

Академик В. А. КОТЕЛЬНИКОВ
Вице-президент Академии наук СССР

СОВЕТСКАЯ НАУКА НА СЛУЖБЕ ФРОНТУ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ *

Великая Победа над гитлеровской Германией, 30-летие которой отмечается в 1975 г., явилась результатом напряжения всех сил советского народа как на фронте, так и в тылу. Все ресурсы нашей науки в период войны были мобилизованы для обеспечения этой цели.

В предвоенные годы усилиями советского народа под руководством Коммунистической партии была создана мощная индустриальная база. К 1941 г. Советский Союз имел развитую оборонную промышленность, способную производить современные по тому времени самолеты, артиллерийское и стрелковое вооружение, автомобильную и бронетанковую технику, надводные корабли и подводные лодки. В различных научно-исследовательских институтах и лабораториях, в конструкторских бюро, на крупнейших заводах трудился большой отряд ученых, результаты работ которых способствовали росту военной мощи нашей страны.

Благодаря постоянной заботе Коммунистической партии число научных работников к 1941 г. увеличилось почти в 10 раз по сравнению с 1914 г. К этому времени и Академия наук СССР располагала уже мощной научно-экспериментальной базой: она объединяла 47 институтов, в которых трудилось 4700 научных и научно-технических сотрудников.

Вместе со всем советским народом под руководством Коммунистической партии наши ученые с первых же дней войны направили все свои силы и энергию на борьбу против фашистских захватчиков. 23 июня 1941 г., на следующий день после начала войны, состоялось внеочередное расширенное заседание Президиума Академии наук СССР, в котором участвовало более 60 ведущих ученых: академики В. Л. Комаров, Г. М. Кржижановский, П. Л. Капица, И. П. Бардин, О. Ю. Шмидт, А. Н. Колмогоров, И. М. Виноградов, Н. Д. Папалекси и др. Решения, принятые на этом заседании, положили начало мобилизации науки и перестройке работы научных учреждений Академии наук для нужд обороны. Было дано задание немедленно пересмотреть тематику научных исследований и перестроить методы работы, подчинив их нуждам фронта.

Уже к 1 июля 1941 г., по согласованию с планирующими органами, были намечены главные направления в деятельности Академии наук по модернизации серийных образцов вооружения и военной техники, улучшению их боевых качеств и тактико-технических характеристик, а также по созданию принципиально новых образцов вооружения и военной техники с более высокими, а в ряде случаев и совершенно новыми техниче-

* Выступление на научной конференции, посвященной 30-летию Победы советского народа и его Вооруженных Сил в Великой Отечественной войне, состоявшейся 17—18 апреля.

своими характеристиками и боевыми свойствами; по оказанию конкретной научной помощи промышленности в улучшении и освоении военного производства за счет разработки и внедрения передовой технологии; по мобилизации сырьевых ресурсов страны, замене дефицитных материалов местным сырьем и по изысканию действенных контрмер против новинок немецкой военной техники. Таким образом, перед научными учреждениями стояли многообразные и сложные задачи, которые предстояло решить в кратчайшие сроки.

Крупнейшие ученые были привлечены для работы в управлениях и комитетах при Государственном Комитете Обороны и Совете Народных Комиссаров СССР, а также в наркоматах и различных комиссиях. Так, академик И. П. Бардин являлся заместителем наркома черной металлургии, академик Б. Е. Веденеев — заместителем наркома электростанций, академик С. И. Вавилов — уполномоченным ГКО. Академики А. В. Винтер, П. Л. Капица, Г. М. Кржижановский, А. Е. Ферсман, А. Ф. Иоффе, А. Н. Бах, А. И. Берг, А. А. Благонравов, академик АН УССР Е. О. Патон и другие выполняли ответственные задания ГКО, Госплана и наркоматов. Вопросами использования научных достижений для нужд фронта занималась Комиссия по научно-техническим вопросам под председательством академиков А. Ф. Иоффе и И. В. Курчатова. Академик А. Е. Ферсман возглавил Комиссию по геолого-географическому обслуживанию армии.

В течение короткого времени все многочисленные научно-исследовательские учреждения промышленности и Академии наук изменили тематику своей работы. На первое место были выдвинуты проблемы, связанные с обслуживанием фронта. Перестроили свои планы научной деятельности и высшие учебные заведения и инженерно-технические общества.

В годы войны большой вклад советская наука внесла в развитие отечественной военной авиации. Огромную роль в организации массового серийного производства новых самолетов, улучшении их летных характеристик, создании новых модификаций сыграл Центральный аэродинамический институт (ЦАГИ), в котором работал ряд ведущих ученых страны. Теоретическое решение задачи определения аэродинамических характеристик крыла самолета при переходе к полету на больших скоростях нашел академик С. А. Христианович. Его работы имели большое значение для решения проблем прочности самолета. Академик М. В. Келдыш разработал математическую теорию флаттера и практические меры по его устранению. Во время войны наша авиация не имела ни одного случая разрушения самолетов из-за этого явления. Член-корреспондент Н. Г. Четаев обосновал метод расчета устойчивости самолета при движении машин по земле, что дало возможность обеспечить посадку и взлет самолетов с аэродромов, не имевших специально оборудованных взлетно-посадочных полос.

Используя достижения науки, наши авиаконструкторы смогли в короткий срок создать самолеты с летными и боевыми характеристиками, превосходящими характеристики немецких самолетов. Так, если в начале войны скорость самого массового советского истребителя «И-16» достигала 460 км в час, что затрудняло борьбу не только с немецкими истребителями, но даже бомбардировщиками «Мессершмитт-110» и «Юнкерс-88», имевшими большие скорости, то с поступлением в 1942 г. в войска советских истребителей «Ла-5», «Як-7» и «Як-9» превосходство немецких истребителей по летно-тактическим и боевым качествам было потеряно. Например, истребитель «Ла-5» превосходил по скорости первоклассный по тому времени немецкий истребитель «Фокке-Вульф-190» на 40—50 км в час.

Коллектив конструкторского бюро во главе с академиком С. В. Ильюшиным создал самолет-штурмовик «Ил-2», не имевший себе равного ни в одной из воюющих стран, а штурмовик «Ил-10», выпущенный в 1944 г., по своим аэродинамическим показателям, вооружению и мощной броневой защите был лучшим самолетом в мире.

Во время войны значительно улучшились летные и боевые характеристики наших бомбардировщиков. Если в начале войны скорость серийного бомбардировщика СБ достигала 445 км в час, то благодаря усилиям ученых-конструкторов академика А. Н. Туполева, В. М. Петлякова и других скорости наших бомбардировщиков были доведены до 600 км в час.

Возрастание толщины брони немецких танков в ходе войны потребовало значительного увеличения бронепробиваемости советских пушек. С 1941 по 1945 г. она была повышена для полковых пушек на 43%, дивизионных на 86% и батальонных на 115%. Это было достигнуто за счет применения подкалиберных и кумулятивных снарядов, а также улучшения баллистических характеристик орудий. Задача была успешно решена артиллерийскими конструкторами — профессором В. Г. Грабиным и др. В создании подкалиберных снарядов большие заслуги принадлежат академику Н. Т. Гудцову, а кумулятивных — академику М. А. Лаврентьеву.

Война заставила разработать и внедрить в серийное производство новые образцы автоматического стрелкового оружия. Работам известных конструкторов В. А. Дегтярева, Ф. В. Токарева, Г. С. Шпагина оказали большую помощь методы проектирования этого оружия, разработанные академиком А. А. Благонравовым.

Увеличение глубины построения боевых порядков потребовало соответственного увеличения дальности эффективной стрельбы. В ходе войны дальность стрельбы батальонной артиллерии была увеличена почти на 90%, полковой — на 81, дивизионной — на 40—50%. Эта проблема была решена коллективами, руководимыми профессорами Ф. Ф. Петровым, Б. И. Шавыриным и другими артиллерийскими конструкторами. Член-корреспондент Н. Г. Четаев решил сложную математическую задачу по определению наиболее выгоднейшей крутизны нарезов стволов орудий, что дало возможность обеспечить высокую гучность боя. Академик А. Н. Колмогоров разработал методы расчета оптимальных способов ведения артиллерийского огня, что позволило повысить эффективность стрельбы по ненаблюдаемым целям в два-три раза.

Большие работы были проведены по совершенствованию технологии артиллерийского производства. Например, в 1944 г. затраты на изготовление 76 мм дивизионной пушки в станко-часах сократились почти в 2,2 раза. Исследования академика Л. Ф. Верещагина в области сверхвысоких давлений помогли создать специальную установку для упрочнения орудийных и минометных стволов малого, среднего и крупного калибров, что привело к возможности применения менее качественных сталей. Внедрение в заводскую практику автоматической сварки с жидкими присадками, разработанной академиком В. П. Никитиным, позволило усовершенствовать производство артиллерийских снарядов. Этот метод был в 50 раз более производительным, чем ручной, и требовал на 30% меньше дефицитной меди и на 50% уменьшал расход электроэнергии, а также полностью исключал трудоемкие процессы отливки, холодной обработки и насадки ведущих поясков. Большую экономию средств дало применение созданного под руководством академика В. А. Трапезникова автомата для точной дозировки пороха при снаряжении артиллерийских гильз (автомат заменял от 16 до 30 рабочих).

Большим достижением советских ученых и инженеров в области технологии машиностроения была разработанная под руководством академика АН УССР Е. О. Патона автоматическая электросварка под флюсом, что имело важнейшее значение при производстве корпусов танков, авиабомб и артиллерийского вооружения. Увеличение производительности труда при сварке корпусов танков позволило значительно увеличить выпуск танков и самоходных орудий. За время войны у нас было произведено 95 тыс. танков и самоходных орудий, тогда как Германия выпустила всего 54 тыс.

Важную роль в создании огневого превосходства над фашистскими войсками сыграли прославленные гвардейские минометы — «Катюши». Их разработка была начата еще перед войной и базировалась на теоретические работы К. Э. Циолковского. Производство реактивных систем удалось успешно осуществить благодаря полученным к тому времени результатам фундаментальных исследований в области аэродинамики, газодинамики, внутренней и внешней баллистики.

С первых дней войны с целью сковать действия кораблей советского флота гитлеровцы стали широко применять магнитные и акустические мины. Командование нашего флота обратилось к ученым с просьбой помочь защитить корабли от таких мин и найти способы борьбы с ними. Под руководством академиков А. П. Александрова и И. В. Курчатова был разработан метод размагничивания надводных кораблей и подводных лодок. Это существенно повысило безопасность плавания.

Исследования, проведенные под руководством академика Ю. Б. Кобзарева и других, легли в основу разработки радиолокационных станций типа РУС-1, РУС-2 («Редут») для обнаружения самолетов на больших расстояниях (до 120 км). Этими радиолокационными станциями были вооружены части противовоздушной обороны страны. Затем были созданы бортовые авиационные радиолокационные станции типа «Гнейс» и наземные радиолокаторы типа «Пегматит», обеспечившие эффективную наводку истребителей на самолеты противника, что резко повысило количество сбиваемых самолетов. Работы в области радиосвязи позволили обеспечить уже к 1943 г. надежную радиосвязь Ставки Верховного командования со всеми фронтами, флотами и округами, включая Дальний Восток.

Результаты научных исследований академиков С. И. Вавилова и А. А. Лебедева были использованы при создании различного вида высоконадежных оптических приборов: дальномеров, прицелов, фотоаппаратов, которые во время войны не уступали лучшим оптическим приборам противника.

Советскими учеными-географами составлялись и разрабатывались различные геолого-географические справочники и карты, определявшие условия передвижения, природные укрытия, условия камуфляжа, сведения о растительности, об обеспеченности водой, кормами, топливом, пищевыми ресурсами, о населенных пунктах, стройматериалах и т. д.

Метеорологами, гидрологами и океанологами были выполнены крупные научные исследования и опытно-конструкторские работы, позволившие усовершенствовать методы составления прогнозов погоды и состояния водного режима в условиях прекращения международного обмена метеорологической информацией, создать конструкции автоматических метеорологических станций и гидрологических приборов, которые успешно использовались и для передачи данных с территории, занятой противником.

Вывод из строя многих источников минерального сырья, расположенных в оккупированных областях, поставил перед геологами две важнейшие задачи: расширить разведанные запасы руд для действующих предприятий и выявить новые промышленные месторождения, преимущественно в восточных районах страны. Напряженный труд ученых совместно с работниками геологических служб привел к важным открытиям и во многом способствовал решению этих задач. За время Великой Отечественной войны были выявлены оловянные месторождения на Дальнем Востоке, молибденовые и марганцевые в Казахстане, вольфрамовые и часть свинцовые в Средней Азии, бокситовые на Северном и медно-колчеданные на Южном Урале. На большинстве действующих рудников были разведаны и введены в эксплуатацию новые рудные объекты и установлены крупные дополнительные промышленные запасы минерального сырья.

Благодаря работам академика А. Г. Бетехтина и группы руководимых им геологов было доказано промышленное значение марганцевых месторождений Западной Сибири, Урала, Центрального Казахстана и во время войны введены в эксплуатацию новые месторождения марганца. На месторождениях Южной Ферганы в сжатые сроки были разведаны промышленные запасы руд ртути. Это дало возможность быстро ввести в строй новый Хайдарканский ртутный комбинат.

В результате проведенной работы за годы войны, несмотря на временную потерю ряда наших горно-рудных предприятий на западе, производство металлов и прежде всего цветных и редких, чрезвычайно нужных для обороны страны, не только не убывало, а продолжало возрастать.

Благодаря работам академической Волго-Башкирской экспедиции в Башкирии добыча нефти за годы войны выросла в 12 раз. Были доказаны и большие перспективы нефтеносности Татарии. Эти исследования к 1944 г. вывели Поволжье на первое место в стране по добыче нефти.

Значительная роль в разработке насущных проблем военной экономики и организации народного хозяйства принадлежала экономической науке. Ученые-обществоведы внесли существенный вклад в идейно-пропагандистскую работу партии, в воспитание воинов и тружеников тыла в духе советского патриотизма и интернационализма и дружбы народов, борющихся против угнетателей. В своих книгах, лекциях и выступлениях по радио, на митингах и собраниях они рассказывали о героической борьбе советских воинов на фронте, показывали самоотверженный труд рабочего класса и крестьянства в тылу, разоблачали человеконенавистническую идеологию и преступную политику фашизма, зверства оккупантов на захваченной советской территории.

В тяжелые годы Великой Отечественной войны учитывалась и необходимость проведения перспективных фундаментальных исследований, закладывающих основу дальнейшего повышения обороноспособности страны, дающих предпосылки для создания принципиально новых видов оружия и боевой техники. Так, в самый разгар войны по решению партии и правительства были возобновлены исследования по расщеплению ядра урана. В феврале 1943 г. академик И. В. Курчатов с группой физиков начал работу над этой проблемой. Благодаря упорству и таланту советских ученых, неустанной заботе партии и правительства наша страна уже в 1947 г. смогла заявить, что секрета атомного оружия больше не существует.

Большая работа в этот период проводилась группами ученых во главе с академиками С. П. Королевым и В. П. Глушко в области разработки теории и практических основ создания ракетных двигателей и ракетного оружия. Эти работы имели огромное значение для дальнейшего развития космических исследований в послевоенный период.

Приведенные примеры охватывают лишь малую часть того большого вклада, который внесла наука в обеспечение Победы советского народа над фашизмом. В частности, в данном сообщении совершенно не был затронут вклад науки в медицину, транспорт и в ряд других областей.

Я не смог, конечно, упомянуть и имена всех тех, кто успешно руководил напряженно работающими коллективами ученых в этот период.

* * *

Советские ученые вместе с советским народом разделяли все трудности войны. Многие из них добровольно ушли на фронт и пали смертью храбрых на полях сражений Великой Отечественной войны. Ученые, находившиеся в тылу, вели работу в крайне тяжелых условиях: отсутствовали приспособленные помещения в местах эвакуации, не хватало литературы, аппаратуры, квалифицированных кадров, электроэнергии, химических

~~успехом~~. Даже в блокированном Ленинграде ученые продолжали работы по совершенствованию вооружения и военной техники и другим вопросам, связанным с обороной. Однако, несмотря на это, в военное время наша страна имела очень высокие темпы проведения научно-исследовательских работ и внедрения их результатов в практику. Объяснялось это прежде всего тем, что все усилия науки были сосредоточены на оборонных работах, что ученые и те, кто осуществлял внедрение, трудились с крайним напряжением сил, с напряжением, которое может быть только у людей, имеющих одну общую со всей страной цель, цель, которую они понимают и ради которой они готовы пожертвовать всем, даже своей жизнью. Такой целью у ученых, у нашего народа, сплоченного Коммунистической партией, была Победа над коварным врагом. Во что бы то ни стало Победа!

Прошло 30 лет со времени окончания войны. Работники науки нашей страны сейчас заняты мирным созидательным трудом, вопросами, способствующими разрядке международной напряженности. Но, учитывая, что в мире еще существуют агрессивные, реакционные силы, советские ученые, как и весь советский народ, преисполнены решимости сделать все для укрепления оборонного могущества нашей Родины и обеспечения ее безопасности.