
НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Роль коммуникаций в развитии национальной инновационной системы

© 2020 г. А.Г. Фонов

А.Г. Фонов,

НИУ ВШЭ, Москва; e-mail: fonotov.ag@gmail.com

Поступила в редакцию 30.01.2020

Аннотация. В современных условиях понятие «качественный ресурс», введенное Ю.В. Яременко, неразрывно связано с качественной коммуникацией, включающей не только каналы связи, но и правила взаимодействия между субъектами деятельности. В ближайшей перспективе одна из основных задач национальной инновационной системы (НИС) состоит в обеспечении качественных коммуникаций между участниками инновационного процесса, который в развитых экономиках строится вокруг технологических платформ (ТП). Показано, что ТП являются ключевым системообразующим элементом национальных и глобальной инновационных систем (ГИС). Задача встраивания в ГИС актуальна для российской НИС. В докладе ЮНКТАД подчеркивается, что для НИС, интегрируемых в интернациональные НИОКР, открываются новые возможности развития собственного научно-технического и инновационного потенциалов. В регулировании и функционировании ГИС определяющую роль играют транснациональные корпорации. Масштабы современной инновационной активности, охватывающей все сферы жизнедеятельности общества, обуславливают кооперацию страновых НИС в рамках ГИС, поскольку это оптимальный способ обеспечения конкурентоспособности не только отдельных фирм, но и национальных экономик, подтверждением чего является социально-экономический прогресс Китая. В настоящее время российская НИС работает отчасти вхолостую. Результаты НИОКР не находят путей к бизнесу из-за неэффективных институтов, из-за накопившихся политико-экономических барьеров и ограничений как на институциональном уровне: государственное регулирование, посреднические системы (банки, рейтинги, патенты и т.п.), — так и на политическом: запреты на передачу технологий, санкции. Все это препятствует плодотворному взаимодействию между НИС России и ГИС. На основании проведенного анализа предлагается скорректировать цели функционирования российской НИС, сосредоточив ее вокруг работы над перспективными отечественными и интеграцией с передовыми зарубежными ТП. Решение этой задачи связано с построением эффективных коммуникаций между НИС и ГИС.

Ключевые слова: национальная инновационная система, коммуникация, технологическая платформа, глобальная инновационная система.

Классификация JEL: O38.

DOI: 10.31857/S042473880010494-2

Экономический рост, основанный на инновациях, превратился в важнейшее условие жизнедеятельности развитых стран. Инновационная активность, оформившись как фундаментальная ценность современной цивилизации, привела к появлению в передовых странах национальных инновационных систем — НИС (Lundvall, 1992; Freeman, 1995; Дынкин, Иванова, 2005; Макаров, Клейнер, 2007; Дежина, 2008; Голиченко, 2011). Современная трактовка НИС включает совокупность акторов, организаций и процессов в рамках комплекса экономических, политических и социальных взаимодействий, обеспечивающих создание и реализацию инноваций с целью их коммерциализации. НИС призвана оказывать содействие организациям науки, инжиниринга и бизнеса в повышении результативности инновационной деятельности.

Долгий и трудный путь реформ научно-технического комплекса СССР и адаптация его к условиям постсоветской России ожидаемых результатов не принесла. Сдвиги в инновационной активности общественного производства мало заметны. Научоемкость ВВП (1–1,1%), инновационная активность в промышленности (9–10%), доля инновационной продукции (7–8%), ее вес в мировом экспорте (0,4%) и ряд других показателей за последние 20 лет остаются практически неизменными. Очевидно, что инновации до сих пор не обеспечили ускорение социально-экономической динамики.

В свое время Ю.В. Яременко, вводя в научный оборот понятия «качественные» и «массовые» ресурсы, подчеркивал, что «создание современной экономики... тождественно приобретению качественными ресурсами... доминирующей роли в процессе воспроизводства» (Яременко, 1981, с. 63).

Возникает вопрос, на содействие производству каких качественных ресурсов может быть направлена деятельность НИС в современных условиях.

КОММУНИКАЦИИ И РЕСУРСЫ

В общем случае ресурсом может являться любой ограниченный фактор производства, обеспечивающий получение целевого результата. Отдельные факторы объединяются в процессе производства благодаря наличию определенных коммуникаций. Более того, фактор становится ресурсом только при наличии коммуникаций. Другими словами, ресурс производства есть пара «фактор — коммуникация» и друг без друга эти составляющие не работают. Если качественный ресурс теряет свои свойства, то причиной является некачественная коммуникация, а качественная коммуникация усиливает эффект, получаемый от эксплуатации ресурса.

Заметим, что *социально-экономическое развитие во многом определяется прогрессом коммуникаций*. Последние, вслед за М. Маклюэном и М. Кастельсом (Маклюэн, 2004; Кастельс, 2004), трактуются чрезвычайно широко и включают транспорт, финансы, науку, войну, язык и т.п. Совокупность этих явлений подтверждает оправданность вводимой трактовки понятия коммуникаций, объединяя в его рамках любые каналы связи, влияющие на функционирование субъектов инновационной и, в более широком плане, социально-экономической активности. В обобщенном виде по каналу связи, соединяющему субъектов деятельности, поступает определенный сигнал. Для передачи такого сигнала может использоваться любой носитель, включая материальные и трудовые ресурсы, финансы, информацию и т.п. Канал передачи, сигнал и его носитель, влияющие на процесс деятельности получателя, образуют определенную коммуникацию в конкретной институциональной среде, состояние которой влияет на качество коммуникации. В общественном производстве работают разные виды коммуникаций, отражая структуру, состав и направленность системы взаимодействий. Оставляя их детальное рассмотрение за рамками работы, выделим наиболее очевидные их типы. Простейшими элементами этой структуры являются производственные связи между участниками. Этот тип взаимодействия можно отнести к *коммуникациям первого уровня*.

Все субъекты деятельности взаимодействуют по определенным правилам и критериям, следование которым минимизирует случаи конфликтов между участниками. Гармонизацию интересов обеспечивает работа формальных и неформальных институтов общества, которые можно отнести к *коммуникациям второго уровня*.

Наиболее сложно выявляемыми и формализуемыми являются коммуникации между настоящим и будущим, между прошлым и настоящим и между прошлым и будущим. Эти связи в определенной мере взаимно обусловлены. Качество таких коммуникаций, воплощаемых в стратегиях развития и политических программах, определяется глубиной постижения прошлого и настоящего и способностью к объективной и творческой оценке перспектив развития экономики, общества и государства.

Современные НИС взаимодействуют с теми институтами и организациями, без которых невозможно сформировать работоспособные инновационные контуры в системе общественного производства и которые составляют основу экономики знаний (Макаров, Клейнер, 2007, с. 115–120). Нацеленность на эффективную коммерциализацию результатов НИОКР требует защиты прав интеллектуальной собственности, работы центров передачи технологий, технопарков, финансовых и юридических организаций, предоставляющих услуги общего плана, и пр. По мере роста роли инноваций в обеспечении социально-экономической динамики в сферу оперирования НИС вовлекаются все новые звенья общественного производства.

Система коммуникаций, обеспечивающая инновационную активность, складывается из многих звеньев. В инновационной сфере их гораздо больше, чем транзакций в производственной сфере, поскольку здесь больше уникальных операций, чаще используется метод проб и ошибок, сложнее способы верификации информации (там же, с. 39–41). В силу этого коммуникационные издержки (по аналогии с транзакционными) растут и именно НИС нацелена на их оптимизацию для конечного пользователя.

Представляется, что фактор новой коммуникационной парадигмы слабо учитывается в подходах к определению целей, форм и методов научно-технической и инновационной политики, влияя на эффективность работы НИС. В настоящее время проблема коммуникаций ставится и решается применительно к непосредственным участникам общественного производства — государству,

компаниям и фирмам, организациям науки и техники. Однако если мы имеем дело с обобщенным концептом «коммуникация», то на данном уровне общности следует найти такой же концепт, соединение которого с первым из вышеназванных позволит построить модель, максимально приближенную к ситуации реального производственно-инновационного взаимодействия.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ АКТОРЫ

НИС нацелена на поддержку акторов, играющих системообразующую роль в инновационном процессе. А. Суд и Дж. Теллис ввели понятие *технологической платформы* (далее — ТП), понимаемой как целостная технология, воплощающая принципиально новые результаты НИОКР и реализующая передовую технологическую концепцию в виде целереализующей системы с большими перспективами развития (Sood, Tellis, 2005). Эвристический потенциал категории ТП выходит за рамки чисто технических понятий, представляя собой идеальную конструкцию для дальнейшего совершенствования исходной идеи.

Заметим, что весь процесс технологического развития можно представить как эволюцию видовых ТП. Примерами может служить череда платформенных решений воспроизведения видеоизображения, начиная от первого киноаппарата и до современных цифровых видеоустройств, или же развитие ТП оборудования в машиностроении (от ручного управления до роботизации), на транспорте (от дилижансов до электромобилей) и т.д.

Принятие категории ТП означает, что ценность любого новшества и оценка его рыночных перспектив имеет смысл только применительно к ТП, способной его интегрировать, после чего это новшество становится предметом рассмотрения технологами, системными интеграторами и маркетологами.

Специфика современных ТП заключается в принципиально новом типе коммуникаций, позволяющих объединить в рамках создаваемого продукта или услуги результаты новейших технологических достижений различных областей науки и техники. В отсутствие ТП создать подобные комплексные продукты было бы сложнее.

В этой связи можно оспорить тезис о том, что основное содержание современной промышленной революции определяется цифровизацией и повсеместным распространением киберустройств на базе искусственного интеллекта. За рамками техносферы в широком социально-экономическом аспекте наблюдается процесс слияния технологии и рынка, причем до такой степени, когда результаты НИОКР определяют бизнес-модели компаний, маркетинговые стратегии, архитектуру рынков и, обратным ходом, направления динамики функционала бизнес-организаций. Таким образом, технологии, инновации и рынок, рассматриваемые в неразрывной связи, образуют ключевую современную коммуникацию в системе общественного производства. Принятие такой трактовки ТП превращает *инновации в условие функционирования рынков и жизнеспособности государств*. А качество коммуникаций влияет на доступность и скорость реализации инноваций для организаций бизнеса и динамику рынка под влиянием новшеств.

Фирма-координатор работы ТП на годы вперед определяет правила функционирования и развития отдельного рынка и связанных с ним производств, получая исключительное право уже на ранних стадиях формировать команду исполнителей под платформенную парадигму, устанавливать контроль над перспективными идеями и отсеивать нелояльных участников и претендентов. На базе этой парадигмы, выступающей как системообразующая коммуникация, организуется многостороннее взаимодействие по обеспечению научно-технологического и рыночного обустройства, направленного на развитие и социализацию нового продукта для принятия его потребителем. Более того, отдельная инновация, возникнув как национальный продукт и совместимая с определенной ТП, со временем может стать объектом развития и продвижения уже в рамках глобальной инновационной системы (далее — ГИС). При этом ГИС играет роль своеобразного резонатора, придающего единичному инновационному импульсу глобальное звучание.

Держателями и организаторами основных существующих в мире ТП, которые структурируют инновационно-производственный процесс, определяя основные сетевые узлы и влияя на характер связей между вовлекаемыми участниками, являются транснациональные корпорации (ТНК). Необходимость диверсификации деятельности для обеспечения рыночной устойчивости побуждает ТНК объединять усилия одновременно с несколькими платформами, контролируя их работу в составе группы доминирования данного рынка (Флигстин, 2013, с. 65). При этом происходит

дополнение комплексной технологии отдельной ТП новыми частными техническими улучшениями в виде новой комбинации заимствованных новшеств и идей у других платформ.

Современные технологические продукты часто представляют собой вариации базисных технических решений, адаптированных к требованиям рынка. Так, лазеры используются в медицине, метрологии, обработке материалов, в компьютерах, видео- и аудиоаппаратуре, принтерах и т.д. Еще более широкое применение имеет элементная база и разнообразные процессоры. Транснациональные корпорации (ТНК) должны отслеживать все возможные технологические направления развития продукта, затрагивающие их деятельность и влияющие на капитализацию активов. Так, каждая из 500 крупнейших ТНК США в среднем имеет подразделения более чем в 10 отраслях, а наиболее мощные действуют в 30–50 отраслях. В группе 100 ведущих промышленных фирм Великобритании многоотраслевыми являются 96, в Германии — 78, во Франции — 84, в Италии — 90 компаний (Кузнецова, 2015, с. 43).

Получается, что одновременно с созданием ТП как инструмента активизации инновационного развития *формируется иерархия участников*, допущенных к процессу получения эффектов от инноваций. Вход на самые выгодные рынки контролируется ТНК и выстроенной для этого институциональной системой, охватывающей правовые ограничения, инвестиционную и посредническую инфраструктуры инновационных рынков.

ИНТЕГРАЦИЯ НИС В ГЛОБАЛЬНУЮ СИСТЕМУ

Глобальный рынок и оперирующая в нем ГИС предстают как мировая сеть взаимодействующих ТП, которая регулируется ТНК. Коммуникационная революция запустила процесс интеграции страновых НИС в ГИС. Ее особенности: подвижность и ограниченность во времени связей между участниками производства, а также — открытость для новых участников и исследовательских систем. Интернационализация НИС позволяет значительно увеличить творческий потенциал разработчиков и обеспечить междисциплинарный подход к решению проблем производства и общества.

Не затрагивая глубоко тему глобализации, обратим внимание на несколько важных аспектов. Процесс глобализации стал результатом нарастающей экспансии крупных корпораций. На ТНК приходится львиная доля затрат на НИОКР и инновационную деятельность. Расходы 1000 крупнейших компаний мира на НИОКР выросли в 2018 г. на 3,2%, достигнув 702 млрд долл. (т.е. около половины мировых расходов на НИОКР)¹.

Многообразие и стоимость современных НИОКР создают объективные предпосылки для различных организационных инициатив, нацеленных на решение актуальных проблем. В настоящее время большинство ТНК используют *модель географически распределенной организации* НИОКР, позволяющей им повысить качество активов путем получения доступа к передовым разработкам отдельных стран и требующей меньших издержек.

В настоящее время 65% из 300 крупнейших ТНК имеют подразделения НИОКР за рубежом, из них 44% размещают их в Индии, Китае и других азиатских странах (Кондратьев, 2011).

Роль зарубежных расходов на НИОКР в рамках ГИС постоянно возрастает. Так, если в 2007 г. компании США, стран Европы и Азии инвестировали в зарубежные НИОКР соответственно 65 млрд, 50 млрд и 32 млрд долл., то в 2015 г. объемы инвестиций возросли до 98 млрд, 70 млрд и 38 млрд долл.²

Для получения возможности свободно оперировать в рамках ГИС необходимо соответствовать определенным международным стандартам, таким, например, как правила ВТО, дающим право на статус «рыночной экономики». Обратной стороной подобных международных требований становится закрепление статусов ключевых игроков ГИС и обеспечение им широких институциональных преимуществ по сравнению с другими претендентами на доминирование в глобальных взаимодействиях.

Задача встраивания в ГИС актуальна для российской НИС. В докладе ЮНКТАД подчеркивается, что для НИС, интегрируемых в интернациональные НИОКР, открываются возможности развития и усиления собственного потенциала. В то же время «это может увеличить отставание тех, кто не смог влиться в глобальную инновационную систему» (ООН, 2005, р. 24).

¹ <https://www.strategy-business.com/feature/What-the-Top-Innovators-Get-Right?gko=e7cf9>

² <https://www.strategy-business.com/interactive/Where-Companies-Spend-Their-RD-Money?gko=84dc2>

Отечественную НИС при всех ее проблемах высоко оценивают зарубежные партнеры, поскольку она является важным каналом привлечения инвестиций. Ее интеграция в ГИС через участие в интернациональных НИОКР облегчает доступ отечественных производителей к передовым технологиям, компетенциям и опыту ведения бизнеса.

ИНСТИТУТЫ КАК КОММУНИКАЦИИ

В «Глобальном индексе конкурентоспособности-2018» Россия, при общем 38 месте, по уровню развития институтов, инфраструктуры, зрелости бизнеса и роли инноваций занимала соответственно 83, 35, 71 и 49 места среди 137 стран (Бобылев и др., 2019, с. 15–16). Близкие к этим оценкам значения содержатся в «Глобальном инновационном индексе», где, занимая 45 место среди 127 стран, Россия по качеству институтов, бизнес-среды и инфраструктуры оказалась, соответственно, на 73, 36 и 62 местах. Обращает на себя внимание тот факт, что по уровням образования, исследованиям и разработкам и созданию знаний наша страна занимает соответственно 23, 25 и 22 места, а по воздействию знаний, их распространению и использованию — 111, 43 и 45 места (там же, с. 31–32). Очевидно, что *российская НИС работает отчасти вхолостую*. Результаты НИОКР не находят путей к бизнесу *из-за неэффективных институтов*, что препятствует плодотворному взаимодействию между НИС России и ГИС.

Современная институциональная система российской экономики основана на иерархической совокупности вертикальных коммуникаций. Эта иерархия выражается не только в доминировании сигналов, исходящих из центра, над сигналами обратной связи (последние слабо учитываются при принятии решений), но также в дифференцированной по государственным приоритетам реакции на запросы предприятий различных хозяйственных уровней. Практика свидетельствует о том, что главное препятствие на пути экономического роста — *несовершенство институциональной системы из-за проблем в структуре и функциях коммуникаций*.

Обычно постановка целей и выбор способов их достижения происходит под влиянием ценностных ориентаций субъекта деятельности. Поэтому любая устойчивая коммуникация испытывает воздействие аксиологической системы общества, из которой вырастают правила и нормы взаимодействия субъектов социально-экономической деятельности. Более того, кодификация коммуникации превращает ее в элемент институциональной системы государства, общества и экономики. Поэтому, например, вариации институциональных условий для бизнеса являются следствием вариаций качества и эффективности коммуникаций.

Имеющиеся в литературе предложения (Мау, 2004; Полтерович, 2009; Кудрин, 2014), направленные на совершенствование институциональной системы (коммуникации), наталкиваются на ряд препятствий.

Во-первых, институты не могут формироваться в отрыве от социальной базы. Учреждение институтов декретом, опережающим созревание необходимых предпосылок, превращает их в некое чужеродное тело, помещенное в не отвечающую их задачам и возможностям среду. Институт — не техническое устройство, инвариантное материалу переработки, а система социального действия. И если инструментарий этой системы не приспособлен к оперированию в конкретных социально-исторических рамках, не сопрягается в своей работе с ценностями социального окружения, то его работа будет неэффективной.

Во-вторых, в системе государственных институтов на федеральном уровне в каждом ведомстве осуществляется прием и обработка информации и принимается конкретное решение. Из-за присутствия фактора неопределенности результат этого решения допускает некоторую вариативность. Усложнение объекта управления требует усиления системы управления путем ввода новых элементов. Но рост числа элементов, поведение которых сопровождается случайными флуктуациями, увеличивает энтропию системы управления и усиливает нестабильность объекта управления.

В-третьих, развитие институциональной системы и рост коммуникационных возможностей общественного производства происходит как реакция на реальные потребности регулирования взаимодействий субъектов социально-экономической активности. Неточный перевод этих потребностей в целевые установки работы институтов приводит к ошибкам в выборе методов их работы и несоответствию результатов намеченным целям. Так, созданные в России институты развития (ИР) ориентированы, с одной стороны, на помощь бизнесу и призваны компенсировать своей деятельностью провалы рынка и государства. С другой стороны, важнейшим показателем их работы

является прибыль. Получается, что бизнес, оплатив налогами создание ИР, одновременно оплатил и необходимость снова платить за предлагаемую помощь. Но ставка на прибыльность ИР тормозит рост бизнеса вместо усиления его позиций. Подобного рода метаморфозы исходных намерений есть следствие плохих коммуникаций между государством и бизнесом.

Еще один пример недооценки роли коммуникаций связан с инвестициями в импортную технику. Овладение новыми технологиями, заимствованными у передовых стран, не может быть успешным без структурных и институциональных реформ. Как отмечалось выше, факторы, участвующие в создании конечных благ, объединяются в процессе производства посредством коммуникаций. Последние подразумевают наличие институционального сопровождения, без которого ресурс не работает. Поскольку техника представляет собой отражение социального окружения и ориентирована на работу в этом окружении, то в реальности любое техническое устройство представляет собой сумму технологий в неразрывной связи с суммой социальных коммуникаций и институтов (Философия техники в ФРГ, 1989).

Если производится трансфер техники из одной социально-экономической реальности в другую, то получить от такой операции эффект, аналогичный достигаемому в стране-экспортере, возможно только при наличии тождественного институционального окружения. Без создания подобных условий новая среда будет эту технику активно или пассивно, но отторгать. Иными словами, импортируя технику, страна должна импортировать и институты. Во многом именно в силу утраты необходимых коммуникаций развитие технологий, введенных в СССР в ходе индустриализации, в дальнейшем стагнировало.

Система коммуникаций, создаваемая государством исключительно по инициативе сверху и находящая воплощение в институциональной системе, слабо реагирует на потребности общественного производства и характеризуется недостаточной гибкостью и способностью к совершенствованию. Следствием этого является коммуникационный разрыв или провалы государства.

Так, масштабы теневой экономики в России, по данным Росфинмониторинга, составили в 2018 г. около 20% ВВП страны, оцениваемых в 20 трлн руб., что превышает расходы всего федерального бюджета РФ на 2019 г. (18 трлн руб.). В развитых странах масштабы теневой экономики находятся в пределах 10% ВВП³. Очевидно, что требуется создание таких коммуникаций-институтов, которые будут оценены теневым сектором как качественные, сделав его прозрачным и открытым.

Другим примером является программа побуждения к инновациям компаний с государственным участием, результаты которой оказались ниже целевых значений из-за недооценки роли коммуникаций⁴. По этой же причине не достигнуты цели стратегии «Инновационная Россия 2020»⁵.

Принимаемые в стране законы, как правило, предполагают конкретизацию в подзаконных актах. Но именно последние обеспечивают коммуникацию решения с исполнителями. Разработчики подзаконных актов вольны интерпретировать исходный документ исключительно в интересах ведомства. Так, в Налоговом кодексе РФ содержатся льготы для организаций, отчисляющих средства в фонды НИОКР. В подзаконном акте Минфина РФ, изданном в 2002 г., содержалось требование об утверждении перечня этих фондов Правительством РФ по представлению Минфина и Минпромнауки. Начиная с 2002 г. ни один перечень этих фондов утвержден не был, потому что Минфин просто не отвечал на письма тогдашнего Минпромнауки РФ. А это означало прекращение деятельности фондов НИОКР, законодательно одобренной и сопровождаемой налоговыми льготами.

Показательно, что НИС КНР формировалась по образцу НИС СССР. Более того, уже в постсоветский период, в 1990-е годы, НИС Китая многое взяла из опыта реформ научно-технического комплекса РФ. В итоге НИС КНР обеспечивает бурный экономический рост, а НИС РФ топчется на месте. И причина таких различий не только в тысячелетней истории китайской государственной машины и традициях национальной бюрократии. В Китае проблемам коммуникаций уделяется первостепенное значение. Успехи КНР во многом обусловлены акцентом на коммуникационную составляющую развития и предоставлением широких прав налаживания коммуникаций в инновационной сфере региональным властям и частным бизнес-структурам⁶.

³ <https://www.rbc.ru/economics/22/02/2019/5c6c16d99a79477be70257ee?from=center>

⁴ Поручения Президента Российской Федерации от 4 января 2010 г. № Пр-22.

⁵ <https://digital.gov.ru/common/upload/2227-pril.pdf>

⁶ В структуре внутренних затрат на НИОКР в КНР доля предпринимательского сектора составляла в 2016 г. 74,6%, а в России — 28,2% (National Science Foundation, 2016).

Начав свое экономическое восхождение с активного включения в международное разделение труда прибрежных провинций и открыв их для ТНК, руководство КНР позволило предприятиям, интегрированным в глобальные сетевые структуры, разрастаться внутри страны и одновременно, перенимая передовой опыт и поощряя продвижение национальных кадров в китайских филиалах ТНК, встраиваться в глобальные цепочки добавленной стоимости. На следующем этапе китайский бизнес, окрепнув и обретя финансовую мощь, встал на путь продвижения собственных ТП на международные рынки. Так, наладив сотрудничество по производству высокоскоростных поездов с Bombardier, Alstom, Kawasaki и Siemens, Китай полностью модернизировал и расширил систему железнодорожных перевозок и подвижного состава. С 2005 г. в КНР совместно с компанией Siemens начали производство высокоскоростных поездов CRH3. А уже в августе 2010 г. на базе собственной ТП (пусть и не вполне оригинальной) был построен высокоскоростной поезд «Гармония» CRH380A, обеспечивавший самую высокую скорость в мире для выпускаемых серийно поездов — 380 км/ч (Киселёв, Китунин, 2018).

Динамика современных рыночных отношений порождена кардинальными изменениями в системе коммуникаций из-за растущей в последние десятилетия свободы поиска и выбора каналов взаимодействий. Возникающие в результате сетевые структуры реализации инновационных проектов демонстрируют неведомую раньше скорость решения технологических и организационно-экономических задач достижения коммерческих эффектов.

На фоне подобной динамики российский бизнес оказывается не готов к интеграции в ГИС из-за накопившихся политико-экономических барьеров и ограничений как на институциональном уровне — государственное регулирование, посреднические системы (банки, рейтинги, патенты и т.п.), так и на политическом (запреты на передачу технологий, санкции).

Многочисленные исследования и индексы, характеризующие различные стороны социально-экономического развития России, указывают на наиболее проблемную сферу в стране, которой являются институты. Разумеется, можно ждать, пока в России в ходе естественной эволюции возникнут предпосылки и необходимая социальная среда формирования современной системы институтов. В то же время существует достаточно широкий набор условий, в которых решение этой задачи может быть ускорено путем расширения взаимодействия НИС и ГИС. По мнению Г. Раджана, «институциональные изменения не предшествуют процессу роста, а скорее сопутствуют ему» (Раджан, 2013, с. 99–101). Иными словами, для создания современной системы институтов-коммуникаций российский бизнес должен активно встраиваться в глобальные производственные сети. В ходе такого взаимодействия сформируются ценности, технологии, компетенции и мотивы эффективной работы на потребителей и рынки. В результате возникнет естественная бизнес-среда, в которой оформится политический класс, способный влиять через своих представителей на формирование и деятельность политических, социальных и экономических институтов страны.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ЦЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Социально-экономические и инновационные цели развития страны неразрывно связаны между собой. Из ключевых установок развития общества вытекают цели и задачи НИС. Логика подобного перехода на протяжении многих десятилетий составляла идейную основу формирования государственной научно-технической политики. Этот процесс завершался принятием нормативного акта, утверждавшего цели в сфере науки, техники и инноваций. Подобный перечень обычно формулировался в терминах областей знаний или наименований конкретных технологий. Акцент в программных документах Правительства РФ делался и делается на показателях, привязанных к определенному объекту или же к финальной стадии какого-то процесса. Однако переход от показателей к результатам без указания пары «фактор — коммуникация»⁷ невозможен. Сказанное подтверждается историей реформ 1990-х годов в РФ, когда процесс перехода к рынку имел неуправляемый характер из-за отсутствия эффективных коммуникаций. В условиях нормального развития эта задача решается предпринимательским классом, который был полностью уничтожен в СССР. В результате отсутствия субъектности реформы приняли стихийный и драматический характер.

Новое понимание роли коммуникаций требует изменения подходов к разработке целей в инновационной сфере. Делать это надо с прицелом на взаимодействие в рамках ГИС и начинать

⁷ В «Стратегии научно-технологического развития РФ на период до 2035 года» ничего не говорится о сценарных условиях, ресурсах, методах и исполнителях (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/).

с инвентаризации исконно российских ТП, способных привлечь зарубежных инвесторов. Такие ТП существуют у нас в аэрокосмической промышленности, в энергетике (особенно ядерной), в ряде других отраслей и более частных технологических направлениях.

Следующим шагом должен стать анализ перспективных ТП, в которых отечественная наука и техника находятся на передовых рубежах, а международное сотрудничество позволит нам войти в число будущих участников новых высокодоходных рынков (примером является международный проект по расшифровке генома человека).

Не так давно большие надежды связывались с созданием «Роснано» и технополиса «Сколково». Но за истекшее десятилетие они не сумели определиться с перспективными ТП. Без решения этой проблемы даже самые многообещающие научно-технические разработки рискуют остаться невостребованными.

Наконец, в тех технологических направлениях, где у нас пока отсутствует собственная ТП, но есть потребность в соответствующей продукции, необходимо наладить взаимодействие с передовыми ТП за рубежом, как это сделал, например, АВТОВАЗ.

Предлагаемый подход к определению целевых ориентиров придаст им большую конкретность, одновременно внося коррективы в методы разработки стратегии инновационного и научно-технологического развития страны. Существующая ориентация бюджетных потоков на достаточно формальный перечень приоритетных областей и критических технологий себя не оправдывает.

В рамках отобранных ТП необходимо разработать и начать реализацию стратегии обустройства коммуникаций с действующими и потенциальными участниками создания, продвижения и развития данных ТП (в зависимости от перспектив связанных с ними рынков).

Цели предстоящего развития необходимо формулировать не в терминах финального состояния некоторого процесса (число штук, тонн, рублей и пр.), а в институциональных категориях. Например, следует говорить не о желаемом числе изобретений, а о системе патентования, охране интеллектуальной собственности, стимулах к новаторству и подготовке креативных кадров. Точно так же задачей промышленной политики должны быть не установленные производственные мощности и освоённые инвестиции, а создание системы порождения и поддержки конкурентоспособных бизнесов и их капитализация.

В свою очередь, координаторы ТП могут решать задачи удержания рыночных позиций, расширения занимаемого рыночного сегмента или ниши, вхождения в группу доминирования на данном рынке и т.д. В этой ситуации НИС может активно содействовать созданию необходимой инновационной инфраструктуры, которая должна быть нацелена не только на выпуск инновационной продукции и ее вывод на конкретный рынок, но и на формирование коммуникационной сети.

Реализация подобной политики позволит сначала передовым российским компаниям включиться в деятельность отдельных ТП, став полноправными участниками глобальной ГИС, а затем шаг за шагом увеличивать возникшую на национальной основе сеть, вовлекая в нее отечественных производителей, способных соблюдать требования международных стандартов производства и качества работы. Выход на глобальный рынок и масштабное и устойчивое оперирование на нем повлекут за собой не менее масштабные перемены в профессиональной, культурной и в итоге — в социальной структуре российского общества, создав тем самым объективные предпосылки для институционального прогресса, роста экономического и социального благосостояния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Бобылев Г., Горбачева Н., Валиева О., Кравченко Н., Федоров А., Фурсенко Н., Халимова С. (2019). Россия в зеркале международных рейтингов. Новосибирск: Параллель. [Bobylev G., Gorbacheva N., Valieva O., Kravchenko N., Fedorov A., Fursenko N., Halimova S. (2019). *Russia is in the mirror of international ratings*. Novosibirsk: Parallel' (in Russian).]
- Голиченко О. (2011). Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. М.: Наука. [Golichenko O. (2011). *The main factors in the development of the national innovation system: lessons for Russia*. Moscow: Nauka (in Russian).]
- Дежина И. (2008). Государственное регулирование науки в России. М.: Магистр. [Dezhina I. (2008). *State regulation of science in Russia*. Moscow: Magistr (in Russian).]

- Дынкин А., Иванова Н. (2019). Наука и инновации в переходной экономике. В сб.: Переходная экономика: аспекты, российские проблемы, мировой опыт. М.: Экономика. 2019. [Dyngkin A., Ivanova N. (2019). Science and innovation in transitional economy. In: *Transitional Economy: Aspects, Russian Problems. World Experience*. Moscow: Ekonomika (in Russian).]
- Кастельс М. (2004). Галактика Интернет: размышления об Интернете, бизнесе и обществе. Екатеринбург: Фактория. [Castells M. (2004). *Galaxy Internet: Reflections on the Internet, business, and society*. Ekaterinburg: Faktoriya (in Russian).]
- Киселёв И.П., Китунин А.А. (2018). Высокоскоростной железнодорожный транспорт КНР: от первых скоростных линий к мегапроекту «Евразия» // *Транспорт Российской Федерации*. № 1 (74). С. 9–14. [Kiselev I.P., Kitunin A.A. (2018). High-speed railway transport of China: from the first high-speed lines to the Eurasia megaproject. *Transport of the Russian Federation*, 1(74), 9–14. (in Russian).]
- Кондратьев В. (2011). Корпоративные инновации: картина будущего // *Прямые инвестиции*. № 6. С. 54–58. [Kondrat'ev V. (2011). Corporate innovation: A picture of the future. *Direct Investments*, 6, 54–58 (in Russian).]
- Кудрин А., Гурвич Е. (2014). Новая модель роста для российской экономики // *Вопросы экономики*. № 12. С. 4–36. [Kudrin A., Gurvich E. (2014). A new growth model for the Russian economy. *Voprosy Ekonomiki*, 12, 4–36 (in Russian).]
- Кузнецова Г. (2015). Основные тенденции на мировом рынке прямых иностранных инвестиций в 2014 г. Ситуация в России // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. № 42. С. 40–51. [Kuznetsova G. (2015). The main trends in the global foreign direct investment market in 2014. The situation in Russia. *National interests: Priorities and Security*, 42, 40–51 (in Russian).]
- Макаров В., Клейнер Г. (2007). Микроэкономика знаний. М.: Экономика. [Makarov V., Kleiner G. (2007). *Microeconomics of knowledge*. Moscow: Ekonomika (in Russian).]
- Маклюэн М. (2004). Галактика Гуттенберга. Сотворение человека печатной культуры. Пер с англ. Киев: Ника-Центр. [McLuhan M. (2004). *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. Kiev: Nika-Tsentr (in Russian).]
- Май В. (2004). Догоняющая модернизация в современной России // *Проблемы теории и практики управления*. № 4. С. 13–16. [Mau V. (2004). Catching modernization in modern Russia. *Journal of Management: Theory and Practice of*, 4, 13–16 (in Russian).]
- ООН (2005). Доклад о мировых инвестициях 2005. Транснациональные корпорации и интернационализация НИОКР. Нью-Йорк, Женева: ООН. [UNCTAD (2005). *World Investment Report 2005*. (Transnational Corporations and the Internationalization of R and D: Overview. Transnational Corporations (in Russian).]
- Полтерович В. (2009). Проблема формирования национальной инновационной системы // *Экономика и математические методы*. Т. 45. № 2. С. 3–18. [Polterovich V. (2009). The problem of creating the national innovation system. *Economics and Mathematical Methods*, 45, 2, 3–18 (in Russian).]
- Раджан Г. (2013). Линии разлома: скрытые трещины, всё ещё угрожающие мировой экономике. М.: Издательство института Гайдара. [Radzhan G. (2013). *Fault lines: How hidden fractures still threaten the world economy*. Moscow: Gaidar Institute Publishing House (in Russian).]
- Философия техники в ФРГ (1989). Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов (составление и предисловие). М.: Прогресс. [Philosophy of technology in Germany (1989). Compilation and introduction by Ts.G. Arzakanyan, V.G. Gorokhova. Moscow: Progress (in Russian).]
- Флигстин Н. (2013). Архитектура рынков: Экономическая социология капиталистических обществ XXI века. М: НИУ ВШЭ. [Fligstin N. (2013). *The architecture of markets. An economic sociology of twenty-first-century capitalist societies*. Moscow: National Research University Higher School of Economics. Moscow: NRU HSE (in Russian).]
- Яременко Ю.В. (1981). Структурные изменения в социалистической экономике. М.: Мысль. [Jaremenko Yu.V. (1981). *Structural changes in the socialist economy*. Moscow: Mysl (in Russian).]
- Freeman C. (1995). The national innovation systems in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19 (1), 5–24.
- Lundvall B. (1992). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Printer Publishers. NSB (2016). National Science Board. Arlington: National Science Foundation. *Science and Engineering Indicators*, 4, 45–46.
- Sood A., Tellis G.J. (2005). Technological evolution and Radical innovation. *Journal of Marketing*, 69 (July), 152–168.

The role of communications in the development of a national innovation system

© 2020 A.G. Fonotov

A.G. Fonotov,

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia; e-mail: fonotov.ag@gmail.com

Received 30.01.2020

Abstract. In modern conditions, the concept of a quality resource, introduced by Yu.V. Yaremenko, is inextricably linked with high-quality communication, including not only communication channels, but also the rules of interaction between stakeholders. In the short term, one of the main tasks of the national innovation system (NIS) is to ensure high-quality communications between participants in the innovation process, which in developed economies is built around technological platforms (TP). It is shown that TPs are a key system-forming element of national and global innovation systems (GIS). The task of embedding in GIS is relevant for the Russian NIS. The UNCTAD report emphasizes that for NIS integrating into international R&D, new opportunities are opening up for the development of their own scientific, technical and innovative potentials. In the regulation and functioning of GIS, transnational corporations play a decisive role. The scale of modern innovation activity, covering all spheres of society, determines the cooperation of NIS within the GIS, as this is the best way to ensure the competitiveness of not only individual firms, but also national economies, as evidenced by the socio-economic progress of China. Currently, the Russian NIS is partly idle. R&D results do not find a way to business due to inefficient institutions, due to accumulated political and economic barriers and restrictions both at the institutional level — state regulation, intermediary systems (banks, ratings, patents, etc.), and political — bans on technology transfer, sanctions. All this in turn impedes the fruitful interaction between the NIS of Russia and the GIS. Based on the analysis, it is proposed to adjust the goals of the functioning of the Russian NIS by focusing it on work on promising domestic and integration with advanced foreign TPs. The solution to this problem is associated with the construction of effective communications between the NIS and GIS.

Keywords: national innovation system, communication, technology platform, global innovation system.

JEL Classification: O38.

DOI: 10.31857/S042473880010494-2