme-zanyatiy-osoboy-finansovo-ekonomicheskoy-komissii#mode/inspect/page/1/zoom/4>); Объяснительная записка к перечню вопросов, по которым Совет министров признал желательным иметь заключение Особой финансово-экономической комиссии // Производительные силы России. Февраль – март 1917 г. № 6–7. С. 29–30.

²⁸ План финансово-экономической политики // Производительные силы России. Февраль – март 1917 г. № 6–7. С. 43.

²⁹ По вопросу о плане демобилизации промышленности (докладная записка Совета съездов промышленности и торговли) // Производительные силы России. Декабрь 1916 г. № 2. С. 56.

...мы считаем необходимым в плане работ Высшей финансово-экономической комиссии вопрос о *плане* (здесь и далее курсив мой. – Е. Б.) демобилизации и возможной регулировки работы промышленности в ближайшие годы *поставить в одну из первых очередей*³⁰ <...> безопасность государства может потребовать <...> быстрой мобилизации <...> заключая соглашения по сокращению или полному прекращению работ на оборону, надо <...> оговорить <...> мобилизационную готовность всех по крайней мере крупных предприятий <...> Как существует *план мобилизации войск и железных дорог, так должен быть составлен план мобилизации промышленности* <...> демобилизуя промышленность, надо иметь в виду <...> этот план мобилизации, т. е. готовность и приспособленность заводов к обратному переходу на обслуживание нужд армии³¹.

Таким образом, уже в этот период сформировалось четкое понимание необходимости планирования работы промышленности, а также организации крупных промышленных объектов как предприятий двойного назначения (в современной терминологии).

Для химической промышленности, созданной в широких масштабах лишь в период войны, переход на мирные рельсы стал нелегкой проблемой. В условиях подорванной войной экономики и усиливающегося политического и промышленного кризиса необходимо было определить основные принципы будущего построения отрасли: масштабы, основные направления развития, ориентацию отдельных предприятий, их расположение, кооперирование с предприятиями-потребителями химической продукции и т. п. Очевидно, что решение таких крупных проблем требовало привлечения широких кругов научно-технической общественности и промышленных кругов, четкой организации и координации. Эти функции взял на себя Химический комитет – единственная организация, обладавшая в этот период полными сведениями о ситуации в отрасли.

Большую поддержку кампании демобилизации оказали промышленники, взявшие на себя финансирование обследования предприятий представителями комитета. Так, в марте 1917 г. «депутация» представителей русской химической промышленности обратилась к министру торговли и промышленности А. И. Коновалову с ходатайством

о принятии со стороны министерства необходимых мер к восстановлению химической промышленности, которая вообще до войны находилась <...> в зачаточном состоянии и в области которой особенно проявилась <...> зависимость от немцев.

Министр предложил

представить в министерство программу мероприятий, желательных в области поощрения этой промышленности, и выразил полную готовность поддержать

³⁰ Там же. С. 58.

³¹ Там же. С. 57.

молодую в России химическую промышленность и содействовать возможными средствами ее развитию³².

В этот же период основные положения программы перевода химических заводов на выпуск мирной продукции с учетом перспектив ее дальнейшего развития как отрасли двойного назначения были сформулированы Ипатьевым в докладной записке товарищу военного министра, направленной 30 мая 1917 г.³³ В записке отмечалось, что, предвидя острую экономическую борьбу за мировой рынок, которая наступит сразу же после прекращения боевых действий, и понимая, что от нее «пострадает больше всего тот, кто меньше всего готовится к ней теперь», Англия, Франция и в особенности Германия срочно разрабатывают планы мирной переориентации всех отраслей промышленности. В связи с этим Химический комитет поставил цель «объединения промышленников для дружной борьбы с иностранным ввозом тех продуктов, которые могут быть производимы отечественным способом». Демобилизацию, говорилось далее, необходимо проводить по заранее выработанной программе, в основу которой должно быть положено доскональное исследование химической промышленности и связанных с ней производств.

Первоначально при Химическом комитете были образованы так называемые подготовительные комиссии по собиранию и разработке статистических сведений по вопросам химической промышленности: Московская, Петроградская, Средне-Волжская, Уральская, Южная. Каждая из территориальных комиссий обследовала крупный промышленный регион. Так, например, Московская комиссия занималась сбором информации в 16 губерниях.

В июле 1916 г. при химическом отделе Петроградского комитета военно-технической помощи объединенных научных и технических организаций было образовано Осведомительно-статистическое бюро и начал издаваться информационный бюллетень, освещавший работу подготовительных комиссий и организаций, сотрудничавших с Химическим комитетом.

В мае 1917 г., когда, с одной стороны, комиссии провели большую часть подготовительной работы, а с другой, значительно углубился общепромышленный кризис, при Химическом комитете был организован Центральный орган по вопросам химической промышленности (председатель Ипатьев, вице-председатель Вальден) – учреждение, которое,

не затрагивая совершенно политических и экономических взглядов (курсив мой. – Е. Б.), имело целью окончательную разработку вопроса о приспособлении русской химической промышленности к условиям мирного времени и выработку соответствующих законопроектов и мер для представления их в законодательные и правительственные инстанции³⁴.

³² Восстановление химической промышленности // Производительные силы России. Апрель 1917 г. № 8. С. 38.

³³ *Ипатьев, Пужай*. Перемобилизация промышленности... С. 352–359.

³⁴ Протокол заседания Центрального органа Химического комитета по вопросам химической промышленности. 30 мая 1917 г. // Бюллетень Осведомительно-статистического бюро при Химическом отделе. 15 июля 1917 г. № 10. С. 365.

Представительство различных организаций в Центральном органе было чрезвычайно широким: помимо подготовительных комиссий Центрального военно-промышленного комитета в нем принимали участие Главный по снабжению армии комитет Всероссийских земского и городского союзов (Земгор), Комитет военно-технической помощи, Военно-химический комитет, общества для развития производительных сил в России при Академии наук, а также специалисты по статистике всех отраслей химической промышленности, разработке таможенных тарифов и железнодорожных ставок.

Таким образом, еще в 1916 – начале 1917 г. были заложены основы регионального комплексного подхода к структуре и расположению промышленности, учитывающего кооперацию производств, наличие сырья и рабочей силы. В дальнейшем этот подход был развит в плане ГОЭЛРО, где были детально проработаны вышеперечисленные вопросы, а главное, – проблема энергообеспечения промышленных предприятий и народно-хозяйственной сферы. Эта же концепция, но с учетом необходимости развития современной, в первую очередь тяжелой, промышленности и оборонных отраслей, лежала в основе предвоенных пятилетних планов.

Обосновывая необходимость форсирования работы по переводу промышленности на мирные рельсы, Центральный орган на своем первом заседании отмечал:

Обсудив тяжелый кризис, переживаемый в настоящее время отечественной промышленностью, Центральный орган постановил принять все меры для непрерывной дальнейшей работы по вопросам перехода химической промышленности к условиям мирного времени. Независимо от переживаемого кризиса вопрос о переходе хозяйства к мирному времени остается неизбежным и спешным. Если этот вопрос не будет разрешен заблаговременно, – *гибель молодой отечественной химической промышленности неизбежна* (курсив мой.– Е. Б.)³⁵.

Еще при создании подготовительных комиссий планировалось передать весь собранный ими и проанализированный Центральным органом материал в химическую секцию промышленной подкомиссии Финансово-экономической комиссии для окончательного анализа и утверждения. Однако из-за реорганизации комиссии материал решено было передать непосредственно в Министерство торговли и промышленности. В интересах полноты и законченности всех данных, подчеркивал Ипатьев в докладной записке товарищу военного министра, перед внесением материала в министерство «будет организован всероссийский съезд химических промышленников, а также всех деятелей, причастных к этой отрасли промышленности»³⁶.

...съезду имелось в виду доложить все работы Ц. органа и комиссий перед внесением их в соответствующее министерство для практического проведения в жизнь <...> Съезд должен завершить работу по демобилизации и дальнейшему развитию химической промышленности, обсудить внесенный на его рассмотрение план, законопроекты, разработанные условия, при которых

³⁵ Там же. С. 360.

³⁶ *Ипатьев, Пужай*. Перемобилизация промышленности... С. 359.

возможны самостоятельность и процветание химической промышленности, а также все уже проведенные мероприятия <...> только в таких условиях возможна твердая надежда на то, что <...> будут соблюдены общегосударственные интересы и что химическая промышленность займет то место, которое ей подобает занять в стране, неистощимо богатой химическим сырьем³⁷.

Эти планы не осуществились. С начала 1917 г. работа химической отрасли проходила во все усложнявшихся условиях социально-политического противостояния, усилившейся нехватки сырья и расстройств транспорта. На втором съезде Центрального органа, состоявшемся 31 августа – 2 сентября 1917 г., академик Вальден с горечью отмечал:

Надо обладать глубокой верой в процветание в будущем нашей химической промышленности, чтобы действительно довести начатую нами работу до конца. В течение 6-ти месяцев упорно и настойчиво разрушается налаженное во время войны с неимоверными трудностями дело химической промышленности. К ужасу нашему мы не только не идем вперед в этом деле, не только не стоим на завоеванных нами позициях, но с каждым днем отодвигаемся в область далеких прошлых годов <...> Работа наша <...> ведется еще с прошлого года. Тогда был выработан определенный план, тогда мы знали, куда мы идем, тогда нам ясен был путь до самого конца. А ныне кто из нас может сказать, что нам готовит завтрашний день <...> Первая часть нашей работы, так сказать, аналитической <...> приходит к концу <...> Вслед за нею идет <...> более сложная <...> синтетическая часть <...> – об использовании добытых нами сведений для практического применения, т. е. для перемобилизации, и, наконец, для мобилизации новых отраслей промышленности, для насаждения крупной отечественной химической промышленности³⁸.

И хотя члены Химического комитета прилагали все усилия для продолжения работы, наступавший в стране хаос сказался и на ситуации в комитете, и на его деятельности. Ипатьев подчеркивал:

После свержения Временного правительства и учреждения в России советской власти 7 ноября 1917 года Химический комитет продолжал свою работу, не участвуя ни в каких забастовках, вполне сознавая, что *всякое учреждение работает для пользы государства* (курсив мой. – Е. Б.)³⁹.

С организацией в декабре 1917 г. Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ) был поднят вопрос о ликвидации Химического комитета к 1 июня 1918 г. Материалы комитета, относящиеся к оборонным производствам, передавались в особый химический отдел Артиллерийского комитета; остальные материалы поступали в распоряжение организованного в феврале 1918 г. химического отдела ВСНХ.

³⁷ Отчет о работах съезда Центрального органа по вопросам химической промышленности. 31-го августа, 1-го и 2-го сентября 1917 г. № 2 // Бюллетень Осведомительно-статистического бюро при Химическом отделе. Октябрь 1917 г. № 14. С. 566.

³⁸ Там же. С. 537–538.

³⁹ *Ипатьев, Фокин*. Химический комитет... С. 78.

Таким образом, подчеркивал Ипатьев, химический отдел получил «полную организацию Химического комитета с налаженным аппаратом, со свежими техниками, заведующими районных бюро». Для решения вопросов демобилизации промышленности и организации мирных производств на заводах, работавших на оборону, при химическом отделе была учреждена комиссия под председательством Ипатьева, включавшая сотрудников Химического комитета и представителей ВСНХ.

Эта комиссия в течение года во многом помогла химическому отделу разобратся в деятельности химических заводов, созданных в военное время, и указала на те производства, которые наладить ныне в России представляется насущно необходимой.

Кроме материалов, отданных ГАУ,

Химический отдел получил весь остальной материал, а также все работы подготовительных комиссий и Центрального органа по демобилизации промышленности, на последних заседаниях которого присутствовал заведующий химическим отделом ВСНХ Л. Я. Карпов ⁴⁰.

Отметим, что участие представителей комитета в деятельности химического отдела ВСНХ сыграло решающую роль в становлении этого подразделения, поскольку, по воспоминаниям первого председателя ВСНХ В. Оболенского (Н. Осинского), ВСНХ, особенно на первых порах, работал в условиях катастрофической нехватки квалифицированных кадров, обусловленной как общей их нехваткой в стране, так и политической установкой, в соответствии с которой в состав отделов не включали более двух старых специалистов ⁴¹. Так, в химическом отделе профессиональными химиками-технологами были только Карпов и Маковецкий.

Именно материал, подготовленный Химическим комитетом, как единственный источник имевшейся в то время обобщенной и систематизированной информации, касающейся состояния химической промышленности, был использован Комиссией ГОЭЛРО при составлении первого общехозяйственного плана Советской России. По плану ГОЭЛРО намечался рост продукции химической промышленности по сравнению с 1913 г. в 2,5 раза при росте по топливу в 1,57 раза, горному делу – в 1,6 раза, металлургии и металлообрабатывающей промышленности – в 1,97 раза ⁴². Однако, имея в виду низкий уровень отрасли в 1913 г., это был скромный показатель. Во введении к разделу «Электрификация и промышленность. Общая характеристика предстоящих задач» отрасль упоминается лишь в связи с потребностями сельского хозяйства и технологии питательных веществ.

В небольшом подразделе, касающемся химической промышленности, отмечалось, что основными направлениями развития отрасли на ближайшие

⁴⁰ Там же. С. 79.

⁴¹ *Оболенский В. (Осинский Н.)* Из первых дней Высшего совета народного хозяйства // Народное хозяйство. 1918. № 11. С. 11–14.

⁴² Химическая промышленность // Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М.: Государственное научное издательство «Большая советская энциклопедия», 1957. Т. 46. С. 150.

десять лет станут основной химия, коксобензольное производство и в небольшой степени получение красок. Констатировалось, что производительность сернокислотных и азотнокислотных заводов настолько увеличилась за годы войны, что они покроют всю потребность в этих продуктах в охватываемый планом десятилетний период. Главной задачей станет производство продуктов, ранее ввозившихся из-за границы: фосфорных, калийных и главным образом азотных удобрений (удобрительных туков), алюминия, бертолетовой соли, карбида кальция, цианамиды кальция, перманганата калия и др. В плане говорилось:

Ввиду громадного значения удобрительных туков для народного хозяйства <...> необходимо направить все усилия к скорейшему развитию их производства, тем более что запасы наиболее ценных <...> фосфоритов <...> весьма обширны <...> Постройка суперфосфатных заводов намечается: в Кинешме <...> в Саратовском районе <...> в Московском и др. При наличии большого производства серной кислоты в Донецком бассейне последний явится центром и суперфосфатного производства <...>

Ввиду особой важности азотистых удобрений необходимо поставить программу производства искусственной селитры <...>

Развитие производства сернокислого аммония тесно связано с коксобензольным делом <...> Будущее этого производства представляется весьма широким, причем центром его является прежде всего Донецкий бассейн <...> Кузнецкий бассейн, а также центры газификации и коксования торфа на Урале, в Центрально-промышленном и Петроградском районах. В прошлом большая часть сернокислого аммония шла за границу, взамен чего Россия ввозила более 3 млн пуд. селитры <...>

Производства калийного удобрения в России не было. В будущем в связи с постройкой лесопильно-электрических централей <...> для этого производства открываются широкие перспективы...⁴³

Таким образом, развитие производства минеральных удобрений тесно увязывалось в плане с развитием сельского хозяйства. При этом азотным удобрениям отводилась основная роль в подъеме земледелия Северной нечерноземной полосы, а фосфатным удобрениям – в черноземных Центральном и Южном районах. Далее в плане говорилось:

Бензольное производство сильно развилось за время войны в Донецком бассейне – до 0,65 млн пуд. при возможной производительности заводов до 2 млн пуд. <...> Получаемые продукты <...> могут найти широкое применение. Развитие этого производства тесно связано с коксованием. Ввиду исключительной выгоды использования продуктов коксования как для отечественной промышленности, так и для экспорта в интересах государства [нужно] совершенно воспретить производство кокса без использования побочных продуктов. Центром бензольного производства будут <...> Донецкий бассейн,

⁴³ План электрификации РСФСР. Введение к докладу 8-му Съезду советов Государственной комиссии по электрификации России. М.: Государственное техническое издательство, 1920. С. 186–187 (см. также: https://istmat.org/files/uploads/29115/plan_goelro_doklad.pdf).

Кузнецкий бассейн и Кавказ (из нефти) при возможном масштабе производства до 8–10 млн пуд. бензола.

Красочное производство было развито до войны крайне слабо <...> Развитие коксобензолного дела дает надежную базу и для красочной промышленности, особенно в Донецком бассейне ⁴⁴.

Обращает на себя внимание подход к развитию военной промышленности:

Производство взрывчатых веществ выражалось цифрой около 500 тыс. пуд. в год на 10 заводах; за время войны число заводов возросло до 28 с общей производительностью до 3 млн пуд. Несмотря на широкое будущее взрывчатых веществ в горном деле, при валке леса для строительных работ, *потребности в развитии этой отрасли промышленности пока не имеется* (курсив мой. – Е. Б.). Ввиду большого потребления пара эти заводы будут работать от собственных установок, отдавая даже энергию в районную сеть ⁴⁵.

Раздел, посвященный отрасли, завершается следующим заключением:

Крайнее разнообразие отраслей химической промышленности не дает возможности дать ее исчерпывающую характеристику и произвести точные подсчеты. В порядке первого приближения общее количество рабочих по основной химической промышленности можно оценивать к концу десятилетия около 150 тыс. человек при мощности до 100 тыс. л. с. ... ⁴⁶

Что касается остальной химической промышленности, то после вычета входивших в нее в этот период резинового, кожевенного, мыловаренного производств ее объем планировался незначительным, около 60 тыс. рабочих при мощности до 30 тыс. л. с., что было меньше объема других отраслей.

Однако вопреки намеченному в плане ГОЭЛРО развитие химической промышленности в первое десятилетие советской власти было далеко не равномерным: период с 1917/18 по 1921/22 г. характеризуется глубоким упадком отрасли, так же как и всего хозяйства страны ⁴⁷.

Период основательного роста химической промышленности в России не оставил никаких следов в ее последующем развитии. Все предприятия, возникающие для обслуживания военных заказов, возводились и оборудовались так небрежно, что к концу войны почти все вышли из строя. Старые предприятия в силу чрезмерной нагрузки также разрушались. Переход на новую сырьевую базу по существу не был положительным явлением, так как сопровождался, с одной стороны, разрывом между сырьевыми ресурсами и промышленными предприятиями, а с другой, хищническим использованием этих ресурсов, без подготовки месторождений, без полной очистки и обогащения сырья.

В годы Гражданской войны продолжается дальнейшая деградация химической промышленности – идет процесс физического проедания основного

⁴⁴ Там же. С. 187.

⁴⁵ Там же.

⁴⁶ Там же. С. 188.

⁴⁷ Юлин А. И. Пути советской химической промышленности // Химическая промышленность. 1928. Январь – февраль. Т. 5. № 1–4. С. 37–44.

капитала. К началу восстановительного периода химия как отрасль полностью отсутствует в России ⁴⁸.

Начальник Главного управления химической промышленности ВСНХ А. И. Юлин также отмечал, что процесс развала в химической промышленности был глубже, чем в других отраслях, и восстановление началось позже. Это было связано, во-первых, с тем, что в силу особенности химических технологий консервация предприятий почти равносильна их гибели, во-вторых, с зависимостью химической промышленности от отраслей — поставщиков оборудования и сырья и, наконец, с отъездом за границу иностранного научно-технического персонала.

К концу первого пятилетия советской власти химическая промышленность находилась в состоянии полной дезорганизации, физический и моральный износ оборудования достиг предельных размеров. Состояние отрасли характеризуют следующие цифры: если в 1913 г. стоимость валовой продукции составляла 6,5 % от общепромышленной продукции, то в 1922 г. этот показатель упал до 4,5 %. Гражданская война и экономическая разруха привели к почти полной остановке заводов коксобензолной подотрасли. В основной химической промышленности выпуск продукции в 1920 г. упал до 15 % дореволюционного производства, в лакокрасочной промышленности составил менее 1 %, в резиновой промышленности — около 5 %.

Перелом в отдельных подотраслях наметился в 1921 г., с 1922 г. восстановительная тенденция проявилась в отрасли в целом. Наибольший подъем — 110 % по отношению к 1922/23 г. — был достигнут в 1925 г., затем, как видно из табл. 1 ⁴⁹, развитие начало замедляться. Однако следует учитывать, что наибольший рост наблюдался в производствах, работающих на бытовой сектор (мыло, спички, галоши и т. п.). Из чисто химической продукции наиболее заметное увеличение выпуска наблюдалось в производстве удобрений: при общем росте основной химической промышленности по сравнению с уровнем 1913 г. в 1,5 раза производство суперфосфата выросло в 6 раз. Важно, что к 1922 г., когда из химической промышленности были выделены цементное, сахарное, кожевенное, табачное, меховое и другие производства, она более-менее определилась структурно.

Темпы развития химической промышленности в 1922–1927 гг. были выше темпов для промышленности в целом, что обусловило повышение удельного веса отрасли в общепромышленном балансе страны.

Таблица 1. Темпы развития химической промышленности и промышленности в целом в 1922–1927 гг.

Отрасли промышленности	Годы				
	1922/23	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27
Вся промышленность, 100 %	100	+39	+64	+41	+19
Химическая промышленность, 100 %	100	+75	+110	+34	+12,5

⁴⁸ Явич. Итоги размещения... С. 23.

⁴⁹ Там же. С. 39.

К середине 1920-х гг. стало очевидно, что темпы развития промышленности страны слишком низкие: СССР все больше отставал по основным показателям от индустриальных держав, которые после Первой мировой войны значительно увеличили свой экономический потенциал. В обстановке враждебного окружения это не только вело к потере экономической независимости, но и создавало угрозу самому существованию Советского Союза. Требовалось не просто увеличить мощности имевшихся в стране сырьевых и промышленных производств, но изменить сам тип экономического развития, перенести фокус экономической политики от традиционного аграрного сектора к сектору промышленному.

References

- Blokh, M. A. (1920) *Razvitie i znachenie khimicheskoi promyshlennosti [The Development and Importance of the Chemical Industry]*. Petrograd: Nauchnoe khimiko-tekhnicheskoe izdatel'stvo, pt. 1.
- Grinevetskii, V. I. (1919) *Poslevoennnye perspektivy russkoi promyshlennosti [Post-War Prospects for Russian Industry]*. Moskva: Vserossiiskii tsentral'nyi soiuz potrebitel'skikh obshchestv.
- Iavich, B. M. (1933) Itogi razmeshcheniia sovetskoi khimicheskoi promyshlennosti v pervom piatiletii [The Results of the Placement of the Soviet Chemical Industry in the First Five Years], *Khimicheskaiia promyshlennost'*, no. 8, pp. 21–27.
- Il'in, Iu. V., Saet, L. Ia., and Il'ina, N. V. (comp.) (2007) *General V. S. Mikhailov (1875–1929): dokumenty k biografii. Ocherki po istorii voennoi promyshlennosti [General V. S. Mikhailov (1875–1929): Documents for a Biography. Essays on the History of the Military Industry]*. Moskva: ROSSPEN.
- Initiativa Akademii nauk v izuchenii proizvoditel'nykh sil Rossii (1916) [Academy of Sciences' Initiative in the Studies of Russia's Productive Forces], *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 1, pp. 47.
- Ipat'ev, V. (1926) Khimiia. Khimicheskaiia promyshlennost'. Aviakhim (doklad na obshchem sobranii 17 sentiabria 1925 g.) [Chemistry. Chemical industry. Aviakhim (Report to the General Meeting on September 17, 1925)], in: *Trudy IV Mendeleevskogo s'ezda po chistoi i prikladnoi khimii. Doklady, pročitannye na obshchikh sobraniiax s'ezda [Proceedings of the 4th Mendeleev Congress on Pure and Applied Chemistry. Reports Delivered at the General Meetings of the Congress]*. Leningrad: Nauchnoe khimiko-tekhnicheskoe izdatel'stvo, pp. 28–52.
- Ipat'ev, V. N. (1925) *Polozhenie i zadachi sovetskoi khimicheskoi promyshlennosti: sbornik statei [The Situation in, and the Tasks of, the Soviet Chemical Industry: Collection of Articles]*. Moskva: Voennyi vestnik.
- Ipat'ev, V. N., and Fokin, L. F. (1921) *Khimicheskii komitet pri Glavnom artilleriiskom upravlenii i ego deiatel'nost' dlia razvitiia otechestvennoi khimicheskoi promyshlennosti [Chemical Committee under the Main Artillery Directorate and Its Activities for the Development of National Chemical Industry]*. Petrograd: Nauchnoe khimiko-tekhnicheskoe izdatel'stvo, pt. 1.
- Ipat'ev, V. N., and Puzhai, N. S. (1917) *Peremobilizatsiia promyshlennosti (dokladnaia zapiska tovarishchu voennogo ministra) [Remobilisation of Industry (A Memorandum to the Deputy Minister of War)]*, *Biulleten' Osvedomitel'no-statisticheskogo biuro pri Khimicheskome otdele*, no. 10, pp. 351–359.
- Ipat'ev, V., and Fokin, L. (1918) *Obzor khimicheskoi promyshlennosti za 1917 g. [An Overview of the Chemical Industry for 1917]*, *Biulleten' Osvedomitel'no-statisticheskogo biuro pri Khimicheskome otdele*, no. 17, pp. 662–665.
- Iulin, A. I. (1928) *Puti sovetskoi khimicheskoi promyshlennosti [The Pathways of Soviet Chemical Industry]*, *Khimicheskaiia promyshlennost'*, vol. 5, no. 1–4, pp. 37–44.
- Iushkevich Nikolai Fedorovich (24.12.1884 – 28.5.1938). *Zhizneopisanie [Yushkevich, Nikolai Fedorovich (24.12.1884 – 28.5.1938). A Biography]* (2001), in: Solov'ev, Iu. I. (comp.) *Khimiki o sebe [Chemists about Themselves]*. Moskva: Vladmo and Graf-press, pp. 331–332.
- Khimicheskaiia promyshlennost' [Chemical Industry] (1957), in: *Bol'shaia sovetskaia entsiklopediia. 2-e izd. [Great Soviet Encyclopedia. 2nd ed.]*. Moskva: Gosudarstvennoe nauchnoe izdatel'stvo "Bol'shaia sovetskaia entsiklopediia", vol. 46, pp. 147–156.
- Klebanov, I. I. (ed.) (2004) *Istoriia sozdaniia i razvitiia oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossii i SSSR. 1900–1963: dokumenty i materialy [History of the Creation and Development of the*

- Defense and Industrial Complex of Russia and the USSR. 1900–1963. Documents and Materials*. Moskva: Novyi khronograf, vol. 1: Voennaia promyshlennost' Rossii v nachale XX veka (1900–1917) [War Industry of Russia in the Early 20th Century (1900–1917)].
- Makovetskii, A. E. (1917) Gosudarstvennaia politika v razvitii russkoi promyshlennosti [State Policy in the Development of Russian Industry], *Biulleten' Osvedomitel'no-statisticheskogo biuro pri Khimicheskoi otdele*, no. 10, pp. 367–371.
- Makovetskii, A. E. (1918) Khimicheskaiia promyshlennost' v Rossii [Chemical Industry in Russia], *Narodnoe khoziaistvo*, no. 3, pp. 7–12.
- Manuilov, A. A. (1916) Issledovanie proizvoditel'nykh sil Rossii [A Study of the Productive Forces of Russia], *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 1, pp. 8–10.
- Novorussov, M. (1916) Kak byla razmeshchena v Rossii khimicheskaiia promyshlennost'? [How Was the Chemical Industry Located in Russia?], *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 2, pp. 22–24.
- Ob'yasnitel'naia zapiska k perechniu voprosov, po kotorym Sovet ministrov priznal zhelatel'nyim imet' zakliuchenie osoboi finansovo-ekonomicheskoi komissii [An Explanatory Note to the List of Issues on Which the Council of Ministers Recognized It Desirable to Have a Decision of the Special Financial and Economic Commission] (1917), *Proizvoditel'nye sily Rossii*, February – March, no. 6–7, pp. 29–30.
- Obolenskii, V. (Osinskii, N.) (1918) Iz pervykh dnei Vysshego soveta narodnogo khoziaistva [From the First Days of the Supreme Council of National Economy], *Narodnoe khoziaistvo*, no. 11, pp. 11–14.
- Отчет о работakh s'ezda Tsentral'nogo organa po voprosam khimicheskoi promyshlennosti. 31-go avgusta, 1-go i 2-go sentiabria 1917 g. № 2 [Report on the Work of the Congress of the Central Organ for the Chemical Industry. August 31, September 1 and 2, 1917. No. 2] (1917), *Biulleten' Osvedomitel'no-statisticheskogo biuro pri Khimicheskoi otdele*, October, no. 14, p. 566.
- Plan elektrifikatsii RSFSR. Vvedenie k dokladu 8-mu S'ezdu sovetov Gosudarstvennoi komissii po elektrifikatsii Rossii [The Electrification Plan of the RSFSR. Introduction to the Report to the 8th Congress of Soviets by the State Commission for Electrification of Russia]* (1920). Moskva: Gosudarstvennoe tekhnicheskoe izdatel'stvo.
- Plan finansovo-ekonomicheskoi politiki [Plan of Financial and Economic Policy] (1916), *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 1, p. 43.
- Po voprosu o plane demobilizatsii promyshlennosti (dokladnaia zapiska predstavitelei Soveta s'ezdov promyshlennosti i torgovli) [Regarding the Industrial Demobilization Plan (A Memorandum by the Members of the Council of Congresses of Industry and Trade)] (1916), *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 2, pp. 56–58.
- Protokol zasedaniia Tsentral'nogo organa Khimicheskogo komiteta po voprosam Khimicheskoi promyshlennosti. 30 maia 1917 g. [Minutes of the Meeting of the Central Organ of the Chemical Committee on the Chemical Industry. May 30, 1917] (1917), *Biulleten' Osvedomitel'no-statisticheskogo biuro pri Khimicheskoi otdele*, July 15, no. 10, pp. 359–367.
- Rossia: entsiklopedicheskii slovar' [Russia: Encyclopedic Dictionary]* (1991). Leningrad: Lenizdat.
- Trofimova, E. V. V. N. Ipat'ev i ego deiatel'nost' po povysheniiu oboronosposobnosti Rossii v gody pervoi mirovoi voiny [V. N. Ipatiev and His Efforts to Improve Russia's Defensive Capability during the First World War], <http://www.chem.msu.ru/rus/journals/xr/ipatiev.html>.
- Val'den, P. (1916) Osnovnye zadachi prikladnogo estestvoznaniia v dele razvitiia proizvoditel'nykh sil Rossii [The Main Tasks for Applied Natural Science in the Development of the Productive Forces of Russia], *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 1, pp. 19–22.
- Vernadskii, V. I. (1915) Ob izuchenii estestvennykh proizvoditel'nykh sil Rossii [On the Study of Natural Productive Forces of Russia], *Izvestiia Imperatorskoi Akademii nauk (otdelnyi ottisk)*, pp. 679–700.
- Vernadskii, V. I. (1917) O gosudarstvennoi seti issledovatel'skikh institutov [On the State Network of Research Institutes], *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 5, pp. 3–5.
- Vosstanovlenie khimicheskoi promyshlennosti [Chemical Industry Recovery] (1917), *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 8, p. 38.
- Zadarnovskii, V. K. (1917) Kak stroilas' promyshlennaiia Rossia [How Industrial Russia Was Built], *Proizvoditel'nye sily Rossii*, no. 12, pp. 4–7.