

РАСХОДЫ НА НИОКР В РАКУРСЕ МАКРОЭКОНОМИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Гурков Родион Александрович

Аспирант, Всероссийская академия внешней торговли
Министерства экономического развития
Российской Федерации
RAGurkov@mail.ru

R&D EXPENDITURES FROM THE MACROECONOMICS AND ECONOMIC POLICY IN SOME COUNTRIES

R. Gurkov

Summary. The article discusses alternative approaches to assessing the effectiveness of R&D in economy. The author hypothesizes that R&D expenditures can provoke different consequences, which depends on differences in political and institutional regime in this or that country. The efficiency of R&D in the modern world, according to the author, may not depend on the share of expenditure on science in GDP. The article questions the traditionally high estimation of China's R&D policy.

Keywords: R&D, innovation economy, development institutions.

Аннотация. В статье рассматриваются альтернативные подходы к оценке эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в экономике. Автор выдвигает гипотезу о том, что расходы на НИОКР могут вызывать неоднозначные последствия, что вызвано различиями в политическом и институциональном устройстве той или иной страны. По его мнению, эффективность НИОКР в современном мире может не зависеть от доли расходов на науку в ВВП. В статье ставится под сомнение традиционно высокая оценка политики Китая в сфере НИОКР.

Ключевые слова: НИОКР, инновационная экономика, институты развития.

Основной научный вопрос, связанный с трансфером технологий, заключается в следующем: почему страны третьего мира, имея университетское образование, колледжи, и, как правило, всеобщее среднее образование, до сих пор нуждаются в трансфере технологий, будучи не в состоянии самостоятельно проводить многие разработки? В отечественных исследованиях, посвященных этой теме, подобный вопрос почти не поднимается, поскольку авторов не интересуют часто макроэкономические и макросоциальные аспекты трансфера. Единственная работа, изданная сравнительно недавно и обращенная к данной теме, это — статья Г.Г. Попова, но она охватывает только вопросы эффективности инвестиций в образование на макроэкономическом уровне [3]. Цель статьи — отчасти восполнить явный пробел в российском изучении международного трансфера технологий и вопросов, непосредственно с ним связанных, в частности, эффекта от инвестиций в НИОКР. В исследовании применяется компаративистский анализ макроэкономических и других данных по четырем странам: США, Китаю, Израилю и Ирану.

Обратимся к вопросу влияния емкости экономики на эффективность науки и образования. В этой сфере на рубеже XX — XXI вв. произошла подлинная революция — страны со средним уровнем экономики, считавшиеся крупными импортерами технологий, но слабыми разработчиками, после 1995 года стали быстро догонять передовые державы года. Это явление требует научного

объяснения. Однако оно охватило ограниченный круг стран, преимущественно коснувшись Китая, Южной Кореи и нескольких стран ЕС. Ниже мы покажем, что производственная конвергенция в современном мире кардинально отстает от конвергенции технологической. Лидерами в мире по разработкам по-прежнему остаются США и Япония, что указывает на то, что конвергенция в технологической сфере происходит все-таки за счет макроэкономических сдвигов внутри стран, которые показывают высокие результаты в сфере НИОКР последнее время и за счет роста непосредственно мирового ВВП.

Лидеры стран ЕС на Лиссабонском форуме 2000 г. выдвинули амбициозную программу осуществления прорыва в сфере НТП за счет доведения государствами Евросоюза расходов на НИОКР до 3% в 2010 г. Тем не менее, эта задача не была решена, и остается вопрос, является ли такая постановка вопроса, как ставка на увеличение расходов на науку и образование в проценте от ВВП, верной, то есть, не влияет ли такая политика на снижение рентабельности науки и образования? Мы утверждаем, что именно такая политика и провоцирует застойные тенденции в науке и образовании, ярким примером чему служит Китай в 2009–2015 гг.

Исходя из данных, содержащихся в ряде репрезентативных источников [8, 10, 12, 17], можно сделать вывод, что рост числа патентов, включая патенты на изобретения, далеко не всегда напрямую связан со среднестатистическим

вым ВВП, динамикой роста реального ВВП и прочими общепринятыми макроэкономическими показателями. К такому же выводу, но на основе иных показателей пришел Г.Г. Попов [3, с. 133–134]. Например, демонстрировавший в последние годы высокие показатели роста экономики Иран не попал в разряд ведущих по количеству зарегистрированных патентов стран. Очевидно, что на количество разработок не влияет численность и уровень развития высших учебных заведений в стране. Чехия, например, опережает Венгрию по развитию высшего образования, но при этом отстает от этой страны по количеству патентов. Случай Израиля показывает, что благополучная по развитию науки страна, может сдать свои позиции, несмотря на оптимальные методики решения проблемы разрыва в цепочке «разработка — передача — внедрение — получение результатов от научных разработок».

Лидерство США в сфере НИОКР во многом поддерживается за счет крупных государственных расходов. Успехи КНР обусловлены также трансфером технологий. Хотя США тоже являются их потребителем, до половины фактически созданных на их территории технологий созданы нерезидентами с использованием достижений других стран. Проведем краткое сравнение между четырьмя странами — США, КНР, Ираном и Израилем, поскольку они демонстрируют достаточно интересные для нашего исследования тенденции в развитии НИОКР.

Иран проводит политику импортозамещения практически с 1978 года, что, если исходить из положений макроэкономики, должно было бы вести к увеличению расходов на НИОКР и повышению их эффективности в целом, что должно было бы выразиться хотя бы в росте числа зарегистрированных патентов. У Ирана ограничен, в силу политических причин, доступ к западным технологиям. Несмотря на все это, иранская промышленность демонстрирует высокую динамику развития, если проводить сравнения с другими странами третьего мира. США — страна с хроническими макроэкономическими проблемами, (крупное отрицательное сальдо по внешней торговле, большой внешний долг и др.) продолжает лидировать в мире по НИОКР, став при этом еще и крупным потребителем иностранных технологий. КНР совершила рывок в технологическом развитии за счет трансфера технологий, когда Израиль долгие годы делал ставку в гражданской сфере на свои национальные разработки, став при этом еще и экспортером технологий и товаров с высокой добавленной стоимостью.

Китай достиг своих успехов с конца 1970-х гг. за счет роста совокупной продуктивности факторов производства; по мнению Й. Зу, вклад данного фактора в рост китайской экономики составил 78% в период с 1978 по 2007 гг. [9, р. 104]. НИОКР напрямую влияет на TFP, по-

следний, по сути, является результатом инвестиций в науку и образование. Если в 1978 г. масштаб экономики КНР составил 1/40 от ВВП США, то в 2015 г. — 25%. Однако при этом ВВП Китая в 2015 г. достиг уровня Бразилии [15, р. 146]. Это указывает на достаточно скромные достижения китайской экономики, принимая во внимание, что численность населения Бразилии в несколько раз меньше, чем в КНР, и климато-географические условия роста бразильской экономики заметно хуже, чем у Китая. Неудачи Китая в начале XXI в. связывают с тем, что китайские фирмы часто выступали в роли подрядчиков, занимающихся сборкой продукции, разработанной в других странах, что лишало китайский бизнес к доступу к крупным прибылям, которые обычно получают компании на международных рынках [16, Р. 147]. Причина — отставание китайской экономики в создании нематериальных активов [5, Р. 683].

По сути, сборка продукции, разработанной за рубежом, является для Китая своего рода трансфером технологий, так как китайские фирмы ознакомились с методами и характером самого производства, однако пример с производством сотовых телефонов Apple показывает, что в данном случае этот трансфер дает минимальный хозяйственный эффект для китайской экономики. В добавленной стоимости оплата труда китайских рабочих, занятых выпуском Apple, составляет 1,8%, прибыль китайских фирм — только 9,2%, тогда как обладатель лицензии на Apple получает прибыль 58,5% от всей добавленной стоимости [6, р. 91].

Нам сложно определить эффективность трансфера технологий для всей экономики Китая или даже для ее отдельных отраслей, в силу того обстоятельства, что отраслевая статистика в КНР ведется хуже, чем в развитых странах [16, р. 149–150]. Тем не менее, в 2017 г. исследователям удалось определить, что прирост капитала на 1% ведет к росту добавленной стоимости в тяжелой промышленности на 0,67% и на 70% — в легкой промышленности [16, р. 153]. Отсюда следует, что после 2007 г. эффективность совокупной производительности факторов производства в китайской экономике стала резко снижаться. Вместе с тем, низкие расходы на НИОКР (0,57%) в 1996 г. и совсем незначительные расходы на эту сферу до 1996 г. [16, р. 154] указывают нам на то, что наука и образование для китайского «экономического чуда» имели минимальное значение. Тем не менее, рост стоимости нематериальных активов в экономике КНР указывает нам на то, что китайские фирмы все больше внимания уделяют НИОКР и инновационной политике в целом. Если в 1997 г. стоимость нематериальных активов в КНР составила 1573590000 Юаней, то в 2012 г. этот показатель достиг значения 59924580000 Юаней, что составило для 2012 г. 4,7% от стоимости всего материального капитала китайской экономики. Между тем в Японии этот показатель составил 22% в 2007 г [16, р. 155].

Таблица 1. Динамика изменения количества патентов в Китае. Составлено по: [14, р. 65]

	Кол-во зарегистрированных патентов	Изобретения (%)	Опытные модели (%)	Дизайн (%)	Кол-во патентов, выданных иностранными государствами китайским резидентам
1995	83~<045	8	68	25	75
2000	170~<682	12	52	36	88
2005	476~<264	25	37	38	398
2010	1~<222~<286	17	42	41	2587
2014	2~<361~<263	18	54	28	10603

С. Янг и Ю. Зоу пришли к выводу, что эффект от нематериальных активов в китайской экономике (нематериальный капитал) оказался выше в нулевые и начале десятых годов, нежели эффект от действия общенациональных факторов, например, повышения квалификации рабочей силы или институциональных реформ [16, р. 160]. С таким мнением, не принимая во внимание математические расчеты С. Янга и Ю. Зоу, выведенные из модели Кобба-Дугласа, крайне трудно согласиться, поскольку рост расходов на науку и образование, приобретение патентов и другие факторы, что обусловило рост капитализации нематериальных активов в китайской экономике, были вызваны институциональными реформами. Включение Гонконга в состав КНР и потепление отношений с Тайванем привели к развитию научно-технического сотрудничества между коммунистическим и капиталистическим Китаем еще в 1990 гг., что не могло не привести к росту трансфера технологий в рамках одной культурной среды. С. Янг и Ю. Зоу, делая выводы о высокой роли нематериальных активов в росте китайской экономики, приводят в свою пользу уже свершившийся факт — подсчитанный эффект от совокупной производительности факторов производства, хотя за ней стояли длительные институциональные реформы. Выводу С. Янга и Ю. Зоу противоречит тот факт, что в 2014 г. в КНР наступило признанное всеми замедление роста экономики, принявшее угрожающие масштабы [14, р. 49], хотя, если нематериальные активы повышают ВВП Китая в большей степени, чем институциональные реформы и прочие национальные факторы, то все должно было бы произойти совсем иначе.

Выводу С. Янга и Ю. Зоу противоречит также «правило 70%», сформулированное Веем и Цангом, оно гласит, что в период между 1995 и 2005 гг. китайская промышленность на 70% росла за счет открытия новых фирм [15, р. 14]. При этом доля совокупной производительности факторов производства в приросте ВВП КНР, по Вею, Кси и Цангу, стала резко падать с 2009 г. [14, р. 56], что указывает на низкий инновационный потенциал китайской экономики и снижение эффекта от инвестиций в нематериальные активы. По этому показателю Китай оказался на данное время в худшем положении, нежели в конце

правления Мао Цзэдуна. По мнению Вея, Кси и Цанга, рост китайской экономики во многом поддерживался антикризисными мерами государства. Но они не были направлены на структурные реформы, что и привело к спаду в совокупной производительности факторов производства [14, р. 57]. Возможно, это снижение было спровоцировано сокращением спроса со стороны китайских фирм на иностранные технологии. В начале нулевых годов примерно 20% расходов китайского бизнеса на НИОКР приходились на приобретение этих технологий, в последние годы эта статья расходов заметно сокращается: в 2014 г. только 11% бюджета китайских фирм пришлось на подобные закупки [14, р. 58]. В 2014 г. расходы Китая на НИОКР достигли 2,05% от ВВП, что сделало КНР одним из лидеров среди развивающихся стран по расходам на науку.

На фоне роста затрат на НИОКР в Китае возрастала эффективность среднего разработчика, так как объемы расходов на исследования стремительно опережали численность научного персонала. До половины патентов в Китае уже более 20 лет регистрируется государственным департаментом интеллектуальной собственности (таб. 1).

Несмотря на явные успехи в научной сфере, Китай, как уже отмечалось, страдает от снижения совокупной производительности факторов производства. В этой связи вытеснение трансфера технологий их отечественным производством не решает данную проблему полностью. Структура расходов китайских фирм на разработки показывает, что бизнес в этой стране стремился тратить больше на технологии, которые сокращали расходы на труд, так как с 2003 г. заработная плата в КНР увеличивалась на 10% в год [14, р. 64]. Как уже отмечалось, эффективность такой инновационной политики далеко не ключ к решению проблемы восстановления китайского экономического роста на том уровне, какой был до кризиса 2008 г.

Ряд исследователей связывают снижение совокупной факторной продуктивности китайской экономики с введенными в КНР в 2008–2010 гг. антикризисными ме-

рами, которые фактически привели к сворачиванию либерального курса реформирования экономики страны. Инновационная эффективность крупных государственных предприятий заметно ниже (2,2 патента на 10~<000 Юаней инвестиций в разработки), нежели у частных фирм (6,5 патента на 10~<000 Юаней инвестиций в разработки), однако фирмы с участием иностранного капитала демонстрируют в КНР наибольшую инновационную эффективность (7,6 патента на 10~<000 Юаней инвестиций в разработки) [14, р. 65]. Очевидно, что для Китая с его многочисленным населением и рядом хронически отстающих провинций такой уровень инновационной активности в экономике явно недостаточен. Ситуация с отдачей от инвестиций в разработки в иностранных фирмах на территории Китая показывает, что дело не только в отставании по ВВП на душу населения КНР от других стран. На совокупную факторную продуктивность влияет сам характер работы в сфере опытно-научных разработок в рамках уже непосредственно китайских организаций. Около трети всех патентов в Китае до сих пор получают фирмы с участием иностранного капитала [14, р. 65] при том, что их удельный вес среди общего количества фирм на территории КНР не превышает 5%. Данное явление следует рассматривать, как скрытый трансфер технологий.

Показателен израильский пример, так как эта страна стабильно тратит более 4% ВВП на НИОКР на протяжении уже многих лет, получив статус нации стартапов. В прошлом десятилетии Израиль рассматривался, как страна, относящаяся к лидерам по инновационному развитию мирового значения. Главной причиной успеха израильского общества в деле строительства инновационной экономики следует считать институциональные условия для распространения технологий как внутри страны, так и за ее пределами. Первый институциональный принцип, жестко отстаиваемый университетом Вайцекера: научная разработка не должна служить для фирмы источником получения первенства на рынке, что достигается за счет отказа в предоставлении исключительных прав на разработку. Второй принцип: фирма обязана развивать полученный от университетских разработчиков продукт (upgrade), в противном случае она лишается лицензии на него. Третий принцип: университет имеет право на коммерциализацию тех разработок, которые могут конкурировать с уже созданной и проданной разработкой. В 2007 г. принципы Вайцекера были признаны правильными и полезными для всего общества в США.

Университет Вайцекера работает в основном на мировой рынок через дочернюю компанию Yeda Research and Development Company Ltd. На базе созданных в университете технологий за пределами Израиля создаются новые компании. Главной причиной успеха

науки в этой стране надо считать преодоление разрыва между наукой и производством. Проблема разрыва решается за счет реализации проектов через некоммерческие фонды, которые выступают основными источниками финансирования. Израильские научные структуры активно сотрудничают с США, рынок этой страны стал главным для сбыта израильских технологий. В прошлом десятилетии израильтяне совместно с американцами основали научно-исследовательские фонды: The MIT's Deshpande Center and the University of California, San Diego's von Liebig Center. Отличительной чертой израильского пути развития сферы научных разработок является то, что структуры создаются при помощи фондирования с нуля под какие-то конкретные проекты, выдвинутые на конкурс конкретными учеными, в то время как в большинстве стран мира преобладает принцип предоставления средств на разработки уже готовым и давно действующим научно-образовательным структурам. Поэтому Израиль до сих пор удерживает лидирующие позиции в сфере НИОКР в мире, хотя израильские разработчики и вынуждены немного отступить в конкурентной борьбе. Тем менее соотношение расходов на НИОКР в ВВП и количество полученных патентов в Израиле указывает на то, что даже при решении проблемы преодоления разрыва в цепочке передачи технологических знаний объемы финансирования еще не являются единственным фактором успеха.

Главная проблема в развитии НИОКР в Израиле на общенациональном уровне заключается в том, что нет единой программы централизованного развития научных исследований. К началу нулевых годов государственное финансирование НИОКР в Израиле было сокращено, внимание было сконцентрировано в основном на военных разработках. Изначально израильская система стимулирования науки имела горизонтальную структуру, каждое министерство наделено правом проведения независимой научно-технической политики [13, р. 12–17]. Главное в поведении израильских ведомств — ориентация на рынок. При этом разработки, финансируемые государством, не могут быть реализуемы за пределами Израиля. Тот факт, что система финансирования и управления НИОКР на государственном уровне в Израиле не меняется, привел к такому явлению, как снижение инновационности самих государственных органов [7, р. 278]. Как мы видим, система организации НИОКР в общих чертах в Израиле отличается от того, что имеет место в Китае. В КНР ставка делается на крупные НИИ и государственные предприятия, а также, если речь о чисто коммерческой деятельности в сфере науки, на крупные совместные предприятия. Затраты на НИОКР в Китае почти в два раза ниже, чем в Израиле. Если смотреть на количество патентов на каждого жителя страны, Израиль, несомненно, опережает Китай.

В 2015 г. Китай импортировал высокотехнологичной продукции на сумму 111,032 млн. евро, став в этом отношении лидером по импорту продукции этой категории [4, с. 182]. На каждого жителя КНР приходится примерно 86 евро высокотехнологичного импорта, а на каждого израильянина — приблизительно 1000 евро. Для Китая импорт по этой категории составил в 2015 г. около 1,2% от ВВП, для Израиля — около 2%. Очевидно, что Китай с его более централизованной экономикой проводит политику импортозамещения высокотехнологичной продукции, нежели ориентированный на экспорт такой продукции Израиль. Подобный парадокс происходит от того, что израильская система государственного финансирования НИОКР ограничена рамками сложившегося в стране еще с конца 1940-х гг. технологического режима, который был задан конституционным порядком и ментальностью израильского общества.

Похожие с Израилем проблемы в сфере организации и поддержки НИОКР на общенациональном уровне имеют США. По сути, Израиль заимствовал конституционное устройство из США. Американская модель финансирования науки базируется на Актах Конгресса. Двухпартийная система подразумевает конкуренцию между демократами и республиканцами по вопросам выделения бюджетных средств на те или иные программы. Нынешняя политика США в сфере НИОКР во много основана на ответе на вызов Китая, который стал по ряду направлений теснить американские компании на международных рынках. Это обстоятельство вызвало беспокойство американской общественности, что заставило Конгресс выработать пакет мер.

Акт КОМПЕТЕС 2007 г. предписывает федеральной власти в США всячески стимулировать академическую науку. Акту предшествовала программа Дж. Буша «Инициативы по американской конкурентоспособности». Это название указывает на то, что центральная власть стремилась в первую очередь решать экономические, а не общественные задачи. По Акту КОМПЕТЕС, федеральные ведомства получили 18 млрд. долларов на поддержку научных разработок. Средства распределились следующим образом: более 10 млрд. — национальным институтам здравоохранения, около 3 млрд. — Национальному Научному фонду (ННФ), 2 млрд. — Министерству энергетики. Таким образом, к 2008–2009 гг. четко выстроились приоритеты в развитии американской науки — здравоохранение, энергетика и фундаментальные исследования в рамках ННФ.

Акт КОМПЕТЕС был обновлен в 2010 г., приоритеты были отданы ННФ и Министерству энергетики. Тем не менее, наука получает от государства в США не более 15% финансирования в год. Администрация Б. Обамы сократила финансирование разработок, что особо бо-

лезненно отразилось на медицинской науке, но в то же время средства были перенаправлены на развитие разработок в сферах физики, математики и техники. Однако падение государственных расходов на науку очевидно, их доля в ВВП США составила в 2015 г. 0,39%, тогда как в 2003 г. этот показатель был равен 0,47% [11]. Амбициозная задача, поставленная еще Бушем-младшим, увеличить расходы на науку вдвое, так и остается нереализованной, более того, наблюдается обратная тенденция.

Принятый недавно Закон о восстановлении и реинвестировании резко ограничивает возможности ННФ по финансированию фундаментальной науки, так как он требует от фондов демонстрировать практическую значимость исследований, что вытекает из политики ужесточения бюджетной дисциплины в США, принятой при администрации Б. Обамы. Утвержденный в 2016 г. Федеральный бюджет отражает возврат к старым приоритетам — на первом месте медицина, затем прикладные исследования, затрагивающие в первую очередь сферу национальной безопасности. Несмотря на все структурные и политические проблемы, США удерживают лидерство по НИОКР — 35% мировых расходов по этому направлению, вторым идет ЕС — 24%, КНР и Япония — по 12% [1, с. 21]. Такое распределение долей в мировых расходах на НИОКР происходит не столько из-за объемов финансирования науки, а в результате высокого эффекта от капиталовложений в НИОКР, хотя существенное значение имеет и кадровый вопрос на уровнях национальной экономики и отраслей народного хозяйства.

Для полноты картины нашего анализа рассмотрим пример Ирана. Эта страна является автаркией, однако в течение последних десяти лет вектор политики Исламской республики в этом смысле меняется. В аспекте социально-экономического развития Иран сильно контрастирует с США, Израилем и Китаем. ВВП Ирана в 2015 г. составило 396,9 млрд. долл. США против 425 млрд. в 2014 г. Иран характеризуется хронически высоким процентом безработицы — 15–20% от трудоспособного населения, высокой долей государственного сектора, до 80% материального производства находится в руках государства и структур местного самоуправления, НИОКР финансируется в основном государством.

Иран имеет сравнительно низкий охват населения высшим образованием на фоне относительно развитой системы среднего образования. Такая ситуация во многом была вызвана радикализацией политической жизни после революции 1978 г. [2, с. 71], когда Иран долгое время находился под властью религиозных консерваторов. Однако Иран, как и Китай и Израиль, характеризуется высокой макроэкономической стабильностью, несмотря на недавние жесткие меры правительства по реформированию финансов и прав собственности. Расходы

Таблица 2. Научно-техническое развитие США, Китая, Израиля и Ирана в сравнении

	США	Китай	Израиль	Иран
Расходы на НИОКР,% от ВВП	2,8	2,1	4	0,33
Степень участия государства в НИОКР	Низкая	Средняя	Низкая	Высокая
Степень централизации управления НИОКР	Средняя	Средняя	Низкая	Высокая
Масштабы импорта высокотехнологичной продукции	Высокие	Высокие	Высокие	Высокие
Способность при минимальных затратах достигать высоких результатов	Средняя	Средняя	Высокая	Высокая
Масштабы импорта технологий	Высокие	Средние	Низкие	Высокие
Позиция по количеству разработанных патентов	В числе лидеров	Средняя	В числе лидеров	Слабая
Зависимость от импорта технологий	Средняя	Высокая	Низкая	Высокая

на НИОКР в Иране не превышают 0,33%, хотя в 2014 г. они подскочили до 0,84%, что было связано с программой ускоренной технологической модернизации страны, принятой еще в 2005 г.

Несмотря на низкие затраты на НИОКР, Иран, будучи страной третьего мира с 40% населения, живущим за чертой бедности, сумел продемонстрировать высокие темпы развития фундаментальных технологий. В 2005 г. Иран вывел на ракете российского производства свой космический спутник, в 2007 г. спутник был отправлен уже на ракете иранского выпуска. В 2013 г. был запущен возвращающийся на Землю космический аппарат. В наше десятилетие Иран выше в ТОП-20 по биотехнологиям и исследованиям стволовых клеток. Серьезно обсуждается ядерная программа Ирана, которая стартовала еще до Исламской революции, но была возобновлена после выхода страны из затяжного экономического и полити-

ческого кризиса. Ирану удалось запустить 3 АЭС к 2014 г. общей мощностью 3029 МВт, что явилось большим достижением, принимая во внимание ограниченность финансирования и давление международных санкций.

Поведем итоги сравнения столь непохожих экономик, с точки зрения эффективности затрат на НИОКР в долгосрочном периоде (более одного поколения), представив наши рассуждения в табличном виде (таб. 2).

В итоге можно сделать вывод, что процент затрат на НИОКР от ВВП еще не является залогом успеха в технологическом развитии экономики. Централизация в науке и разработке новых технологий в наши дни выступает, как однозначно позитивный фактор в развитии НИОКР, что подтверждается опытом перечисленных выше стран. Развитие науки во многом задано конституционными и политическими рамками государства.

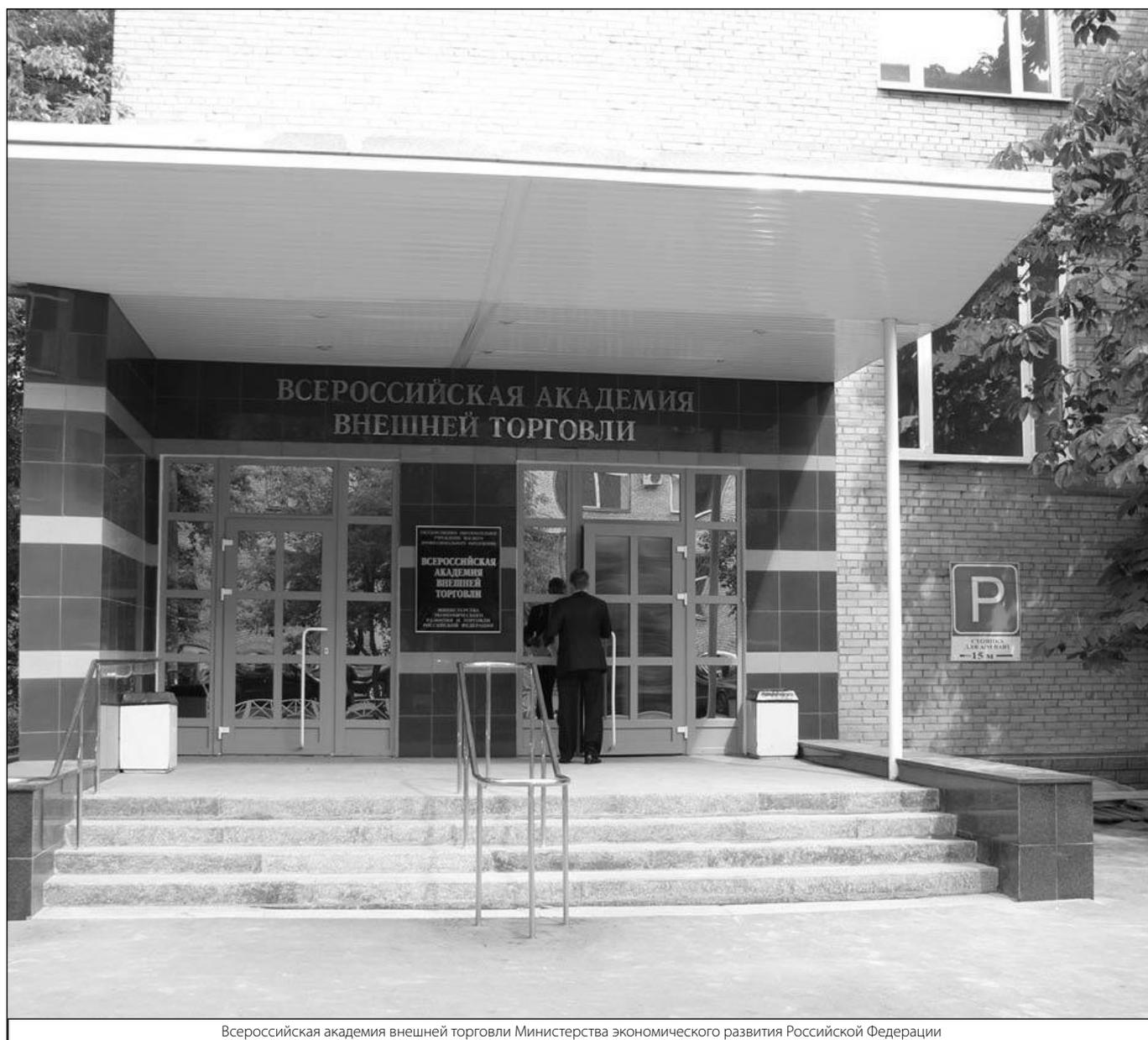
ЛИТЕРАТУРА

1. Воронина Ю. Инженеров научат продавать // Инновации. 2013. № 917 (39). С. 21–22.
2. Никпур А. Г. Социально-экономическое развитие Ирана и России: сравнительный анализ // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 70–73.
3. Попов Г. Г. Влияние системы образования на экономический рост в международных сопоставлениях // Экономика, предпринимательство, окружающая среда. 2013. № 2 (54). С. 116–135.
4. Сафиуллина Э. И. Состояние и перспективы сотрудничества России и Китая в высокотехнологичных отраслях экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 2А. С. 182–191.
5. Corrado C., Hulten C., Sichel D. Intangible capital and US economic growth // Review of Income and Wealth. 2009. № 55 (3). Pp. 661–685.
6. Dedrick, J., Kramer, K.L., Linden, G. Who profits from innovation in global value chains? A study of the iPod and notebook PCs // Industrial and Corporate Change. 2010. Vol. 19 (1). Pp. 81–116.
7. Dyduch J., Olszewska K. Israeli Innovation Policy: an Important Instrument of Perusing Political Interest at the Global Stage // Polish political science yearbook. 2018. Vol. 47 (2). Pp. 265–283.
8. Fagerberg J., Mowery D. C., Nelson R. R. The Oxford Handbook of Innovation. Oxford: Oxford University press, 2006. 172 p.

9. Zhu X. Understanding China's growth: Past, present, and future // The Journal of Economic Perspectives. 2012. № 26 (4). Pp. 103–124.
10. Hall B. H., Rosenberg N. Handbook of the Economics of Innovation. Vol. 2, 1st Edition. Amsterdam: Elsevier 2010. 600 p.
11. Hourihan M. R&D Funding in FY2015 Appropriations So Far: A Roundup. September 2, 2014. Mode of access: <http://www.aaas.org/news/rd-funding-fy-2015-appropriations-so-farroundup>
12. Neuhäusler P., Frietsch R. Global Innovations — Evidence from Patent Data. Leipzig: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, 2017. 155 p.
13. Rubin H., Aas H., Stead A. Knowledge flow in technological Business Incubators: Evidence from Australia and Israel // Technovation. 2015. № 41–42. Pp. 11–24.
14. Shang-Jin Wei, Zhuan Xie, Xiaobo Zhang. «Made in China» to «Innovated in China»: Necessity, Prospect, and Challenges // The Journal of Economic Perspectives. Winter 2017. Vol. 31. No. 1. Pp. 49–70.
15. Shang-Jin Wei, Xiaobo Zhang. Sex Ratios, Entrepreneurship and Economic Growth in the People's Republic of China // NBER Working Paper 16800. Feb. 2011. Pp. 1–46.
16. Yang S., Zhou Y. China's New Sources of Economic Growth. Vol. 2. Canberra: ANU Press, 2017. 494 p.
17. Wellhausen R. (eds). Production in the Innovation Economy. Cambridge: MIT Press. 2014. 378 p.

© Гурков Родион Александрович (RAGurkov@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации