

МИЛИТАРИЗАЦИЯ НАУКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

THE MILITARIZATION OF SCIENCE AND ITS IMPACT ON ECONOMIC DEVELOPMENT

O. Gilkova

Annotation

The article discusses various approaches to assessing the impact of the militarization of science on the development of the economy of the state. Based on the study of the experience of the United States the positive and negative impact of the increase in expenditures on military R & d for the civilian sector of the economy are designated. Examples of use of results of military R & d for peaceful purposes are provided. The basic complexities of the theoretical possibility of applying the results of military R & d in the civilian sphere of production are revealed.

Keywords: scientific-technical progress (STP), the absolute and relative costs, global investment, research and development (R & d), "spin-off" and "spill-over", the technological arms race.

Гилькова Ольга Николаевна

*Национальный исследовательский
институт мировой экономики и международных
отношений им. Е.М. Примакова Российской
академии наук, г. Москва*

Аннотация

В статье рассмотрены различные подходы к проблеме оценки воздействия милитаризации науки на развитие экономики государства. На основании изучения опыта США обозначены положительные и отрицательные последствия увеличения расходов на военные НИОКР для гражданского сектора экономики. Приведены примеры использования результатов военных НИОКР в мирных целях. Выявлены основные сложности реализации теоретической возможности применения результатов военных НИОКР в гражданской сфере производства.

Ключевые слова:

Научно-технический прогресс (НТП), абсолютные и относительные расходы, глобальное инвестирование, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), производительность труда, "спин-офф" и "спил-овер", технологическая гонка вооружений.

Научно-техническая революция, начавшаяся в 40-е годы прошлого века и продолжающаяся по сей день, сопровождается возрастанием роли науки в развитии общества, ее превращением в непосредственную производительную силу. На основе широкого и ускоряющегося внедрения результатов научно-технического прогресса (НТП) во все сферы человеческой деятельности произошли и происходят качественные изменения в производительных силах. Это находит свое выражение, в частности, в появлении принципиально новых орудий и предметов труда, технологических процессов, источников энергии, в существенных сдвигах в структуре общественного производства, в изменении отраслевого и профессионального состава занятости, усилении роли человека как главной производительной силы общества и т.д. Научно-техническая революция создает огромные предпосылки для резкого повышения производительности труда и эффективности всей экономики, улучшения жизни людей.

О возросшем внимании к науке со стороны общества за последние 70 лет свидетельствует многократное увеличение расходов на научные исследования и разработки. Если до Второй мировой войны государственные затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) составляли незначительные

суммы (например, в США в 30-х годах – менее 100 млн. долл. в год), а на их долю приходилась весьма скромная часть общих затрат на науку, то после войны картина коренным образом изменилась. Во всех развитых и во многих развивающихся странах резко выросли абсолютные и относительные масштабы государственных расходов на НИОКР, а также аналогичные затраты частных промышленных фирм, университетов и научно-исследовательских организаций. Так, по данным института статистики ЮНЕСКО глобальное инвестирование в новые научно-исследовательские проекты в последние годы достигло рекордных 1,7 триллионов долл. [5] (в то время как, например, в 70-е годы прошлого столетия ежегодные глобальные расходы на НИОКР составляли всего 60 млрд. долл. [4]). Государства – члены Европейского союза тратят на НИОКР в среднем 279 млрд. долл. в год. Первые три места по абсолютным расходам на НИОКР на сегодняшний день в мире занимают США, Китай и Япония с показателями 397, 213 и 133 млрд. долл. соответственно [10].

В послевоенные годы также стала значительно повышаться роль многих государств не только в финансировании НИОКР, но и в определении их основных направлений и формировании научной политики страны. Все это обусловлено рядом причин, среди которых наиболее важ-

ные, с нашей точки зрения, следующие. Во-первых, выполнение крупных научно-технических программ объективно требует применения таких огромных материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов, что не под силу отдельным, даже крупнейшим, монополиям, они могут быть мобилизованы только государством. Во-вторых, частный капитал стремится всевозможными путями переложить затраты на НТП на государство, а его достижения использовать в своих интересах. И наконец, в-третьих, усиление роли государства в области науки связано с ее милитаризацией.

Начало научно-технической революции совпало с началом Второй мировой войны не случайно. Именно в 40-е годы прошлого столетия впервые произошло существенное расширение применения науки в военных целях, причем наибольшего размаха военные НИОКР получили США, где для удовлетворения потребностей войны начался усиленный процесс планомерной организации специальных научных исследований, направленных на совершенствование имеющихся и создание новых видов оружия и боевой техники. Эти исследования, которые щедро финансировались правительством США, привели к созданию атомной бомбы, радиолокатора, радиовзрывателя и многих других новых видов вооружений. Война стимулировала развитие науки и техники только в тех направлениях, которые связаны с военными потребностями, т. е. она придала НТП односторонний, милитаристский характер. Такая ориентация науки и техники в значительной степени сохранилась и в послевоенные годы, когда милитаризация науки и размеры расходов на военные НИОКР во многих странах (и прежде всего – в США) достигли небывалых размеров. С окончания Второй мировой войны расходы на оборонные НИОКР США оставались и продолжают оставаться самыми высокими в мире. В текущем десятилетии США по-прежнему превосходят по затратам на военные НИОКР суммарные ассигнования следующих за ними девяти стран: Китая, России, Саудовской Аравии, Франции, Германии, Великобритании, Японии, Индии и Южной Кореи [2].

Стремясь оправдать такое расточительство, апологеты милитаризма широко пропагандировали идею о том, что военные исследования и разработки оказывают благотворное влияние на развитие экономики и на НТП. Например, Л. Ледерман писал, что "нет точных путей измерения того, как доллар военных ассигнований на науку и технику воздействует и будет воздействовать на гражданскую экономику, но наверняка каждый исследователь приходит к выводу, что общий вклад его в экономику страны, рост продуктивности, производительности труда и в увеличение жизненного стандарта потребителей является позитивным и существенным" [9].

В самом деле, хотя военные НИОКР и направлены, прежде всего, на систематическое совершенствование

оружия и боевой техники и на достижение военно-технического превосходства над противником, проводимые в громадных масштабах военные исследования и разработки сопровождаются и такими научными и техническими открытиями, которые помимо основного военного применения могут быть использованы и в мирных целях.

Приведем некоторые примеры. В 1958 г. компания "Ханиуэлл" по заказу военных ведомств разрабатывала систему управления беспилотного самолета. В последующий период отдельные разработки этой системы послужили базой для создания аппаратуры слепой посадки самолетов гражданской авиации. В военных целях в США появились лазерные дальномеры, которые затем стали использоваться и в топографических работах гражданского характера. В США и Великобритании получило широкое распространение применение созданных первоначально для военных самолетов газотурбинных двигателей в электроэнергетике для покрытия пиковых нагрузок в энергосистемах. Результаты военных НИОКР в области атомной энергетики, главная задача которых заключается в создании, совершенствовании и производстве ядерного оружия, в мирных целях применяются и в энергетике (строительство АЭС), в медицине и сельском хозяйстве (радиоизотопы), в строительстве и горнодобывающей промышленности (ядерные взрывы) и др.

Об использовании результатов военных НИОКР в гражданских целях, получивших название "спин-офф" или "спил-овер", американскими исследователями написано довольно много. Но в их работах, как правило, отсутствует научная оценка степени влияния военных исследований и разработок на развитие экономики и НТП. Они часто ссылаются на то, что трудно дать количественную оценку этому влиянию. Обычно дело ограничивается перечислением основных направлений и форм применения полученных от военных НИОКР результатов в мирных отраслях народного хозяйства. Такое исследование в США, например, проводилось Денверским исследовательским институтом. В литературе, посвященной "спин-офф", к наиболее ощутимым формам влияния результатов военных НИОКР на гражданскую экономику относят: применение в мирных целях некоторых видов продукции и технологических процессов, созданных в результате военных исследований; распространение в гражданской экономике новых методов планирования и управления (в частности, метода системного анализа), разработанных для военных программ; снижение издержек производства ряда промышленных изделий и расширение рынков их сбыта и т.д. Кроме того, подчеркивается, что существуют и менее явные формы воздействия военных НИОКР на развитие гражданской экономики. Например, в упомянутом исследовании Денверского исследовательского института отмечается, что военные НИОКР содействуют распространению новых научных знаний, обмену кадрами между различными фирмами, повышению уровня

знаний и квалификации научно-технического персонала всей страны и т.д.

Использованию результатов военных НИОКР в мирных целях способствуют различные причины, в том числе и система их исполнения. Например, то обстоятельство, что в США примерно 75% финансируемых государством военных НИОКР выполняются частными фирмами и другими государственными научно-исследовательскими организациями, облегчает доступ к получаемой в итоге этих исследований научно-технической информации. Большие льготы и возможности для частных фирм относительно применения результатов военных НИОКР создает довольно запутанная патентная политика правительства США. Пользуясь этой политикой, частные фирмы получают право на патент на многие изобретения, являющиеся результатом выполняемых ими на государственные средства НИОКР.

Важным каналом распространения результатов военных НИОКР является рассекречивание и публикация технических отчетов. Эти отчеты в обязательном порядке подготавливаются частными фирмами – исполнителями НИОКР и представляются сразу после завершения исследования тем государственным организациям, которые финансируют данную работу. Технические отчеты становятся собственностью соответствующих государственных организаций, специальные подразделения которых рассматривают эти отчеты и решают порядок их дальнейшего использования, включая рассекречивание. По мотивам "национальной безопасности" и сохранения права собственности часть технических отчетов засекречивается. В установленном порядке эти отчеты затем пересматриваются специальными комиссиями, рассекречиваются и публикуются в виде обзоров в специальных журналах и других информационных изданиях. Для сбора, обработки, хранения и распространения несекретной информации, получаемой в результате НИОКР, финансируемых государством, в США в 1964 г. был учрежден Федеральный центр по распространению научной и технической информации. Такую информацию публикуют министерство обороны и Национальное управление по авионавигации и исследованию космического пространства.

Не отрицая в целом существование явления "спин-оффа", следует в то же время сказать, что публикуемые в США сведения о "гражданской отдаче" военных НИОКР в основном несут тенденциозный характер, искажают реальное положение вещей. Стремясь хоть как-то оправдать огромные непроизводительные расходы на военные НИОКР, апологеты милитаризма преувеличивают их стимулирующее влияние на развитие экономики. Это вынуждены признавать даже сами американские авторы. Так, известный американский военный специалист Дж. С. Томпкинс отмечал, что, "несмотря на вполне понятный

энтузиазм, НАСА не смогло дать сколько-нибудь значительный перечень образцов "гражданской отдачи" и в некоторых случаях явно злоупотребляло уважением к фактам" [7].

В то же время существует большой разрыв между теоретической возможностью применения результатов военных НИОКР в гражданской сфере производства и их практическим использованием. Создание современных сложных средств ведения войны предъявляет высокие технические требования к конструкционным материалам, технике и технологии военного производства. В военной промышленности, например, применяется широкая номенклатура металлов, сплавов, неметаллических и комбинированных (композиционных) материалов, многие из которых в гражданских отраслях экономики пока не находят широкого внедрения из-за их дефицитности и высокой стоимости. Такие металлы, как бериллий, титан, молибден, ниобий, вольфрам, тантал, ванадий, хром, цирконий и другие, потребляемые в военной промышленности в качестве самостоятельных конструкционных материалов, остаются в общепромышленном использовании в основном как легирующие элементы сталей и сплавов. По мере углубления специализации и возрастания разрыва между предметами конечного военного потребления, ради которых ведутся военные НИОКР, и гражданскими нуждами снижается возможность использования в мирных целях товаров, созданных для военных нужд. По этому поводу тот же Дж. С. Томпкинс писал, что, "по мере того как военная промышленность сдвигается от производства орудий, танков и самолетов времен Второй мировой войны в сторону производства сложной ракетной техники, она все дальше и дальше отходит от очевидных возможностей полезной "гражданской отдачи" [7].

В целом же практика показывает, что значение "спин-оффа" сильно преувеличивается во многих явно тенденциозных – рекламных или пропагандистских – заявлениях. Наличие некоторой "гражданской отдачи" не дает основания считать военные НИОКР стимулятором развития экономики и технического прогресса. Если сопоставить получаемые от "спин-оффа" выгоды с существующими отрицательными последствиями военных НИОКР, то окажется, что последние в целом наносят огромный вред и тормозят развитие производительных сил многих государств. Изучив эту проблему, авторитетные эксперты ООН пришли к заключению: "Военная техника все дальше и дальше уходит от любого возможного гражданского применения, и в любом случае она используется в основном в тех областях, которые не имеют никакого отношения к решению важнейших нынешних и будущих проблем человечества. Не может быть никаких сомнений в том, что в конечном итоге военные исследования и разработки не только не способствуют техническим открытиям в гражданском секторе и, соответственно, развитию, но и значительно препятствуют этому" [3].

Наиболее же отчетливо отрицательные последствия милитаризации науки проявляются в следующем.

Во-первых, отвлечение на военные НИОКР огромных материальных и финансовых ресурсов, а также наиболее подготовленной части научных кадров тормозит развитие мирных отраслей экономики и стимулирует развитие в основном военного производства. Такая политика, естественно, оказывает сдерживающее влияние на развитие многих отраслей экономики. Американский профессор К. Боулдинг писал: "Есть основания полагать, что гражданская промышленность лишена способных ученых и инженеров в силу "внутренней утечки мозгов" в военную промышленность... Из-за безудержного расширения военной промышленности жизненно важные отрасли гражданской экономики не могут решить свои технические проблемы. Мы наблюдаем это на транспорте, в строительстве и даже во многих отраслях обрабатывающей промышленности" [8].

Во-вторых, милитаризация науки тормозит НТП в целом. Говоря о влиянии Второй мировой войны на развитие науки, известный английский ученый Джон Бернал писал: "Именно война вызвала величайший перерыв в развитии физики в Англии и Америке. Большинство академических лабораторий было закрыто или обращено на военные нужды, и самые блестящие люди занимались проблемами, никакого отношения к их прежней работе не имевшими" [1]. Однако, как уже было сказано, широкая ориентация научно-технических кадров, научно-исследовательских организаций и высших учебных заведений на выполнение военных программ сохраняется и в послевоенные годы. Эксперты Организации экономического сотрудничества и развития в книге "Политика США в области науки" пишут: "В США часто можно услышать жалобы на то, что слишком много ученых и инженеров специализируется в военной и космической промышленности и в результате очень мало внимания уделяется специ-

ализации в области производства товаров широкого потребления" [6]. Концентрация основных материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов в сфере военных исследований и разработок сдерживает и ограничивает НТП, зажимает его в узкие милитаристские рамки.

В-третьих, подчинение науки военным интересам сопровождается чрезвычайным усилением секретности, что задерживает распространение и широкое внедрение в практику новых научных открытий, затрудняет обмен научно-технической информацией, приводит к нерациональному дублированию и неэффективному расходованию огромных ресурсов в области НИОКР, причем не только в различных государствах, но часто даже и внутри отдельных министерств и ведомств. Все это в конечном счете нарушает нормальное развитие науки и тормозит НТП.

В-четвертых, милитаризация науки способствует технологической гонке вооружений, что является одной из главных причин увеличения размеров и бремени военных расходов в мире со всеми вытекающими отсюда отрицательными социально-экономическими последствиями.

В-пятых, очевидно, что разработка, производство, испытание и хранение новых средств массового уничтожения (особенно ядерного оружия) связаны с большой угрозой для здоровья людей, для окружающей среды и могут привести к другим непредвиденным последствиям.

Таким образом, систематическое использование в военных целях существенной части научно-технического потенциала многих государств тормозит общий НТП и развитие производительных сил, мешает решению острых проблем, стоящих перед человечеством, в частности в области окружающей среды, энергетики, здравоохранения, развития сельского хозяйства и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернал Дж. Наука в истории общества. Пер. с англ. – М.: Издательство иностранной литературы, 1956. – 736 с.
2. Военная составляющая мировой экономики [Электронный ресурс] // URL: <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&newsid=3623&type=news> (дата обращения: 17.02.2017)
3. Генеральная ассамблея ООН. Тридцать вторая сессия. 12 августа 1977 г. А/32/88, с. 61.
4. ООН "Экономические и социальные последствия гонки вооружений и военных расходов". Нью-Йорк, 1972, с. 21.
5. Официальный сайт Института статистики ЮНЕСКО [Электронный ресурс] // URL: <http://uis.unesco.org/en/topic/research-and-development> (дата обращения: 05.10.2017)
6. Политика США в области науки. Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1971. – 406 с.
7. Томпкинс Дж. С. Оружие третьей мировой войны. Пер. с англ. – М.: Военное издательство МО СССР, 1969. – 267 с.
8. American Militarism 1970 // Ed. by Erwin Knoll and Judith Nies McFadden. – New York, Viking Press, 1970. – 150 p.
9. Ledermann L.L. Introduction and General Summary in A Review of the Relationship between Research and Development and Economic Growth Productivity. – Washington, 1971, 220 p.
10. OECD Factbook 2014.