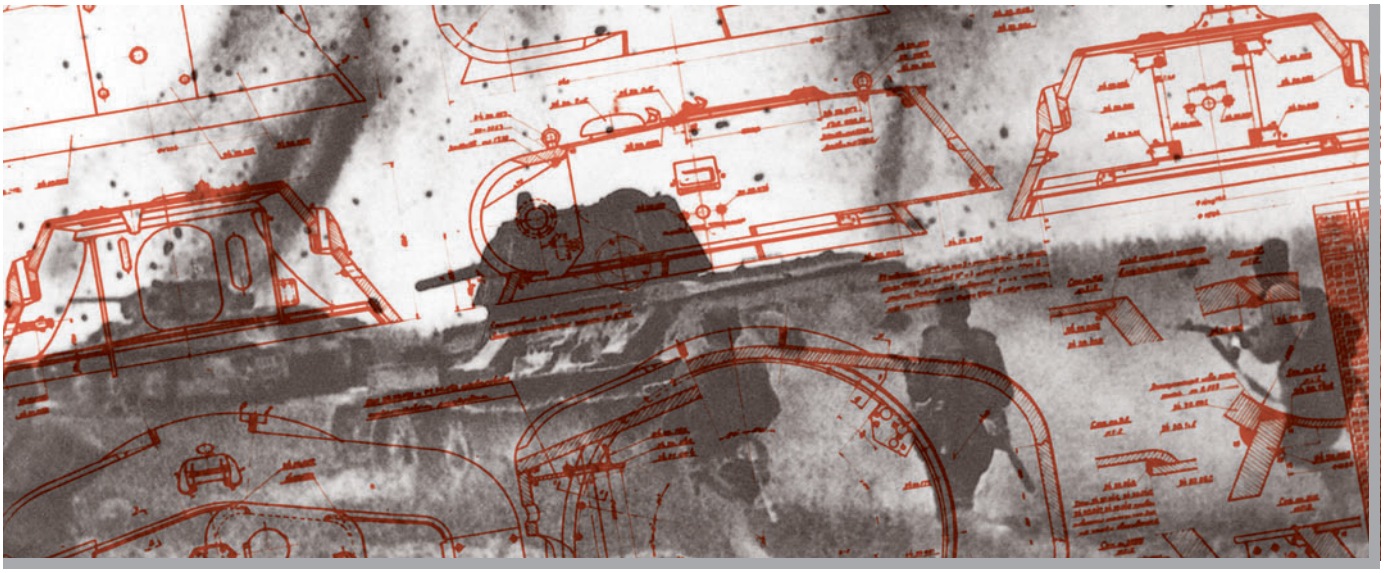


Ученые – фронту

Материал составлен по монографии Э.И. Гракиной «Ученые – фронту. 1941–1945». М.: Наука, 1989. 256 с.

Научно-технические предпосылки победы советского государства над германской военной машиной закладывались задолго до начала войны. Важность роли науки и ученых всегда понималась руководителями советского государства. По мере укрепления нашей экономики организация научной работы приобретала все более комплексный характер. Шел процесс сосредоточения научных сил для решения крупных народнохозяйственных проблем...

Накопленные учеными знания были могучим оружием в руках геологов, организаторов промышленности, инженерно-технических работников. Поэтому удалось развернуть производство качественных и жаропрочных сталей, сконструировать новые типы самолетов, танков, артиллерии, морских судов и т. д., организовать единую энергетическую систему и унифицировать стандарты и нормали массового производства. Была проделана огромная работа с тем, чтобы с началом войны в кратчайшие строки мобилизовать природные ресурсы для организации слаженного военного хозяйства и перестроить экономику на военный лад...

Развитие широким фронтом исследований на передовых, перспективных направлениях развития науки, «на точках роста» науки, сосредоточение усилий и концентрация научных сил именно на этих участках, подготовка специалистов в новых областях науки и техники привели к тому, что, как писал в 1947 г. президент АН СССР акад. С.И. Вавилов, «в результате длительной, очень трудной и многообразной работы стало достигаться то положение, которое можно назвать непрерывностью научно-технического фронта...

Реализация за годы пятилеток этого непрерывного фронта, появление специалистов почти по всем практически важным отраслям были крупнейшим результатом планового развития советской науки и техники».

Исследования в области математики и механики заложили фундамент для создания новых конструкций самолетов, в области оптики – новых приборов, в области теории горения – для конструирования ракетных и самолетных двигателей, в области химии – для создания многочисленных синтетических материалов, топлива и методов химического анализа и т. д. ...

Новые технические идеи и методы, новые конструкции получили признание в предвоенные годы: геофизические методы геологоразведочных работ, электронные лампы и полупроводниковая техника, кислородное дутье, спектроскопический и рентгенографический анализ в металлургии, газовые турбины; были сконструированы первые ракетные двигатели на жидком и твердом топливе, созданы элементы атомной и ракетной техники, обоснована возможность цепной ядерной реакции, построен в Ленинграде первый в Европе циклотрон (1932-1937 гг.). Построены первые заводы по получению синтетического каучука, получены первые синтетические материалы. В 1939-1940 гг. появилась первая автоматическая линия в советской промышленности конструкции И.П. Инночкина (Сталинградский тракторный завод)...

Академик Н.И. Вавилов, обобщив итоги развития биологии и смежных с ней наук, в 1919 г. создал учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям, в 1920 г. открыл фундаментальный закон

гомологических рядов в наследственной изменчивости организмов. К числу выдающихся достижений в области экономики относится разработка Л.В. Канторовичем теории оптимального планирования. В 1939 г. он опубликовал монографию «Математические методы организации планирования производства», в которой изложил основы оптимального планирования и линейного программирования, также подготовил монографию «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов», которая была опубликована лишь в 1959 г. Она произвела переворот в экономическом мышлении. Работы Л.В. Канторовича были отмечены Ленинской и Государственной премиями, он единственный из советских экономистов удостоен Нобелевской премии в 1975 г.

В 30-е гг. в СССР успешно развивались работы в области физики атомного ядра и космических лучей – одно из перспективных и важных направлений развития науки. Однако с началом войны исследования в этой области были прерваны, так как их посчитали несвоевременными. И.В. Курчатов и его лаборатория в Ленинградском физико-техническом институте переключились на оборонные работы. Многие сотрудники были призваны в армию. Среди них был и талантливый ученик Курчатова будущий академик Г.Н. Флеров. Он одним из первых поставил вопрос о возобновлении исследований в области ядерной физики. Находясь в армии, он пришел к убеждению, что исчезновение из зарубежных научных журналов публикаций по проблемам урана и атомного ядра означает засекречивание работ в этой области и связано оно с созданием оружия огромной разрушительной силы...

Важным направлением в развитии физики накануне и в первый период войны были работы в области низких температур. Академик П.Л. Капица еще в 1934 г. создал установку для ожижения гелия, основанную на оригинальном принципе, на базе которого впоследствии сооружались все ожижители, выпускаемые во многих странах мира. Несколько позднее он создал установку для ожижения воздуха и получения кислорода из воздуха, основанную не на поршневой машине, а на турбодетандере (1939 г.). Турбодетандер П.Л. Капицы «предопределил развитие во всем мире современных крупных установок разделения воздуха для получения кислорода»...

Большую роль в создании оптических систем и приборов для военной техники и промышленности сыграли фундаментальные работы в области оптики и люминесценции, проводившиеся в Государственном оптическом институте (ГОИ) и Физическом институте Академии наук СССР (ФИАН) под руководством акад. С.И. Вавилова. С 1938 г. начались работы по созданию новых источников света. Незадолго до начала войны были созданы первые советские флуоресцентные лампы. Исследования не прекращались во время эвакуации в Казани, где к ним подключились ученые Казанского университета под руководством акад. А.Е. Арбузова. Их результаты получили разнообразное применение в производстве оптических приборов, перископов, фотоаппаратуры, оптических методов контроля, маскировочных покрытий военных кораблей, военных объектов и т. д. ...

Серьезные успехи оказались в области химической физики. В конце 20-х годов в лаборатории электронных явлений Ленинградского физико-технического института начала складываться школа будущего академика Н.Н. Семенова, изучавшая на основе новейших достижений физики и химии механизм и скорость химических процессов: А.И. Шальников, В.Н. Кондратьев, Ю.Б. Харитон, А.И. Лейпунский, А.Ф. Вальтер, К.И. Щелкин и др. В трудах Н.Н. Семенова и его учеников были разработаны основы тепловой теории пробоя диэлектриков, исходные положения которой были использованы при создании теории теплового взрыва и горения газовых смесей (1940 г.), создано учение о распространении пламени, детонации, горении взрывчатых веществ и порохов, что непосредственно было связано с оборонными задачами. В этой лаборатории исследовались строение и динамика химического превращения молекул.

По словам П.Л. Капицы, сказанным в 1943 г., работы Н.Н. Семенова в области цепных реакций и горения были «одними из наиболее блестящих и ведущих научных работ, сделанных у нас в Союзе... Теория горения, теория взрыва, теория детонации, вышедшие из его работ и работ его школы, имеют колоссальное и всеми признанное влияние на современное развитие двигателей внутреннего сгорания, взрывчатых веществ и ряд других областей техники».

Позднее, в 1956 г., работа Н.Н. Семенова (открытие разветвленных химических реакций), завершенная в 1927 г., была отмечена Нобелевской премией по химии (совместно с английским ученым С.Н. Хиншелвудом).

Крупным достижением советских химиков была разработка впервые в мире акад. С.В. Лебедевым способа получения синтетического каучука...

Самый непосредственный вклад в укрепление обороноспособности внесли представители технических наук, конструкторы боевой техники.

В те же годы родилась совершенно новая область – ракетостроение. Еще в начале XIX в. генерал А.Д. Засядко создал несколько типов боевых ракет. Свое развитие ракетостроение получило в трудах К.Э. Циолковского, Ф.А. Цандера, М.К. Тихонравова, Ю.А. Победоносцева, Б.С. Стечкина, С.П. Королева и др. К началу войны авиационная промышленность и научно-исследовательская работа в этой области были перестроены на новой научно-технической основе.

С 40-х гг. в практику внедряются научно обоснованные методы общего проектирования самолетов, в том числе метод оптимального проектирования. Одними из пионеров этого метода были Н.Н. Фадеев и С.В. Ильюшин. В 1938–1942 гг. появился ряд теоретических работ по этому вопросу. В короткие сроки





С.П. Королев

благодаря опыту, который был приобретен в 30-е гг., и квалифицированным кадрам, подготовленным в этот период, были созданы новые типы самолетов, не уступавших и даже во многом превосходивших по тактико-техническим характеристикам самолеты аналогичных типов Германии, Англии и США.

Успешно развивалась накануне войны конструкторская мысль в области танкостроения. Большой вклад в ее теорию внесли А.С. Антонов, Н.И. Груздев, А.И. Благонравов, В.И. Заславский, М.К. Кристи и др. К 1930 г., когда советские танковые войска начинают выделяться в самостоятельный род войск, было создано много оригинальных советских конструкций бронетанковой техники.

В 1939-1940 гг. под руководством М.И. Кошкина, А.А. Морозова, Н.А. Кучеренко, М.И. Таршинова в Харькове создали средний танк Т-34, в Ленинграде Ж.Я. Котин, Н.Л. Духов и А.С. Ермолаев спроектировали тяжелый танк КВ-1. Танк Т-34, созданный по инициативе главного конструктора Харьковского завода М.И. Кошкина и его помощников, превосходил немецкие танки начального периода войны по оптимальному сочетанию бронестойкости, маневренности, огневой мощи и технологичности в производстве.

Задолго до войны на основе научно-технических достижений были разработаны и апробированы новые типы артиллерийского вооружения, которые, как писал в своих воспоминаниях нарком вооружения (1939-1941 гг.), нарком боеприпасов (с февраля 1942 г.) Б.Л. Ванников, «в основном оставались неизменными до окончательного разгрома противника. В целом новая система артиллерийского вооружения Красной Армии в течение всей войны не испытывала потребности во введении новых калибров или острой необходимости в принципиально новых конструкциях. Эти факторы имели важное значение для военной экономики».

Важную роль сыграли ученые в мобилизации сырьевых, топливных, энергетических и иных ресурсов страны, в усовершенствовании технологии производства. Ученые, по словам президента АН СССР акад. В.Л. Комарова, «буквально в несколько недель находили новые сырьевые, топливные, гидроэнергетические и т. п. базы для эвакуированных заводов и для новых производств, вызванных к жизни войной». Это было возможно потому, что во всех районах страны в течение многих лет велись поиски полезных ископаемых, которые «направлялись широкими геохимическими идеями таких мыслителей, как Вернадский и Ферсман», прогнозами таких видных геологов, как И.М. Губкин и В.А. Обручев...

Большая работа была проведена учеными при переводе промышленности на производство военной продукции. Они участвовали в разработке новых и упрощении существовавших технологических процессов, в увеличении выпуска продукции при действовавшей технологии, создании заменителей дефицитных материалов. Сочетание теоретических разработок мирового уровня с решением многочисленных практических проблем, возникавших перед оборонной промышленностью, приводило к расширению исследований в тех разделах науки, которые давали немедленный выход на практику.

По заданию Госплана СССР научные учреждения принимали участие в составлении технического плана комплексных мер по увеличению производительности заводов, росту эффективности производства, использованию местных видов сырья, созданию новых материалов, заменителей дефицитных материалов, внедрению новых технологических процессов.

В конце 1941 – начале 1942 г. 60 научных работников и специалистов проанализировали работу 16 отраслей промышленности и составили план, содержавший 140 предложений по новой технике. Большую работу по ускорению технического прогресса вели ученые в Совете научно-технической экспертизы при Госплане СССР, в научно-технических советах нарко-


Б.Л. Ванников

матов, на постах заместителей наркомов.

Широко практиковались экспертиза и консультации крупных ученых в промышленности. Только в 1942 г. ученые Урала дали свыше тысячи консультаций на предприятиях крупных городов региона. Филиалы и научные базы Академии наук СССР за тот же год провели 750 консультаций по освоению новой и усовершенствованию старой технологии производства продукции и увеличению выпуска боевой техники и оружия, Академия наук УССР, сотрудничая с партийными, советскими и научными организациями Башкирской АССР, в течение двух лет эвакуации разработала 400 тем, оказала помощь более 300 предприятиям Башкирии.

Совместно с партийными органами ими были найдены наиболее эффективные формы организации и координации научных исследований оборонного характера для быстрого и рационального использования творческого потенциала науки, для преодоления ведомственных барьеров: проблемные и комплексные комиссии и комитеты ученых при горкомах, горисполкомах и других ведомствах, научно-технические советы и т. д. ...

Перестройка тематики и трудности перебазирования экономического и научного потенциала осложнили условия работы. Уменьшение численности кадров, нехватка оборудования, приборов, реактивов; недостаток научной информации, оторванность от библиотек, прекращение международных научных связей и контактов, тяжелые материально-бытовые условия научных сотрудников – все это не могло не затруднить научную работу. Однако все эти трудности преодолевались самоотверженным, напряженным трудом...

Забота государства в предвоенные годы о подготовке кадров по всем ведущим направлениям развития науки, создание благоприятных условий для развития фундаментальных наук явились предпосылкой для достижения советскими учеными серьезных результатов в ведущих областях науки и техники.

Благодаря их усилиям с декабря 1941 по декабрь 1942 г. выпуск самолетов возрос в 3,3 раза, авиамоторов – в 5,4, танков – почти в 2, танковых дизель-моторов – в 4,6, артиллерийских систем – в 1,8, крупнокалиберных минометов – в 5, мин к ним – в 16 раз. Эти цифры аккумулировали самоотверженный подвижнический труд всего народа, в том числе советских ученых...

Первый период войны явился наиболее тяжелым для советских ученых, как и для всего советского народа. В те годы пришлось в условиях эвакуации, перебазирования производительных сил, перестройки работы научных учреждений преодолевать огромные труд-



ности, связанные с исправлением просчетов и ошибок политического, военного и научно-технического характера, с трагическими последствиями массовых репрессий. Из-за этих негативных явлений новые образцы оружия и военной техники накануне войны недопустимо медленно внедрялись в производство, руководство Наркомата обороны, ответственное за оснащение вооруженных сил, не могло своевременно оценить перспективность некоторых новых типов самолетов, танков, автоматов, противотанковых ружей...

Недооценка немецкой техники привела к тому, что накануне войны были сняты с производства орудия наиболее массовых калибров. Волевые, недостаточно компетентные и научно необоснованные решения, аресты выдающихся руководителей оборонной промышленности и конструкторов, выключение из активной творческой деятельности многих работников науки и техники, атмосфера страха перед доносами и клеветой не могли не отразиться на темпах создания и внедрения новой техники и, в конечном счете, на темпах перевооружения армии и флота. С началом войны самоотверженной работой ученых, инженерно-технических работников, рабочих эти ошибки были исправлены. Армия все в большем количестве получала современное оружие.

...К началу войны в основном сложилась система медицинского обеспечения войск, сформировалась передовая медицинская доктрина поэтапного лечения раненых с эвакуацией по назначению. На медицинскую службу войсковых частей возлагались вынос раненых и оказание им первой доврачебной и первой



Участники VI пленума Ученого медицинского совета при начальнике Главного военно-санитарного управления

врачебной помощи. Медико-санитарные батальоны дивизии затем эвакуировали раненых и больных. Из дивизии они отправлялись в лечебные учреждения головного полевого эвакуационного пункта или в войсковые подвижные госпитали армии.

Квалифицированную и специализированную помощь оказывали подвижные госпитали, эвакогоспитали, эвакоприемники, автохирургические отряды и т. д. В мае 1941 г. была введена в действие новая редакция «Наставления по санитарной службе Красной Армии», в июле – «Указания по военно-полевой хирургии», в которых под руководством Н.Н. Бурденко были впервые в истории советской военной медицины разработаны единые методы и единая тактика организации хирургической помощи и ее характера на этапе медицинской эвакуации. М.Н. Ахутиным, Н.Н. Еланским, П.А. Куприяновым, С.И. Банайтисом были подготовлены учебники по военно-полевой хирургии, увидевшие свет в начале войны, обобщавшие опыт военной хирургии с точки зрения единой военно-медицинской доктрины.

Она требовала единого подхода к лечению раненых и больных, осуществления на всех этапах эвакуации, начиная с передовой и кончая тыловым госпиталем, необходимых мер. Ее основными положениями были следующие: все огнестрельные ранения являются первично инфицированными, поэтому ранняя хирургическая обработка большей части ранений, своевременная хирургическая обработка огнестрельных ран являются надежным средством борьбы с инфекцией.

Ученый совет Наркомздрава СССР, куда вошли 116 крупнейших ученых-медиков, Ученый совет при начальнике Главного военно-санитарного управления Красной Армии Е.И. Смирнове обобщали опыт по оказанию помощи раненым в полевых условиях. Основные ее принципы легли в основу инструкций военного времени.

Накануне войны большая работа была проведена учеными-медиками по подготовке и переподготовке кадров и освоению ими передового опыта военно-полевой хирургии и санитарного дела. Были пересмотрены планы работ военно-медицинских академий и научно-исследовательских учреждений, организовались военные факультеты при медицинских вузах и военно-медицинские академии, которые активно включались в разработку проблем военно-полевой хирургии, профилактики инфекционных заболеваний, подготовку кадров в этих областях.

Расширялась сеть станций переливания крови, врачи обучались методике переливания. Большое число врачей переквалифицировалось в санитарных, была развернута сеть курсов по санитарному просвещению при всех медицинских вузах, лечебных и санитарных учреждениях. Ежегодно перед войной только в одних городских больницах 10 тыс. врачей-хирургов и 30 тыс. средних медицинских работников проходили специальный курс военно-полевой хирургии. Развил свою деятельность Союз обществ Красного Креста и Красного Полумесяца, который насчитывал перед войной 8 млн членов, 160 тыс. первичных организаций и более 80 тыс. санитарных постов на заводах и в колхозах. Ежегодно правилам первой помощи обучалось около 5 млн человек.

Ученые сыграли выдающуюся роль в разработке кардинальных вопросов военной медицины, подготовке учебников, руководств, наставлений, подготовке военных медиков, во внедрении достижений науки в практику военно-медицинской службы. В разработке и реализации единой военно-полевой доктрины активно участвовал начальник Главного военно-санитарного управления Красной Армии Е.И. Смирнов. Она предусматривала централизацию сил военных и гражданских медиков, материальных средств в руках единого органа и маневрирование ими на фронтах и в тылу...

В следующем номере:

«В Московской области живут 260 тысяч участников Великой отечественной войны, из них чуть больше 31 тысячи – инвалиды. Забота о них, которую мы приравниваем к понятию жизнеобеспечение, началась лет десять лет назад с приведения в порядок всей материальной базы по их здравоохранению.
Мы пиаром не занимаемся принципиально, просто стараемся сделать для этих людей как можно больше».

Губернатор Московской области Б.В. ГРОМОВ