UDC 001:83+658.511

Cooperation of Science and Production

[1] Nikolai V. Mityukov
[2] Elena L. Busygina

[1] Kamsky Institute of Humanities and engineering technologies, Russian Federation
Dr., Associate Professor
[2] Kamsky Institute of Humanities and engineering technologies, Russian Federation
Ph.D., Associate Professor

Abstract. Cooperation of science and production is one of the latest trends, discussed by economics. The authors of his article show that the existing perception of cooperation is too narrow and strictly utilitarian. It can have undesirable effect for economy. The real cooperation should present synergetic effect due to many activities and include not only 'points of increase', but the whole Russian economy, primarily, military-industrial complex and fundamental research.

Keywords: state innovative policy; cluster of innovative activity; innovative cluster.

Введение. Традиционно считается, что научно-производственная кооперация является одним из динамично и последовательно развивающихся механизмов в практике хозяйственной деятельности, организации производства и управления. Общепризнано, что обоюдовыгодное сотрудничество производства и науки, носящее долговременный, стабильный характер предоставляет возможность иметь конкурентные преимущества и получать значимый экономический эффект [1]. Однако эта простая формулировка, перенесенная на российскую почву, изменяется до неузнаваемости. Так в связи с недавним скандалом по поводу реформирования РАН, в прессу попало множество публикаций, доказывающих неэффективность отечественных научных исследований. В частности, один из ретивых журналистов задал риторический вопрос, какой вклад внесла наша наука, например, в развитие используемых всеми сотовых телефонов.

Действительно, если, например, в российской фирме контрольный пакет акций принадлежит иностранному капиталу, то, вполне вероятно, что основную часть инноваций ей будет давать иностранные же разработки. Зачем привлекать и связываться с российскими исследованиями, если есть уже профинансированные аналогичные зарубежные? Газета "Поиск" постоянно пишет о невостребованных производством российских инновациях, которые зачастую превосходят аналогичные иностранные разработки. А как может быть иначе, ведь нередко иностранные инвесторы скупают перспективные российские патенты, лишь затем, чтобы положить их на полку, ибо они мешают получать прибыли от эксплуатации своих инноваций. Вот она – наша реальность.

«*Производство товаров в России на душу населения в десятки раз ниже, чем в любой развитой стране. Мы серьезно не инвестируем в основной капитал уже более двадцати лет. Зато мы лидеры по доле торговли в ВВП. Если так пойдет дальше, то скоро мы окажемся в доиндустриальной фазе*» [2].

Таким образом, становится очевидно, что на процесс научно-производственной кооперации накладываются проблемы крайне жесткой конкуренции, как на мировом, так и на внутреннем рынках, а также структурирования социально-экономических отношений, которые нередко не только не санкционируются руководством страны, но даже видятся им вредными и, наконец, просто неизбежность инновационных преобразований [3]. К сожалению, экономисты видят в конкуренции лишь фактор, подстегивающий научно-производственную кооперацию, этакий "капитализм с человеческим лицом".

Следующий распространенный тезис, что научно-производственная кооперация – это устойчивое сотрудничество по всему циклу «наука – техника – производство» [4].

Опыт высокоразвитых стран мира показывает, что приоритетные направления в их экономике – это наукоемкие технологии, в разработке которых определяющую роль играет национальная фундаментальная наука, которую рассматривают как бесценное достояние любого государства. И успехи каждого государства во многом зависят от степени

использования его научного потенциала, научной организации производства, труда и управления.

Зачастую в нашей стране стремятся противопоставить прикладную и фундаментальную науку, делая упор на то, что первая приносит прибыль, а вторая нет. Но это решение в корне неверно. Фундаментальная наука, как явствует из ее названия, закладывает фундамент под будущие инновации, поэтому в данном случае корректней рассуждать о сроках промышленной реализации заложенных в прикладной и фундаментальной науке инноваций. Если в первом случае реализация научных разработок не превышает нескольких лет, максимум десятилетия, то во втором случае реальная прибыль может последовать значительно позже, то есть через несколько десятилетий, а иногда и столетие спустя. Это прекрасно понимают в развитых странах, и потому вкладываются и в прикладную, и в фундаментальную науку. У нас это также прекрасно понимают, но, на фоне нестабильной экономики, в ожидании быстрого оборота капитала отказываются инвестировать фундаментальную науку, работая по принципу "после нас хоть потоп".

Между тем, изобретать нового ничего не надо. Кооперация по принципу "фундаментальная наука – прикладная наука – техника – производство" весьма эффективно работала в СССР и работает за рубежом по линии оборонно-промышленного комплекса. Ведь в данном случае заказчиком выступает не какой-то конкретный инвестор, а государство, которое и берет риски от внедрения фундаментальных разработок. А иначе и быть не может, ибо на кону стоит государственность – если мы не будем финансировать свою армию, то нам придется финансировать чужую. Зато на выходе получается поистине инновационный продукт, ведь в любом танке, любой ракете заложено десятки, если не сотни патентов. Проблема этого этапа заключается в том, что как известно из теории развития техники, самая лучшая и перспективная боевая техника просто не может быть экономичной, как того кому бы то ни было и хотелось. И наоборот, техника, способная приносить максимальную прибыль на гражданских рынках (максимально надежная, максимально продуманная, как пресловутые французские "Мистрали"), это техника вчерашнего дня, поскольку она уже не обладает минимальным модернизационным потенциалом. Поэтому лишь после того, как фундаментальное знание переходит в область прикладного, на этапе конверсии могут подключаться венчурные инвесторы.

Следующим распространенным "штампом" при рассмотрении научно-производственной кооперации, является связь прикладной науки и производства, рассматриваемой в плоскости производительных сил – процесса создания материального продукта реализуемого через функционирование науки как производительной силы, а научного труда – как производительного и кооперированного труда работника, а также посредством материализации научной деятельности в конечной продукции, в процессе создания которой научный труд соединяется с обычным физическим. Этот нарочитый примитивизм объясняется весьма просто: его сравнительно легко оценить и рассчитать. Несмотря на привлекательность и логичность такой формулировки, фундаментальные научные исследования в чистом виде без кооперации с трудом сферы производства совершенно очевидно не могут реализовать свою производительную функцию – свое назначение служить непосредственной производительной силой, ибо именно в фундаментальной науке находятся идеи и решения, востребованные прикладниками. «Постоянное появление технологических нововведений, что характерно для современного экономического роста, и сопутствующие им социальные нововведения, облегчающие необходимую адаптацию, являются главными факторам воздействия на структуру экономики и общества», что ведет к «нововведениям в области права, в институциональных структурах и даже в идеологии» [5].

Следует особо отметить и излишнюю увлеченность научно-производственными формированиями, предполагая в них тот путь, на котором можно успешно осуществить принцип организации внедрения достижений науки на саморегулирующейся основе, взаимной экономической ответственности на базе взаимоотношений, основанных на свободной конкуренции.

Эта точка зрения крайне губительна, не только для отдельных отраслей, но и для всей национальной науки в целом. Задавать приказным порядком "прорывные" области с их

повышенным финансированием, также бессмысленно, как пытаться приказывать стихии. Точки роста могут возникнуть в абсолютно неожиданных местах, не охваченных этими "посевными" инвестициями, и история дает тому немало примеров.

Поскольку технологические и другие научные решения, освоенные в производстве, становятся товаром, а интеграция науки с производством – действенной формой повышения эффективности конечного производственного результата [6], фундаментальная наука просто в принципе не может регулироваться рыночными отношениями, как бы того кому бы то ни было не хотелось.

Анализируя нормативно-правовые решения нашего руководства, мы все-таки полагаем, что ученые должны, прежде всего, отвечать за качество и надежность научных разработок, между тем на прикладную науку "вешают" и внедренческую, и маркетинговую часть. Хотя, нетрудно убедиться, на примерах успешных малых инновационных предприятий, что осваивать научные разработки должны технологи-производственники, в чьих руках находятся материально-технические, финансовые и трудовые ресурсы. Они же наделены определенными правами распоряжаться этим производственным потенциалом. Теоретики в лучшем случае могут осуществлять лишь авторский надзор за освоением своих научных разработок. Трудно предположить, что талантливый теоретик сможет стать даже посредственным технологом (к счастью, в МИПах все-таки встречаются одаренные теоретики и технологи "в одном флаконе"), и уж совсем глупо ожидать, что он же станет успешным бизнесменом, учитывая плачевную экономическую ситуацию у нас в стране в целом.

Поэтому выработка наиболее рациональных методов соединения науки с производством должна быть тесно увязана с совершенствованием экономических взаимоотношений между этими двумя сферами деятельности.

В качестве выхода из создавшегося тупика декларируется, что одним из «способов достижения этих целей является переход экономики на инновационную социально ориентированную модель развития» [7]. И снова перед нами очередной примитивизм, способный повлечь весьма нежелательные последствия в экономике. Это вполне реальный путь развалить существующие еще остающиеся промышленные гиганты, в погоне за улучшением жизненного уровня весьма небольшой прослойки населения. Анализ реально поддержанных "социально ориентированных проектов" (тросточка для слепых с вмонтированным навигатором, "умный" велосипед, указывающий путь велосипедисту путем вибрации нужной ручки и т.п.) показывает, что это продукция чрезвычайно локальная, имеющая очень и очень ограниченные объемы спроса. И это на фоне банкрота, например, крупнейшего в России производителя редукторов – Ижевского редукторного завода, когда весь инновационный потенциал в виде конструкторской и технологической документации просто закатывался бульдозерами в землю, а готовые технологические линии, производившие если не лучшие, то уникальные, это точно, редукторы просто шли на металлолом. Как стало известно сейчас, инициатором этого оказались всего лишь конкуренты, при полном попустительстве как республиканских, так и российских властей.

Справедливости ради все-таки следует отметить, что в настоящее время складываются высокоразвитые формы научно-производственной кооперации [8], например, под крышей Сколково, или Роснано. Однако серия скандалов связанных с нецелевым расходованием средств заставляют усомниться в эффективности этих "инновационных гигантов". Так что даже в их лице мы видим понимание роли прикладных исследований за счет явного пренебрежения фундаментальными. В этой связи нелишним будет напомнить об истории фуллеренов – здесь от этапа их открытия до первого внедрения в промышленных разработках прошло немногим больше трех десятков лет. Очевидно, что в дальнейшем срок между фундаментальным открытием и его промышленной реализацией будет уменьшаться и, пренебрегая фундаментальными исследованиями, или пытаясь сосредоточить их только в рамках "прорывных областей", мы просто рискуем остаться без базовых научных заделов уже в ближайшем будущем.

Выводы. Учитывая вышесказанное, мы считаем, что явный прекос в сторону финансирования прикладных исследований и пренебрежение интересами оборонно-промышленного комплекса наносит вред не только национальной экономике, но и душит тот ресурс, которым традиционно была богата Россия – ее фундаментальные исследования.

В сложившихся условиях такая схема финансирования изначально обречена на провал: в условиях сильнейшей мировой конкуренции наши прикладные исследования всегда будут подавляться ведущими монополистами мирового рынка (и не спасет их даже явные конкурентные преимущества). С другой стороны, пока еще сильные позиции России в области фундаментальных исследований при грамотном их финансировании имеют реальные возможности стать таковыми в будущем, и в условиях мировой научной кооперации обеспечить не только Россию, но и мир заделом на ближайшее будущее в прикладных исследованиях.

Выгода от этого двоякая. С одной стороны, практически всегда в прикладных исследованиях ключевые посты занимают предложившие их в недавнем прошлом теоретики от фундаментальной науки. А с другой стороны, имея ведущие позиции в фундаментальных исследованиях, можно будет самим выбирать наиболее перспективные области для их последующей прикладной реализации, как это было, например, с советской космической или ядерной программой.

Благодарность. Авторы выражают признание Н.П. Шамаевой за консультации по ряду экономических вопросов.

Примечания:

1. Анчишкин А.И. Наука – техника – экономика. М.: Экономика, 1986.
2. Гурова Т., Ивантер А. Мы ничего не производим // Эксперт. 2013. № 30–31.
3. Шамаева Н.П. Концептуальная основа управления развитием научно-производственной кооперации. Ижевск, 2011. 109 с.
4. Шамаева Н.П., Мохначев С.А. Научно-производственная кооперация в промышленно развитом регионе. Саарбрюккен, 2013. 202 с.
5. Кузнец С. Современный экономический рост: результаты исследований и размышлений // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России / Под ред. Ю.В. Яковца. СПб.: Гуманистика, 2003.
6. Шамаева Н.П. Научно-производственная кооперация как фактор формирования региональной промышленной политики // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы: Материалы IX Международной научно-практической конференции преподавателей, ученых, специалистов, аспирантов и студентов. В 3-х т. Нижний Новгород: НГПУ, 2011. С. 212-216.
7. http://government.ru
8. Шамаева Н.П. Роль научно-производственной кооперации для инновационного типа экономического роста // Вестник Удмуртского университета. 2011. № 2-4. С. 83-86.

References:

1. Anchishkin A.I. Nauka – tekhnika – ekonomika. M.: Ekonomika, 1986.
2. Gurova T., Ivanter A. My nichego ne proizvodim // Ekspert. 2013. № 30–31.
3. Shamaeva N.P. Kontseptual'naya osnova upravleniya razvitiem nauchno-proizvodstvennoi kooperatsii. Izhevsk, 2011. 109 s.
4. Shamaeva N.P., Mokhnachev S.A. Nauchno-proizvodstvennaya kooperatsiya v promyshlenno razvitom regione. Saarbryukken, 2013. 202 s.
5. Kuznets S. Sovremennyi ekonomicheskii rost: rezul'taty issledovanii i razmyshlenii // Nobelevskie laureaty po ekonomike: vzglyad iz Rossii / Pod red. Yu.V. Yakovtsa. SPb.: Gumanistika, 2003.
6. Shamaeva N.P. Nauchno-proizvodstvennaya kooperatsiya kak faktor formirovaniya regional'noi promyshlennoi politiki // Promyshlennoe razvitie Rossii: problemy, perspektivy: Materialy IX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii prepodavatelei, uchenykh, spetsialistov, aspirantov i studentov. V 3-kh t. Nizhnii Novgorod: NGPU, 2011. S. 212-216.
7. http://government.ru
8. Shamaeva N.P. Rol' nauchno-proizvodstvennoi kooperatsii dlya innovatsionnogo tipa ekonomicheskogo rosta // Vestnik Udmurtskogo universiteta. 2011. № 2-4. S. 83-86.

УДК 001:83+658.511

К вопросу о реальной кооперации науки и производства

[1] Николай Викторович Митюков
[2] Елена Леонидовна Бусыгина

[1] Камский институт гуманитарных и инженерных технологий, Российская Федерация
доктор технических наук, доцент
[2] Камский институт гуманитарных и инженерных технологий, Российская Федерация
кандидат физ.-мат. наук, доцент

Аннотация. В настоящее время одним из перспективных направлений, обсуждаемых в экономической науке, является научно-производственная кооперация. Авторы предлагаемой статьи показывают, что существующее понимание кооперации слишком узкое и строго утилитарное, может привести к нежелательным последствиям в экономике. Реальная кооперация должна представлять собой синергетический эффект от множества мероприятий и включать в себя не "точки роста", а всю российскую экономику, в первую очередь оборонно-промышленный комплекс и фундаментальные исследования.

Ключевые слова: государственная инновационная политика; кластер инновационной активности; инновационный кластер.