**Химия и оборона в Первой мировой войне**

Будрейко Е. Н.

"Мирная химия – основа обороны страны"

В.Н. Ипатьев

Значение химической промышленности как основы военной экономики не нуждается в специальных доказательствах. Пожалуй, наиболее очевидным ее предназначением является обеспечение всех родов войск боеприпасами большой гаммы калибров, снаряженными порохами и взрывчатыми веществами, изготовленными по современным химическим технологиям. Кроме того, химия поставляет действующей армии зажигательные и дымовые составы, средства дегазации, дезактивации, дезинфекции и многое другое. Определяющую роль играет она и в создании боевой техники. Многие современные виды вооружений, включая атомное оружие и средства его доставки, стратегические ракеты, оперативные тактические виды вооружений, базируются на крупных открытиях в области химии.

Однако значение химической науки и промышленности как базы оборонных отраслей было осознано сравнительно недавно – в период Первой мировой войны. Первая мировая война была войной химии.

На протяжении тысячелетий даже самые крупные по своим масштабам войны почти не затрагивали экономику вовлеченных в эти конфликты стран. Доля национального дохода, отвлекавшегося на ведение боевых действий, составляла 10–15%. В структуре военных расходов затраты на боевые и технические средства не превышали 10–15%. Потребность в вооружении покрывалась за счёт мобилизационных запасов и текущего производства военной промышленности.

Характер войн изменился, начиная с последней трети XIX в. Уже в франко-прусской войне 1870–1871 гг., в которой участвовало около 1,5 млн. человек, возросло применение артиллерии. Однако совершенно беспрецедентной по своим масштабам стала Первая мировая война 1914–1918 гг., в которой число мобилизованных достигло 66–68 млн человек. Впервые в военных действиях начала применяться техника – танки, самолеты, корабли; широкое использование получила артиллерия всех калибров. Последняя была перевооружена снарядами большой мощности, производство которых стало возможным после освоения в 1890-х гг. технологий мощных взрывчатых веществ и порохов. Базой для этого стали открытия в органической химии 1870-х гг.

Уже в начале войны обнаружилось, что мобилизационные запасы и работа военной промышленности при том размахе и продолжительности боевых действий, которые превзошли все расчёты, не могут обеспечить потребностей армий. В результате впервые в истории человечества хозяйства воюющих стран, прежде всего промышленность и транспорт, уже в ходе войны были переведены на рельсы военной экономики.

Наиболее быстро и успешно перестроилась экономика Германии, где первоочередное развитие химической промышленности было возведено в ранг государственной политики: еще в 1889 г. рейхсканцлер О. фон Бисмарк подчёркивал, что "в последней инстанции вопросы войны и мира решают химики". В результате к началу Великой войны химическая промышленность страны занимала первое место в мире, а центр сталелитейной промышленности – Рур – входил в число четырёх крупнейших промышленных регионов мира.

В несколько ином положении находилась Россия, где, несмотря на выдающиеся работы ученых, химическая промышленность была развита довольно слабо. Хотя незадолго до войны из всеобъемлющего Министерства Финансов выделилось Министерство Торговли и Промышленности, оно не стало таким государственным органом, который регулировал бы развитие различных отраслей химической промышленности, учитывал и обобщал бы данные об их развитии и потребностях, а также выделял и выдвигал бы на первый план наиболее важные и нужные в данный момент отрасли.

Незадолго до вступления России в войну военный министр А.А. Поливанов обнародовал концепцию правительства и Генерального штаба по организации военно-технического снабжения войск:

– война продлится от двух до шести месяцев, но никак не более года, т.к. большей продолжительности военных действий не вынесут экономики воюющих сторон;

– расход снарядов предполагается таким же, как во время войны с Японией 1904–1905 гг.;

– снабжение армии боеприпасами будет осуществляться за счёт мобилизационных запасов. В дальнейшем запасы будут пополняться благодаря работе промышленных предприятий, производительность которых останется такой же, как и в мирное время.

На заседании Совета министров 16 июля 1915 года все тот же А.А. Поливанов, делая доклад, в темных красках пораженчества набросал безотрадную картину положения на фронте, и заявил, что отечество в опасности. Сейчас может показаться невероятным, что часть русского правящего класса делала свою ставку на военное несчастье Родины.

Ответственным за организацию снабжения армии являлось Главное артиллерийское управление (ГАУ) – самостоятельный орган, практически не взаимодействовавший с высшим военным командованием. Однако очень скоро обнаружилась полная несостоятельность выбранной стратегии. Россия вступила в войну 1 августа 1914 г., фронт поглощал громадное количество снарядов, и уже через четыре месяца возникли серьезные трудности со снабжением ими войск – "снарядный голод". Фронт требовал до 250 000 пудов (4095 т) взрывчатых веществ (ВВ) в месяц, а российские заводы могли изготовлять лишь 5 000 пудов (ок. 82 т). Главной причиной этого было отсутствие собственного производства основного сырья для производства ВВ – бензола и толуола. Министерство Торговли и Промышленности не могло дать ответ на запрос ГАУ относительно путей создания такого производства в России. Комиссия, направленная ГАУ в Донбасс с целью выяснения возможностей для организации производства бензола и толуола на коксохимических предприятиях, дала категорическое заключение об отсутствии такой возможности и рекомендовала закупать бензол и толуол в Америке. Однако американские предприятия не имели опыта производства бензола и толуола в требуемых объемах, и выделяемые на их закупку средства во многом тратились впустую.

Один из руководителей ГАУ В.С. Михайлов отмечал: "…Россия влила в американский рынок почти 1 800 000 000 золотых рублей и притом без достаточно положительных для себя результатов. Главным образом, за счет русского золота выросла в Америке военная промышленность громадного масштаба, тогда как до мировой войны американская военная индустрия была лишь в зачаточном состоянии. За время войны усилиями заказчиков, и в первую очередь Россией, американской промышленности был привит ценный опыт в военных производствах и путем безвозмездного инструктажа со стороны русских инженеров создан в Америке богатый кадр опытных специалистов по разным отраслям артиллерийской техники".

Аналогичная ситуация наблюдалась и с выпуском другого сырья для производства взрывчатых веществ и порохов. Так, в справочнике "Россия" (Пг., 1898) приведена следующая информация: "Серная кислота стала производиться… сравнительно недавно; её производство наиболее широкие размеры получило в Баку, где этот товар требуется в большом количестве для очистки осветительных и смазочных дистиллатов нефти. …Селитра когда-то приготовлялась… в небольших размерах, но с открытием… её залежей в Чили и после разработки стасфуртских месторождений калийных солей селитряный промысел совершенно потерял… свое значение. …Азотная кислота также приготовляется в России, но, ввиду ограниченности спроса, лишь как побочный продукт при других производствах".

В феврале 1915 г., когда положение со снабжением войск боеприпасами стало критическим, при ГАУ была создана Комиссия по заготовке взрывчатых веществ. Этой комиссией руководил генерал В.Н. Ипатьев - патриот, начавший свою карьеру офицером Императорской Армии, упорный и высокоталантливый ученый, сделавший открытия мирового значения, выпускник знаменитой Михайловской артиллерийской академии, с 1916 г. академик. В её состав вошли представители ряда ведомств, заинтересованных в получении взрывчатых веществ. Первоначально комиссия имела характер совещательного органа, не имела своего делопроизводства и получила ничтожные средства – 2000 руб. Местом, где она собиралась на еженедельные заседания, была квартира В.Н. Ипатьева. Однако еще до утверждения комиссии как государственного органа её члены на основании повторного обследования донбасских предприятий наметили программу строительства бензоловых заводов и на свой страх и риск приступили к её реализации. Пришлось наскоро мобилизовать всю промышленность, и казенную и частную, работавшую и не работавшую на оборону, а также вызывать к жизни новые предприятия, способные принять участие в изготовлении боевых припасов и других предметов снабжения.

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, технологии 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 20 созданных заводах наладить отечественное производство бензола. Схожие по объему и сложности проблемы решались с организацией производства серной и азотной кислот, селитры, аммиака и других исходных веществ производства боеприпасов и боевых ОВ. Наряду с созданием новых заводов принимались меры по разработке отечественных месторождений серного колчедана, свинца, серы, селитры.

Поворотным пунктом во взглядах правительства и общественности на значение промышленности, в т. ч. и химических производств, для обороны стала весна 1915 г., когда на арене боевых действий появилось химическое оружие. В обществе возникло движение за мобилизацию промышленности. Военное министерство России (как и соответствующие органы других стран) поставило вопрос о создании своего, отечественного производства этого вида оружия. Для этого в конце 1915 г. была организована Комиссия по изысканию и заготовлению удушающих и зажигательных средств при ГАУ. В её задачу входила научная и производственная разработка химического оружия и зажигательных средств борьбы.

Говоря о мобилизации российской промышленности, невозможно не упомянуть незаслуженно забытое имя генерала А.А. Маниковского, назначенного 24 мая (9 июня) 1915 г. начальником ГАУ. При нём были расширены оружейные, артиллерийские, снарядные, пороховые производства, развернулось строительство новых заводов. С фронта были отозваны квалифицированные специалисты, которые включились в работу под его руководством. Деятельность ГАУ способствовала тому, что к 1917 г. нужды фронта в боеприпасах были полностью удовлетворены. Следует здесь упомянуть, что Вадим Сергеевич в своих "Очерках по истории военной промышленности" приводит помесячные цифры выпуска винтовок и пулеметов, которые позволяют сделать экстраполяцию и оценить какими бы должны были быть цифры производства этих видов оружия в России при "нормальном" ходе событий. Отставание в оснащении русской армии было драматическим, но не настолько, как это зачастую принято изображать. По оснащенности пулеметами русская армия занимала промежуточное положение между своими противниками - Германией и Австро-Венгрией. Можно сделать из помесячных цифр производства и еще один важный вывод. Тезис о том, что государственная машина Российской Империи полностью развалилась к февралю 1917-го, естественным следствием чего и стала революция не находит подтверждения. Наоборот, к началу 1917-го в военном отношении Россия была сильнее, чем когда-либо раньше. Достаточно сказать, что по сравнению с январем 1916-го производство винтовок к январю 1917-го выросло у нас на 44%, а пулеметов более чем вдвое! Точно такое же было положение и с другой военной продукцией.

К началу 1916 г. в России появился целый ряд учреждений, деятельность которых касалась химических производств. Среди них: 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. Химические отделы территориальных отделений Военно-промышленного комитета и отдельная часть в Управлении Верховного начальника санитарной и эвакуационной части. Однако не существовало ни одного учреждения, которое возглавило и координировало бы всю работу химической промышленности страны.

Приказом начальника ГАУ от 22 апреля 1916 г. такое учреждение было образовано: "Учредить, на все время настоящей войны, при Главном артиллерийском управлении химический комитет по изысканию и заготовлению взрывчатых веществ, удушающих и зажигательных средств…". В комитете, который возглавил В.Н. Ипатьев, работали известные ученые: академик Н.С. Курнаков, будущие члены АН СССР В.Е. Тищенко, А.Е. Фаворский, А.Е. Чичибабин, А.А. Яковкин и др. Комиссия по заготовке взрывчатых веществ вошла в состав Химического комитета в качестве его 1-го отдела, который назывался Отделом взрывчатых веществ. Кроме него, в комитете было еще четыре отдела: удушающих средств, зажигательных и огнемётов, противогазовый и кислотный.

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 Химического комитета работало около 200 заводов, производивших не только различные типы ВВ, но и ОВ. Были организованы новые для России химические производства по выпуску желтого фосфора для зажигательных боеприпасов, солей бария для пиротехники, хлороформа и др.

Появление на арене боевых действий удушающих химических веществ поставило международное сообщество перед возможностью 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. В.Н. Ипатьев писал: "Новый способ ведения химической войны требует развития особой химической промышленности… Химическая война – новая научная дисциплина, и, несомненно, изменение, которое она вносит в способ ведения будущих войн, может быть сравнено… только с введением черного пороха. Если народ хочет отстоять своё самостоятельное существование, то он должен… озаботиться о введении в своей армии нового рода оружия – химического".

И Химический комитет предпринял первые шаги к организации химической обороны. На заводах, находившихся в его подчинении, было организовано производство хлора, фосгена, хлорпикрина и других ОВ как для газобаллонных атак, так и для снаряжения боеприпасов. Было налажено производство средств защиты: мокрого и сухого противогазов, а также противогаза Зелинского–Куманта, использование которого спасло жизни тысячам солдат. Организованные в войсках 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.

Химический комитет тесно контактировал с учрежденной в системе Академии наук в феврале 1915 г. Комиссией по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), председателем которой в октябре 1915 г. был избран минералог и геохимик В.И. Вернадский. Уже в первый состав КЕПС, вошли ученые, представлявшие практически все отрасли естественных наук, в том числе химики П.И. Вальден и Н.С. Курнаков. Непосредственным поводом к образованию комиссии была необходимость поисков стратегического сырья для нужд обороны и информация о его разведанных запасах. Однако фактически её задачи были гораздо шире – всестороннее исследование природных ресурсов России и консолидация с этой целью ее научных сил. В декабре 1916 г. В.И. Вернадский, выступая на заседании КЕПС, наметил в качестве одной из ее первоочередных задач подготовку плана создания в России общенациональной сети исследовательских институтов. В 1917 г. в составе КЕПС насчитывалось 139 крупных ученых и специалистов в различных областях науки и практики, десять научных и научно-технических обществ, пять министерств, ряд университетов, ведомств. Комиссия была самым крупным научным учреждением России в первой трети XX в.

В процессе деятельности Комиссии по заготовке взрывчатых веществ, Химического комитета и КЕПС сложились основные принципы организации химической промышленности России:

1. Химическая промышленность – одна из основных составляющих обороны страны. "…с введением в боевое снаряжение… бездымных порохов и новых органических взрывчатых веществ, химия начинает играть в боевой технике значительную роль" (В.Н. Ипатьев).

2. Строительство химической промышленности следует проводить, исходя из задач первоочередного развития технологий двойного назначения. "…каждая страна, готовящаяся к войне, должна иметь мощную мирную промышленность, способную к тому же быстро мобилизоваться для военных целей обороны. Эта промышленность не только должна готовить уже установленные продукты, но и проявлять инициативу, вводить в боевое снаряжение новые сильно действующие вещества… " (В.Н. Ипатьев).

3. Опора на собственные силы. Все химические производства должны базироваться исключительно на местном сырье, "…прочным и устойчивым может считаться лишь то производство, для которого все без исключения сырые материалы могут быть разысканы внутри страны, а само производство обслуживаться русским техническим персоналом" (В.Н. Ипатьев).

4. Для повышения обороноспособности страны помимо дальнейшего развития Донбасского региона необходимо создать еще один крупный промышленный центр в азиатской части России, например в Кузбассе.

Чрезвычайно важно, что эта стратегия базировалась не только на опыте работы Химического комитета, но и вытекала из результатов огромной организационной деятельности научно-технической общественности по переводу промышленности на мирное положение, которое велось с 1916 года. Отмечая значимость этой работы, Владимир Николаевич Ипатьев писал, что "демобилизация промышленности, односторонне развитой во время войны, не может не сопровождаться сильными потрясениями и грозит остановкой ряда заводов, богато оборудованных и объединяющих квалифицированный технический персонал. Поэтому необходимо детально проработать план перемобилизации. С этой целью был собран громадный материал о производстве всех химических заводов России"… за предвоенные и военные годы, "а также о мерах, которые по мнению ученых и инженеров необходимо предпринять для развития возникающей в стране химической промышленности".

В конце 1917 года весь этот материал перешел в руки ВСНХ (высшего совета народного хозяйства) и фактически стал базой для работы этого органа, ведавшего всей химической промышленность уже советской России на ряд лет вперед.