

ИНСТИТУТЫ, РЕСУРСЫ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ИЛИ ПОЧЕМУ НЕ ПОЛУЧАЕТСЯ ИННОВАЦИОННЫЙ СУП

ВОЛЬЧИК ВЯЧЕСЛАВ ВИТАЛЬЕВИЧ,

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономической теории,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону,
e-mail: volchik@sfedu.ru*

КРИВОШЕЕВА-МЕДЯНЦЕВА ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА,

*бакалавр экономики, магистрант,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону,
e-mail: medyantsevad@sfedu.ru*

Формирование и функционирование национальной инновационной системы рассматривается через призму влияния институциональной среды и сопутствующих факторов, отражающих качественные характеристики экономического развития. Существующий уровень образования, качество институтов и проводимая государственная политика признаются ключевыми элементами, определяющими возможности инновационного развития страны. В статье исследуются особенности финансирования образования и инноваций в России. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с коммерциализацией научных исследований, анализируется процесс трансфера технологий и знаний в условиях специфической институциональной среды России. По мнению авторов, именно отличительные особенности институтов, определяющих условия функционирования организаций в национальных сферах образования, науки и инноваций, степень их комплементарности с иными существующими национальными и международными институтами и механизмами регулирования будет определять успешность или сравнительную неэффективность той или иной национальной инновационной системы.

Ключевые слова: институциональная среда; институты; национальная инновационная система; образование; государственная политика.

INSTITUTIONS, RESOURCES AND THE RUSSIAN NATIONAL INNOVATION SYSTEM OR WHY WE FACE HURDLES IN PREPARING "THE INNOVATION SOUP"

VOLCHIK VYACHESLAV, V.,

*Doctor of Economics (DSc), Professor,
Head of the Department "Economic Theory",
Southern Federal University, Rostov-on-Don,
e-mail: volchik@sfedu.ru*

KRIVOSHEEVA-MEDYANTSEVA DARIA, D.,

*Bachelor in Economics, Master Student,
Southern Federal University, Rostov-on-Don,
e-mail: medyantsevad@sfedu.ru*

The Russian national innovation system is addressed in the context of various effects of a changing institutional environment and other factors that determine qualitative characteristics of economic development. High rates of educational attainment, stringent and focused innovation policy and qualitative institutions are assumed as key enablers for the innovative development of a country. National peculiarities of the financing of higher education and innovations have been examined in the paper. Much attention has been paid to the issues associated with commercialization of publicly funded research and development. The process of technology transfer and knowledge spillover is analyzed in the context of the Russian specific institutional environment. It is assumed that specific institutional characteristics of a country determine the conditions of functioning for those going concerns that operate in the realms of national science, education and innovations. Moreover, the extent to which these institutions are complementary to existent inner and international institutions and mechanisms of regulation will determine the opportunities for prosperity of a country or, on the contrary, it can lead to inefficiency of a national innovation system.

Keywords: *institutional environment; institutions; national innovation system; education; government policy.*

JEL: *B52, I28, O30.*

Оптимизационный подход, используемый экономистами к исследованию окружающего мира, подкупает своей логичностью и математической элегантностью. Но, к сожалению, (или к счастью) не все в социальном мире поддается оптимизации. Например, можно оптимизировать расходы на здравоохранение, но лучше вначале оптимизировать одну из российских бед – инфраструктуру (частным случаем которой являются дороги). Если мы зададимся вопросом, как нам оптимизировать, т.е. улучшить дорожную сеть в стране, мы вряд ли будем размышлять, какие дороги нам надо в первую очередь разрушить. Чтобы оптимизировать дороги и перемещение по ним, нам надо сначала улучшать их качество, а не уменьшать их количество или объединять, например, с футбольными полями и дорожками для прогулок.

Тезис, что прогресс общества связан с развитием наук и технологий (Мокир, 2014; Розенберг и Бирдцел, 1995) вряд ли будет вызывать серьезные возражения у большинства экономистов и даже политиков. Однако когда дело доходит до распределения бюджетных средств, увеличение финансирования науки и инноваций чаще всего не является приоритетным. В России традиционно с девяностых годов XX века доля затрат на науку в ВВП значительно отстает от показателей развитых и даже многих развивающихся стран¹. Надо отметить довольно распространенное в среде управленцев мнение, что объем финансирования науки и образования не главное, важнее – эффективность использования выделяемых средств. Тем не менее, данный тезис об эффективности при относительном недостатке ресурсов имеет безусловную привлекательность, как любая простая мысль, но все-таки довольно ограниченную релевантность для целей развития инновационной системы.

Каков он, инновационный суп?

Можно использовать аналогию приготовления обычного супа для акцентированной иллюстрации инновационного процесса. Действительно, суп может получиться съедобным только при наличии всех необходимых ингредиентов в достаточном количестве, как бы эффективно мы не нарежали их мелкими порциями. Но кроме достаточного количества ингредиентов необходимы талант и знания повара, а также кухонные приспособления, которые в случае инноваций представляют собой институциональную среду и механизмы государственного

¹ См.: Eurostat news release (2014), no 174. (http://www.asturias.es/Asturias/descargas/PDF_TEMAS/Europa/actualidad/2014_11_17%20EUROSTAT.pdf).

регулируемого. И только сочетание необходимых ингредиентов, приспособлений и знаний помогут приготовить превосходный или, в крайнем случае, съедобный суп. То же самое с наукой, инновациями и образованием, существование необходимой институциональной среды и организационной сети научных организаций невозможно и бессмысленно без достаточного (по меркам развитых стран) финансового обеспечения, как со стороны государства, так и со стороны бизнеса.

За последние сто лет изменилось очень многое. И одним из значимых изменений стало значительное увеличение времени получения образования и роли знаний в экономике и других в сферах общественной жизни. В ходе эволюции хозяйственных порядков знания стали важнейшим фактором производства. Институциональная специфика каждого конкретного специфического хозяйственного порядка определяет то, каким способом будет производиться, накапливаться и использоваться знание в обществе и в экономике.

Институциональное разнообразие является источником устойчивости хозяйственного порядка в процессе институциональных изменений (*Норт, 2010*). Институциональное разнообразие также сопряжено со специфичностью существующих институтов, которые формируются постепенно и зависят от разнообразных факторов, важнейшими из которых являются социальные ценности, социальный капитал и культура в широком смысле.

Разнообразие и специфичность институтов хозяйственного порядка значительно усложняют задачу построения упрощенных формальных моделей, а также требуют значительных усилий по идентификации и классификации релевантных институтов и механизмов в компаративистском контексте. Также необходимо учитывать, что институты всегда связаны с конкретными организационными формами действующих организаций (*going concern*). Механизмы и источники финансирования научной и инновационной деятельности, таким образом, зависят от сложившейся институциональной среды и доминирующих организационных форм, позволяющих использовать имеющиеся координационные возможности в рамках хозяйственного порядка.

Для формирования эффективной инновационной системы необходимы как общие для всех стран компоненты, например, такие как достаточное финансирование, так и особенные для каждой страны (хозяйственного порядка) институты, отражающие особенности исторического, культурного и технологического развития. Рассмотрим общие и особенные аспекты формирования национальной инновационной системы.

Финансирование национальных инновационных систем

Несмотря на то, что для большинства граждан России характерно получение образования не хуже, чем у их родителей, а даже лучше (о чем свидетельствуют показатели образовательной подвижности, согласно которым около 57% населения нашей страны получают образование лучше, чем у их родителей (*upward mobility*), а 36% сохраняют тот же образовательный уровень²), и, вместе с тем, Россия является одним из мировых лидеров по количеству людей с высшим образованием (см. рис. 1), изменения, которые происходят в настоящее время, могут «исправить» эту ситуацию.

По данным *OECD statistics*³ между 2005 и 2011 годами затраты на 1 студента, получающего высшее образование, росли в большинстве стран, при этом значительно увеличивалось и количество студентов, зачисленных на программы получения высшего образования. С началом экономического кризиса, затраты на содержание высшего образования сократились только в 4 странах из 32, в их числе: Исландия, Ирландия, Польша и, к сожалению, Россия. И несмотря на то, что рост затрат на 1 студента в России все же наблюдался, численность студентов значительно сократилась (см. рис. 2).

На фоне сокращения численности студентов правительством утверждена

² См.: OECD (2014), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing.

³ Там же.

концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2014-2020 годы, в рамках которой «предполагается скорректировать типологию и структуру вузовской сети в целом с оптимизацией количества филиалов вузов в сторону их сокращения (сокращение филиалов до 80 процентов). Будет сокращено общее число вузов (до 40 процентов) ...⁴».

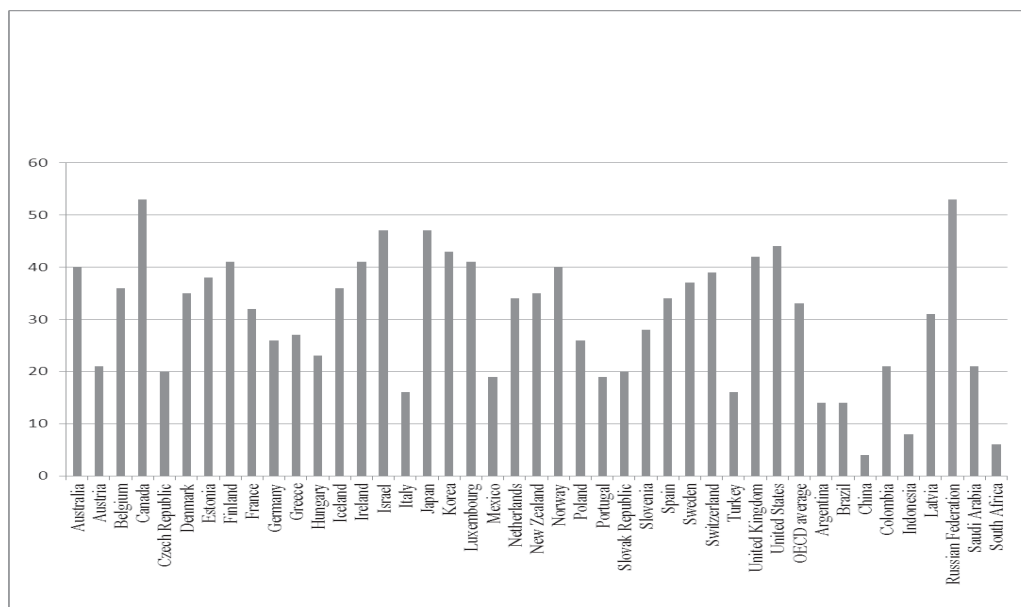


Рис. 1. Доля взрослого населения (25-64 года) с высшим образованием – 2013 г.
Источник: составлено авторами по OECD (2014), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing.

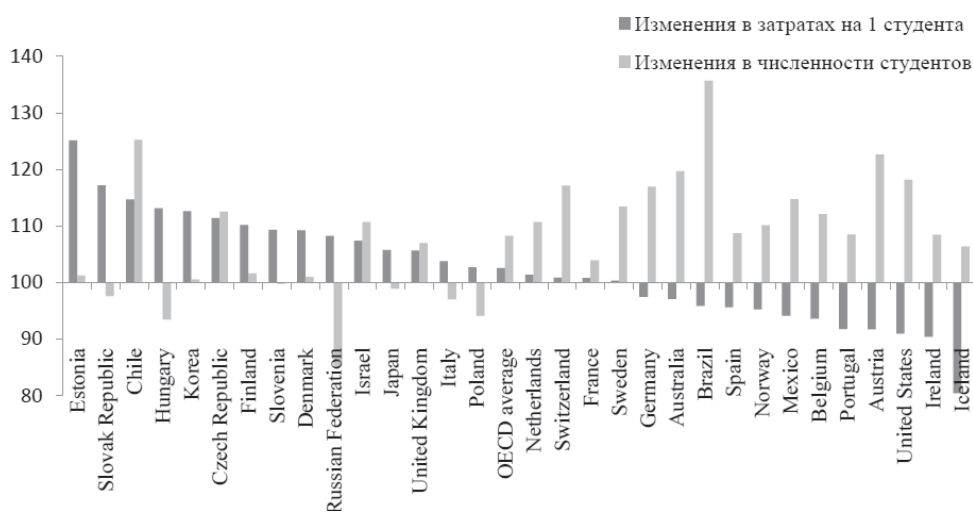


Рис. 2. Динамика изменений в сфере высшего образования 2008-2011 гг. Индекс изменений (2008=100)
Источник: составлено авторами по OECD (2014), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing.

Почему нужно инвестировать в образование?

Индивиды, получившие высшее образование, с большей вероятностью смогут устроиться на работу, и, как правило, они зарабатывают больше, чем те, у кого

⁴ См.: Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2014 N 2765-р «О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы». (<http://www.consultant.ru>).

высшего образования нет (исключение в этом случае лишь подтверждает правило). Общество также выигрывает от большого количества в нем людей с высшим образованием, в количественном плане – от налоговых отчислений, в качественном – от повышения социально-культурного уровня этого общества.

Образовательный процесс с каждым годом усложняется, индивиду необходимо приобретать большее количество навыков, причем те навыки, которые раньше считались исключительными, сегодня становятся базовыми, абсолютно необходимыми для того, чтобы жить и работать в условиях современной действительности. Целесообразно группировать эти навыки в четыре группы: навыки межличностной коммуникации, технологическая грамотность, управленческие и, наконец, изобретательские навыки.

Навыки межличностной коммуникации позволяют создавать социальный капитал, некое «пространство» доверия, что позволяет индивидам объединять усилия, работая над разрешением общей проблемы.

Технологическая грамотность также очень важна - способность использовать, понимать и принимать новые технологии остается одной из основных детерминант инновационного развития страны в целом. На рис. 3 представлены данные о возможностях населения той или иной страны использовать информационно-коммуникационные технологии. Необходимо отметить, что пока в России ситуация не самая радужная. Очень высоким остается доля населения, вовсе не использующая информационные технологии, и, к сожалению, процент людей со средними и хорошими технологическими навыками очень низкий (второе место с конца среди стран, в которых проводилось исследование).

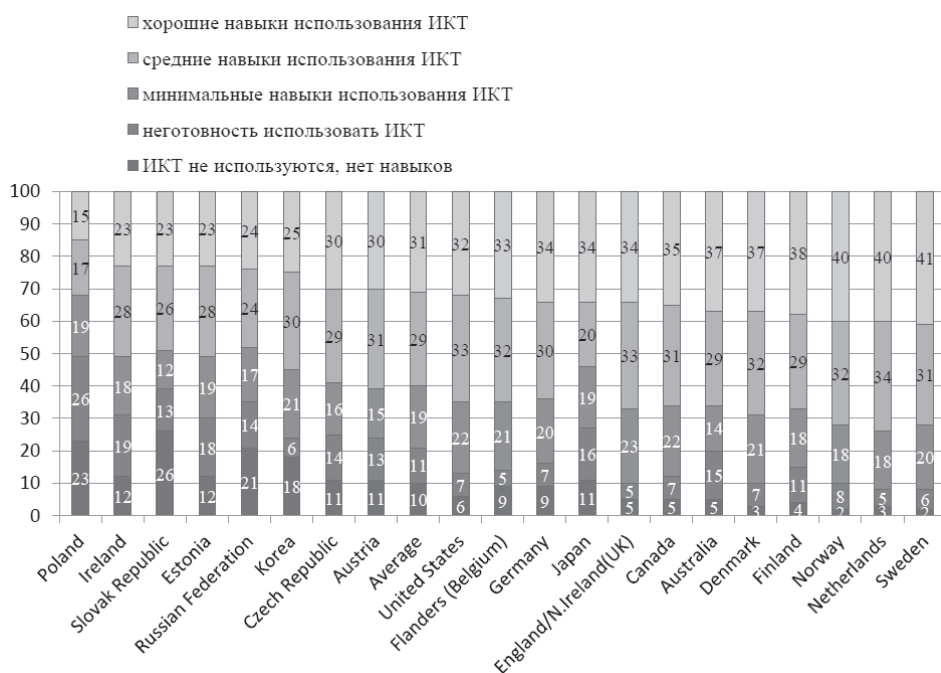


Рис. 3. Возможность и готовность использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) среди взрослого населения (25-64 года)
Источник: составлено авторами по OECD (2014), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing.

Под управленческими навыками понимается умение управлять не только другими людьми, но и собой. Подразумевается, что индивид способен расставлять приоритеты, планировать, осознавать и понимать значимость результатов своей работы, которые в этом случае гораздо более ценны и, как правило, более эффективны.

И, наконец, изобретательское или инновационное мышление – навык, способствующий экономическому развитию региона, страны и всей глобальной системы. Изменения – это толчок для инновационного развития. Инновации успешны и применимы тогда, когда люди на собственном опыте испытывают нечто, что полностью меняет их представления о ходе вещей, их повседневную деятельность, рабочие места и восприятие действительности (*Ritz and Bevins, 2012. P. 99-100*). Множество государств, в том числе Россия, пытаются перенаправить экономические процессы в инновационное русло, однако, необходимо понимать, что инновационное будущее невозможно без образования.

Инновационная система и ее ингредиенты

Концепт «Национальная инновационная система» впервые получил развитие в работах Фримана (*Freeman, 1987*), Ландвалла (*Lundvall, 1992*) и Нельсона (*Nelson, 1993*), впоследствии данный теоретический концепт активно обсуждался и использовался, как в дискурсе ученых-экономистов, так и политиков. Тем не менее, ученые не пришли к единому мнению по поводу того, в каком контексте следует использовать концепт НИС. Процессы формирования и эволюции инновационных систем связаны, с одной стороны, с развитием промышленности и бизнеса, а с другой, - зависят от эффективности системы научно-исследовательских организаций, государственной политики в сфере инноваций и сложившихся институтов, в связи с этим, эффекты зависимости от предшествующего развития будут оказывать значительное влияние на развитие национальных инновационных систем. Эти эффекты могут проявляться в том, что отдельные процессы, идеи и решения будут осуществляться относительно быстро, а другие, в то же время, потребуют преодоления ряда институциональных ограничений (*Arthur, 1994*).

Концепт «Национальная инновационная система» может пониматься в широком и узком смысле (*Edquist, 2004*). В узком понимании, национальная инновационная система строится на взаимодействии фирм, занимающихся инновационной деятельностью, и научной «инфраструктуры» - университетов, научно-исследовательских институтов и организаций (*Nelson, 1993*). Более широкое определение подразумевает включение в НИС всех образовательных, научных и инновационных процессов страны, вне зависимости от того, в рамках каких организаций они происходят (*Lundvall, 1992; 2003; Edquist, 2004*).

В рамках эволюционного подхода к анализу инноваций подчеркивается многообразие процессов создания, адаптации, отбора и сохранения инновационных технологий. Несмотря на множество новых идей, только те, которые смогут быть адаптированы к современным условиям (среде), будут формировать некий технологический базис для последующей адаптации и совершенствования (*Fagerberg, Moverly and Verspagen, 2009. P. 431*).

Основным критерием успешности инновационной системы является результативность R&D – исследований и разработок, однако, необходимо понимать, что исследования и разработки представляют собой статичный «фотоснимок» результатов процесса создания инноваций, поскольку охватывают только лишь этап внедрения. Таким образом, чаще всего мы не имеем убедительных объяснений эффективности или неудачи той или иной инновационной системы в целом. Тем не менее, структура R&D признается ядром любой НИС, поскольку косвенно отражает отношения между основными акторами, потребителями и производителями инновационных разработок. Таким образом, структура R&D может сказать исследователю многое об институциональной среде, в рамках которой акторы прилагают усилия по созданию и внедрению инноваций, инновационные возможности и перспективы также определяются структурой R&D (*Park, 1999. P. 242*).

Существует некоторое количество подходов к определению НИС. Не слишком упрощая, один из таких подходов может быть обозначен как «формальный

экономический институциональный подход». Он исследует отношения между различными национальными институтами, в их числе финансовые, образовательные, правовые, общегосударственные, а также институты, регулирующие научную деятельность и активность корпораций, в особенности тех, которые провозглашают себя научно ориентированными. В рамках данного подхода также исследуется влияние данных институтов на стимулы заниматься инновационной деятельностью (*Nelson, 1993*).

Другая форма анализа НИС - социально-отношенческий подход. В рамках данного подхода анализируется природа деловых и прочих внутринациональных отношений, проявляющихся, например, в том, как связи между создателями технологий и теми, кто их использует, способствуют перетоку знаний и опыта (*Lundvall, 1992*). Данный подход фокусируется на важности обмена знаниями и навыками посредством вовлечения в социальные отношения.

НИС может быть определена как система национальных институтов, стимулов и компетенций, которые определяют возможности и направления обучения технологиям и принятия этих технологий внутри страны (*Patel and Pavitt, 1994. P. 79*).

Сторонники использования концепта НИС обуславливают это тем, что технологические инновации создаются в больших объемах, становятся легче управляемыми и позволяют повысить национальную конкурентоспособность лишь тогда, когда элементы среды, в которую вовлечены организации, занимающиеся инновационной деятельностью, соединены в систему, нежели чем в ситуации, когда каждый элемент действует преимущественно изолированно. Таким образом, инновационный успех той или иной страны (НИС) зависит не столько от того, какие акторы функционируют в сфере инновационного предпринимательства (коммерческие организации, исследовательские институты, университеты), а в большей степени от того, как эти акторы взаимодействуют друг с другом в качестве элементов в единой системе создания и использования знания, в рамках действующих институтов (ценностей, норм и правового каркаса) (*Dodgson, 2008. P. 591-592*).

Необходимо понимать, что эффективная НИС будет постоянно изменяться. На примере НИС Тайваня данный тезис полностью подтверждается. Развитие в Тайвани компаний, ориентированных на использование новых технологий и разработок, поддерживалось созданием целой системы исследовательских институтов и серьезным финансированием со стороны государства. Однако как только уже существующие компании выходили на новый технологический уровень, требования национальной инновационной системы также росли, в связи с этим, для того, чтобы удерживаться на плаву, им необходимо было постоянно адаптироваться.

Необходимо понимать, что в том случае, если страна хочет эмулировать либеральную модель рыночной экономики, модель «радикальных» инноваций, ей необходима фундаментальная наука, инвестирование с длительным сроком окупаемости, более рискованные исследования и разработки, а также многочисленные источники капиталов разного рода и разнообразные профессиональные умения. В Тайвани это возможно было осуществить или путем изменения стратегии для уже существующих, вполне успешных институтов, обеспечивающих исследования, инвестирование и образование, или путем создания совершенно новых институтов.

Трансфер технологий в условиях либеральной рыночной экономики осуществляется за счет движения ученых и инженеров на гибких трудовых рынках, лицензий на уже защищенную (запатентованную) интеллектуальную собственность, производственных стандартов, поддержки венчурного капитала.

Напротив, в рамках рыночных экономик, с большой долей государственного вмешательства, можно наблюдать такие черты, как тесное сотрудничество между фирмами и тесные связи поставщик-заказчик, долгосрочные отношения сотрудников и их работодателей - т.е. низкую динамику на рынке труда, все это

предопределяет развитие склонности к постепенному, поступательному улучшению продуктов производства и производственного процесса. Таким образом, можно говорить о том, что институциональный каркас либеральных рыночных экономик дает компаниям больше возможностей для осуществления радикальных инноваций, в то время как в рамках координируемых рыночных экономик в большей степени обеспечиваются условия для постепенного инновационного развития (*Dodgson, 2008. P. 592-593*).

Именно специфические институты и степень их комплементарности (*Бережной и Вольчик, 2008*) с международными институтами и механизмами регулирования определяют успешность или сравнительную неэффективность той или иной национальной инновационной системы. Институциональная среда формируется под действием различных факторов и может рассматриваться также в контексте реализации государственной политики и спонтанных эволюционных процессов.

Предпринимательство в инновационной сфере, безусловно, обладает специфическими характеристиками, которые должны быть идентифицированы для целей проведения национальной инновационной политики. Фундаментальная наука и даже прикладные разработки, ориентированные на создание новых технологий, не могут рассматриваться преимущественно через призму традиционной цели предпринимательской деятельности – получения прибыли.

Коммерциализация науки и ориентация ее преимущественно на краткосрочные цели, могут привести к разрушению институциональной среды (возможно преимущественно, состоящей из неформальных институтов), что может привести к разрушению связей и преемственности в национальных научных и инновационных системах. Любая технология рождается из глубокого понимания проблемы или феномена и воплощается как набор тех «пониманий», которые люди разделяют между собой и которые им присущи. Именно поэтому страны, которые преуспевают в науке, успешны и в технологическом плане. Если в стране хотят развивать технологии, недостаточно инвестировать в технопарки или непонятным образом стимулировать инновационную деятельность, необходимо развивать фундаментальную науку, цель которой отнюдь не зарабатывание денег. Также науке необходимо дать возможность развиваться на базе небольших start-up компаний и позволить молодым нарождающимся предприятиям расти и развиваться при минимальном вмешательстве, именно в этом случае наука и ее коммерческое приложение дадут ростки новой технологической революции. Для успешного осуществления инновационной деятельности необходимо развитие неформальных социальных взаимодействий. Участники формально регулируемых действующих организаций связаны некой директивно навязанной стратегией или миссией, вынуждены подчиняться четко регламентированным правилам, в то время как неформальные сети социальных взаимодействий представляют собой некие органические, естественно сформировавшиеся структуры, члены которых готовы сотрудничать и взаимодействовать, поскольку связаны доверием, общими интересами и целями (*Camps and Maeques, 2014*). Проблема доверия вместе с проблемой асимметрии информации играют важную роль в процессах трансфера технологий и знаний. Между тем, асимметрия информации не может рассматриваться как исключительно отрицательное явление применительно к инновационной деятельности. Напротив, она нередко выступает важным условием появления новых продуктов и их разнообразия (*Голиченко, 2014. С. 38*).

У государств всегда есть соблазн обременить науку конкретными коммерческими целями, но это редко срабатывает. По мнению Б. Артура, выстраивание новых технологий должно происходить постепенно (эволюционно), подобно выращиванию сада камней, выражаясь образно, высаживание растений, полив и прополка дадут гораздо больше пользы, нежели планы на следующую пятилетку (*Arthur, 2009. P. 48*).

Импорт институтов часто происходит под лозунгом «это мировая практика» или «так принято во всем мире». Но реальность организации и регулирования инновационных процессов сложнее. Институты и организационные формы в сфере науки и инноваций в других странах часто встроены в национальные институциональные структуры и культурные контексты, и заимствование одних институтов без учета действия институционального окружения может приводить к дисфункциям импортируемых институтов.

Среди экономистов существует консенсус относительно того, что научные исследования и новые технологии являются важным источником экономического роста. Хотя результаты оценок ученых разнятся, большинство исследований, все же, свидетельствует о высокой корреляции между расходами на проведение исследований и ростом производственной эффективности после инвестиций в основной капитал. Более того, социальные выгоды от инвестиций в научные исследования и развитие выше, чем частные выгоды, и, таким образом, государственная политика, поддерживающая инновации, может создавать значительные дивиденды для общества. Один из способов обеспечить эти выгоды состоит в поддержании промышленных предприятий, которые представляют собой платформу для развития инноваций и формируют стимулы для инвестирования, и проведении политики, направленной на защиту исключительных прав интеллектуальной собственности (*Gilbert, 2006. P. 159-160*).

Национальное лидерство в создании передовых технологий основано на формирующихся долгое время знаниях о том, как работать с конкретными новыми феноменами и связанными с ними функциональными возможностями. Научные исследования и создание новых технологий требует постоянного финансирования и поощрения со стороны государства или бизнеса. Однако не всякая национальная институциональная среда создает достаточные предпосылки, стимулы и условия для частных инвестиций в инновационные процессы. В этом случае основанная нагрузка по финансированию ложится на государство.

Каждая национальная инновационная система отличается по структуре затрат на фундаментальную науку, прикладные исследования и НИОКР (R&D). Данные различия эволюционно формируются под воздействием специфической национальной институциональной среды, а также в зависимости от организационных особенностей организации университетского образования и научных исследований и разработок. Межстрановые сравнения национальных инновационных систем нельзя проводить без учета институциональных контекстов, культуры и доминирующих организационных форм (*Meissner, 2012. P. 21*).

К сожалению, пока нельзя назвать Россию лидером по затратам на исследования и разработки, доля этих расходов в ВВП России составляла 1,11% в 2013 г., что в абсолютном выражении – 17 710 миллионов евро⁵.

Величина бюджетных расходов на образование по отношению к ВВП и по отношению к госрасходам в целом также отстает от средних показателей стран ОЭСР. Расходы на образование в целом составляют в Российской Федерации 3.9% ВВП и 10.9% от общей суммы бюджетных расходов. В среднем по странам ОЭСР эти показатели составляют, соответственно, 5.6% и 12.9%⁶.

Поскольку в России научные исследования финансируются преимущественно за счет государственного бюджета⁷, государственные организации, как заинтересованные стороны, предъявляют ряд требований к активно формирующимся сегодня институтам трансфера знаний и технологий; в частности, акцент ставится на стимулирование трансфера и перетекания знаний и инноваций. Притом что оптимальное соотношение распределения валовых затрат на

⁵ См.: Eurostat news release (2014), no 174 Eurostat news release (2014), no 174. (http://www.asturias.es/Asturias/descargas/PDF_TEMAS/Europa/actualidad/2014_11_17%20EUROSTAT.pdf).

⁶ См.: OECD (2014). Education at a glance. Country note: The Russian Federation.

⁷ См.: Eurostat. European Commission. (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/introduction).

исследования и разработки (R&D) по видам такой деятельности (фундаментальные, прикладные исследования, экспериментальные разработки) пока не определено, следует признать, что от данной статьи расходов в долгосрочной перспективе будет зависеть инновационный потенциал страны (*Meissner, 2012. P. 21*).

Низкий спрос на инновационные продукты у отечественного бизнеса отражает общую ситуацию в российской экономике, характеризующуюся небольшим горизонтом планирования. Инновационные проекты, связанные с фундаментальной наукой и технологиями сталкиваются с объективными ограничениями со стороны институциональной среды и качества социального капитала. И здесь значимым фактором является уровень доверия со стороны бизнеса к власти, а также уровень взаимного доверия между основными акторами национальной инновационной системы.

Влияние государства в инновационной сфере не должно ограничиваться определением перспективных направлений финансирования. Государство, что более важно, должно способствовать созданию долгосрочных стимулов у бизнеса к участию в инновационной деятельности и финансировании науки, связанной с инновациями и передовыми технологиями и разработками. Однако остаются открытыми вопросы: как создать институты, формирующие стимулы и можно ли их создать в сжатые сроки?

Государственные программы финансирования инноваций, например, через госкорпорации, имеют некоторые неустраняемые недостатки. Такие недостатки (или провалы регулирования) возникают вследствие логической невозможности заменить государственным регулированием и рაციонированием конкурентные рыночные процессы как собственно на рынках инновационной продукции, так и научных рынках. И хотя значительное количество грантов на финансирование инновационных разработок происходит на конкурсной основе, специфика национальной институциональной среды определяет высокую непрозрачность и коррупционность (заинтересованность) конкурсных процедур.

Любое государство или правительство ищет способы стимулировать инновации в частном секторе экономики. Некоторые политические меры и стимулы могут быть чрезвычайно дорогостоящими для налогоплательщиков, в их числе предоставление длительных налоговых каникул, субсидий и ссуд компаниям, которые по роду своей деятельности удачно вписались в рамки проводимого инновационного или модернизационного политического курса (*Skardon, 2011. P. 87*).

Согласно (*Ashford, 2000*), государство может обеспечивать возможности для технологической трансформации (модернизации) и устойчивого развития посредством установления прозрачных требований (стандартов производства) и ясных политических целей, однако необходимо, чтобы механизмы государственной политики были гибкими, в том смысле, чтобы действующие экономические акторы имели возможность использовать различные способы для осуществления намеченных целей. Более того, прямая поддержка исследований и разработок, налоговые стимулы при инвестировании в развитие новых технологий и другие меры, направленные на развитие промышленности и инновационной системы, будут способствовать формированию благоприятной бизнес-среды, что, в свою очередь, будет давать толчок для устойчивого и стабильного инновационного развития (*Nelson and Rosenberg, 1993; Porter, 1998; Patanakul and Pinto, 2014. P. 97*).

Несмотря на то, что государственная политика вполне может способствовать значительным фундаментальным изменениям в технологиях, и это даже идет на пользу инноваторам, необходимо понимать, что в том случае, если механизмы регулирования не достаточно продуманы и скоординированы, последствия тех или иных решений могут быть губительными и вредоносными для инновационного развития страны. Государственная политика может снижать стимулы конкурировать, слишком много «государства» приводит к разрастанию бюрократии, вследствие чего, трансакционные издержки становятся неподъемными для многих

экономических акторов, они перестают вкладываться в инновации и распространение нового знания и технологий замедляется (*Patanakul and Pinto, 2014. P. 98*).

Согласно (*Ashford, 2000*), на процесс технологических изменений влияют готовность к изменениям, способность принимать изменения (адаптироваться) и возможность осуществлять эти изменения. Готовность к изменениям определяется отношением акторов к изменениям и, что немаловажно, знанием и пониманием того, какие изменения реально осуществимы. На процесс создания и принятия обществом инноваций оказывают влияние коллективные действия, коммуникации, распространение знания, информационные потоки, сотрудничество, гибкость, способность принимать риски, выстраивание креативной среды (*Camps and Maeques, 2014*). Способность принимать изменения будет зависеть от того, какими техническими знаниями и навыками владеют акторы, осуществляющие изменения. На возможность осуществления изменений будет влиять величина технологического разрыва между технологиями, которые используются в настоящий момент и 1) технологиями, которые доступны для использования (распространение инноваций) или их можно адаптировать (усовершенствование существующих инновационных технологий); или 2) технологиями, которые только могут быть созданы (радикальные инновации) (*Patanakul and Pinto, 2014. P. 98-104*). Также (*Ashford, 2000*) отмечает, что все три вышеописанные составляющие инновационного процесса влияют друг на друга, но каждая из них определяется различными фундаментальными факторами.

Нет универсальных простых рецептов для того, чтобы в стране развивалась национальная инновационная система, но можно выделить базовые элементы, которые в конкретных институциональных условиях будут приобретать свою уникальную специфику. Эти элементы представлены на рис. 4.

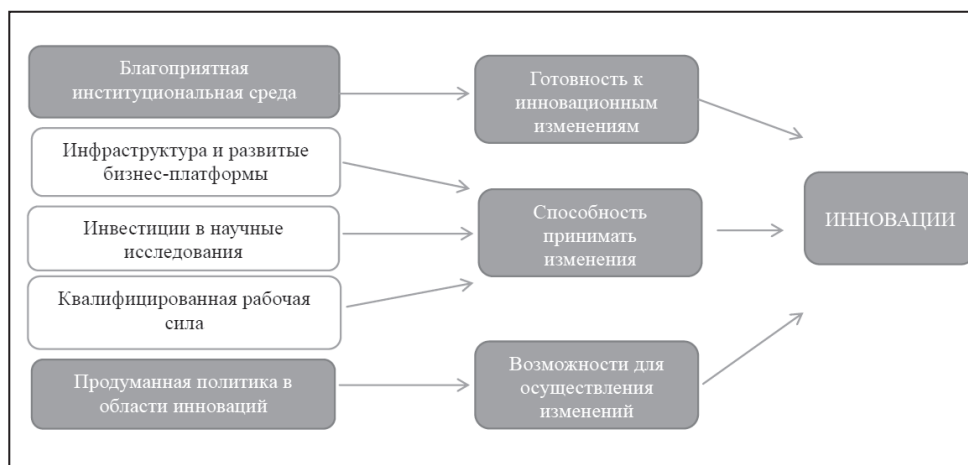


Рис. 4. Взаимосвязь элементов и характеристик инновационной системы

Если мы хотим, чтобы в стране развивалась инновационная система или, как уже говорилось выше, получился инновационный суп необходимо уделять внимание всем ингредиентам этого супа. Конечно, можно в зависимости от особенностей национальной кухни использовать разные рецепты, но без основных ингредиентов, таких как развитая система высшего образования, наличие институционализированной системы финансирования науки и образования, квалифицированных кадров, технологической и социальной инфраструктуры, предпринимательских и государственных структур, формирующих спрос на инновации, приготовить съедобный инновационный суп вряд ли возможно.

Роль институциональных экономистов в плане развития национальной инновационной системы состоит прежде всего в том, чтобы идентифицировать

релевантные для того или иного хозяйственного порядка институты и исследовать их роль и функции в инновационном процессе. Оптимизация использования имеющихся ресурсов возможна, если меры политики в области инноваций базируются не на мифах и штампах типа «так делают во всем мире», а на опыте и знаниях о реальных действующих нормах и организациях. Процесс создания новых технологий и инноваций, конечно, эволюционный, сложный и адаптивный (Артур, 2003), накопленные знания и опыт в выявлении и исследовании релевантных институтов будут способствовать сохранению институционального разнообразия и формированию у основных акторов понимания возможностей и ограничений для развития национальной инновационной системы в контексте ее общих и специфических качественных характеристик.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Артур Б. (2003). Индуктивное мышление и ограниченная рациональность // *Экономический вестник Ростовского государственного университета*, Т. 1, № 1, с. 53-61.
- Бережной И. и Вольчик В. (2008). Исследование экономической эволюции института власти-собственности. М.
- Голиченко О. (2014). Национальная инновационная система: от концепции к методологии исследования // *Вопросы экономики*, № 7, с. 35-50.
- Мокир Дж. (2014). Рычаг богатства. Технологическая креативность и экономический прогресс. М.: Издательство Института Гайдара.
- Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2014 N 2765-р «О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы». (<http://www.consultant.ru>).
- Розенберг Н. и Бирдцел-мл. Л. Е. (1995). Как Запад стал богатым. Экономические преобразования индустриального мира. Новосибирск.
- Arthur W. B. (2009). *The nature of technology. What It Is and How It Evolves*, London, Penguin Books Ltd.
- Ashford N. A. (2000). An innovation-based strategy for a sustainable environment. In J. Hemmelskamp, K. Rennings, & F. Leone (Eds.), *Innovation-oriented environmental regulation: Theoretical approach and empirical analysis*. New York, Berlin, Springer-Verlag, pp. 67-107.
- Camps S. and Marques P. (2014). Exploring how social capital facilitates innovation: The role of innovation enablers // *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 88, pp. 325-348.
- Dodgson M. (2009). Asia's national innovation systems: Institutional adaptability and rigidity in the face of global innovation challenges // *Asia Pacific Journal of Management*, vol. 26, pp. 589-609.
- Edquist C. (2004). Systems of innovation: perspectives and challenges. In Fagerberg et al, *Innovation*, pp. 181-208.
- Eurostat news release (2014), no 174. (http://www.asturias.es/Asturias/descargas/PDF_TEMAS/Europa/actualidad/2014_11_17%20EUROSTAT.pdf).
- Eurostat. European Commission. (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/introduction).
- Fagerberg J., Mørvang D. and Verspagen B. (2009). The evolution of Norway's national innovation system // *Science and Public Policy*, vol. 36, no. 6, pp. 431-444
- Freeman C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London, Pinter.
- Gilbert R. (2006). Looking for Mr. Schumpeter: Where are we in the competition-innovative debate? // *Innovation Policy and the Economy*, vol. 6, pp. 159-215.
- Lundvall B. A. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London, Pinter.
- Lundvall B. A. (2003). *Innovation, Growth and Social Cohesion: the Danish*

Model. UK: Edward Elgar.

Meissner D. (2012). The economic impact of Spillovers from R&D and Innovation // *FORSIGHT-RUSSIA*, vol. 6, no. 4, pp. 20-31.

Nelson R. R. ed. (1993). National innovation systems: a comparative study. Oxford, Oxford University Press.

OECD (2014a), Education at a Glance 2014: OECD Indicators, OECD Publishing.

OECD (2014b). Education at a glance. Country note: The Russian Federation. (<http://www.oecd.org/edu/Russian-Federation-EAG2014-Country-Note-russian.pdf>).

Park Y. (1999). A taxonomy of national systems of innovation: R&D structure of OECD economies // *Science and Public Policy*, vol. 26, no. 4, pp. 241-246.

Patanakul P. and Pinto J. (2014). Examining the roles of government policy on innovation // *Journal of High Technology Management Research*, vol. 25, pp. 97-107.

Patel P. and Pavitt K. (1994). National innovation systems: Why they are important, and how they might be measured and compared // *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 3, pp. 77-95.

Ritz J. M. and Bevins P. S. (2012). Economics, Innovations, Technology, and Engineering Education: The Connections // *The Journal of Technology Studies*, vol. 38, issue 2, pp. 90-104.

Skardon J. (2011). The role of trust in innovation networks // *Social and Behavioral Sciences*, vol. 26, pp. 85-93.

REFERENCES

Arthur B. (2003). Inductive reasoning and bounded rationality. *Economic Herald of Rostov State University*, vol. 1, no. 1, pp. 53-61. (In Russian).

Berezhnoy I. and Volchik V. (2008). The institution of power-property: the study of economic evolution, Moscow. (In Russian).

Golichenko O. (2014). Russian National Innovation System: The state of things and paths of development. *Voprosy Ekonomiki*, no. 7, pp. 35-50. (In Russian).

Mokyr J. (2014). The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress, Moscow, Publ. House of Gaidar Institute. (In Russian).

The Russian Federation Government Decree Dated 29.12.2014 no. 2765-p "On the Concept of Federal Program Devoted to the Development of Education in 2016-2020". (<http://www.consultant.ru>). (In Russian).

Rosenberg N. and Birdzell Jr. (1995). How The West Grew Rich: The Economic Transformation Of The Industrial World Paperback, Novosibirsk. (In Russian).

Arthur W. B. (2009). The nature of technology. What It Is and How It Evolves, London, Penguin Books Ltd.

Ashford N. A. (2000). An innovation-based strategy for a sustainable environment. In J. Hemmelskamp, K. Rennings, & F. Leone (Eds.), *Innovation-oriented environmental regulation: Theoretical approach and empirical analysis*. New York, Berlin, Springer-Verlag, pp. 67-107.

Camps S. and Marques P. (2014). Exploring how social capital facilitates innovation: The role of innovation enablers. *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 88, pp. 325-348.

Dodgson M. (2009). Asia's national innovation systems: Institutional adaptability and rigidity in the face of global innovation challenges. *Asia Pacific Journal of Management*, vol. 26, pp. 589-609.

Edquist C. (2004). Systems of innovation: perspectives and challenges. In Fagerberg et al, *Innovation*, pp. 181-208.

Eurostat news release (2014), no 174. (http://www.asturias.es/Asturias/descargas/PDF_TEMAS/Europa/actualidad/2014_11_17%20EUROSTAT.pdf).

Eurostat. European Commission. (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/introduction).

Fagerberg J., Mørvang D. and Verspagen B. (2009). The evolution of Norway's

- national innovation system. *Science and Public Policy*, vol. 36, no. 6, pp. 431-444
- Freeman C.* (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London, Pinter.
- Gilbert R.* (2006). Looking for Mr. Schumpeter: Where are we in the competition-innovative debate? *Innovation Policy and the Economy*, vol. 6, pp. 159-215.
- Lundvall B. A.* (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London, Pinter.
- Lundvall B. A.* (2003). *Innovation, Growth and Social Cohesion: the Danish Model*. UK: Edward Elgar.
- Meissner D.* (2012). The economic impact of Spillovers from R&D and Innovation. *FORSIGHT-RUSSIA*, vol. 6, no. 4, pp. 20-31.
- Nelson R. R.* ed. (1993). *National innovation systems: a comparative study*. Oxford, Oxford University Press.
- OECD (2014a), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing.
- OECD (2014b). *Education at a glance. Country note: The Russian Federation*. (<http://www.oecd.org/edu/Russian-Federation-EAG2014-Country-Note-russian.pdf>).
- Park Y.* (1999). A taxonomy of national systems of innovation: R&D structure of OECD economies. *Science and Public Policy*, vol. 26, no. 4, pp. 241-246.
- Patanakul P.* and *Pinto J.* (2014). Examining the roles of government policy on innovation. *Journal of High Technology Management Research*, vol. 25, pp. 97-107.
- Patel P.* and *Pavitt K.* (1994). National innovation systems: Why they are important, and how they might be measured and compared. *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 3, pp. 77-95.
- Ritz J. M.* and *Bevins P. S.* (2012). Economics, Innovations, Technology, and Engineering Education: The Connections. *The Journal of Technology Studies*, vol. 38, issue 2, pp. 90-104.
- Skardon J.* (2011). The role of trust in innovation networks. *Social and Behavioral Sciences*, vol. 26, pp. 85-93.