

## ИНТЕГРАТИВНАЯ РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

© 2022 **Бисько Касьян Тимофеевич**

старший преподаватель кафедры технологий управления  
Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого,  
Россия, Новгород  
E-mail: bystim@mail.ru

© 2022 **Комаров Александр Глебович**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления предприятиями  
и производственными комплексами  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Россия, Санкт-Петербург  
E-mail: alex.kovarov64@mail.ru

В настоящей статье сделана попытка определить интегративную роль технологий в национальной инновационной системе. Исследование проведено на базе изучения научных подходов к указанной проблеме, обобщения опыта функционирования инновационных технологий, а также программных документов инновационной политики государства. Предпринятый анализ выявил зависимость недостаточной эффективности инновационной НИС и ее полного инновационного цикла от ограниченной развитости технологий инновационного процесса.

**Ключевые слова:** национальная инновационная система, экосистемный подход, коллаборация, инновационные технологии, полный инновационный цикл

### Введение

В настоящее время перед НИС России поставлен широкий спектр задач по развитию инновационной экономики. Вместе с тем, в реализации этого процесса отмечается много сложностей. Для повышения эффективности развития инновационной экономики важна интеграция усилий государства, бизнеса, науки и образования. В статье раскрывается интегративная роль технологий в осуществлении поставленных задач.

### Методика

В данной статье применены теоретические и эмпирические методы: анализ и синтез, моделирование, обобщение, сравнение.

### Основная часть

Центральным звеном в НИС является функционирование модели полного инновационного цикла (научно-производственного цикла). Как известно, поэтапная структура данного цикла включает нахождение инновационной идеи, воплощение её в технологию, а затем в промышленном производстве превращение технологии в конечный продукт, необходимый для рынка.

Преодоление разомкнутости элементов полного инновационного цикла в России является одной из важнейших проблем. Научные разра-

ботки отечественных ученых не всегда внедряются в производство России и нередко продаются за рубеж. В то же время производители покупают инновационное оборудование для своих предприятий за границей. В итоге получается, что модель полного инновационного цикла приобретает характер имитационной модели.

Представление о полном инновационном цикле дает рис. 1.

При рассмотрении проблемы создания эффективной модели полного инновационного цикла, ученые подчеркивают необходимость интеграции как элементов структурной модели НИС, так и составляющих этого цикла. Так, И. Г. Салимьяновой предложена модель структуры национальной инновационной системы с учетом позиций ее составляющих на уровне матрицы: инфра-, интра- и ультраструктуры. В ультраструктуру входят научно-исследовательские организации, вузы, организации выполняющие исследования и разработки, академии; в инфраструктуру — технопарки, технополисы, бизнес-инкубаторы, венчурные компании, инновационно-технические центры (ИТЦ), в интраструктуру — крупные, средние и малые предприятия, госкорпорации, ТНК.

Соотношение элементов структуры в пределах матрицы выглядит у И. Г. Салимьяновой следующим образом.

В инфраструктуру входят три составных элемента: «инфра — ультра», «инфра — интра», «инфра — инфра». «Инфра — ультра» означает аппликационное применение уже существующих научных идей. «Инфра — интра» предполагает коммерциализацию новшеств в промышленности. «Инфра — инфра» намечает изыскание возможных путей инновационного развития в реальной практике.

Инфраструктура представлена также тремя составными частями: «интра — ультра», «интра — интра», «интра — инфра». «Интра — ультра» реализует удовлетворение спроса производства на инновационную продукцию. «Интра — интра» означает производство ориентированной на рынок конкурентоспособной продукции для широкого потребления. «Интра — инфра» предусматривает оказание необходимой помощи в организации инноваций, объекты инновационной инфраструктуры.

Ультраструктура в свою очередь также имеет трехчастный характер: «ультра — ультра», «ультра — интра», «ультра — инфра». В «ультра — ультра» осуществляются научные открытия, которые реализуют академии, вузы и исследовательские организации. В «ультра — интра» речь идет о создании условий для принятия новых технологий производством. В «ультра — инфра» ведущая роль принадлежит инновационным консультантам, которые способствуют внедрению неясных в коммерческом плане новшеств в производство [1].

Интеграция ультра-, интра- и инфра- структур требует применения экосистемного подхода к НИС.

Основными признаками инновационной экосистемы являются коллаборация (высшая степень интеграции) и адаптация (Н. В. Смородинская и др.) [2]. Генезисным основанием понятия «коллаборация» выступает биологическое начало, понимаемое как «любая совокупность совместно обитающих организмов» (Артур Тенсли), «сообщество живых организмов» (Эдвард Бердж), которое затем переросло биологические рамки — «сообщество» субъектов (Джеймс Мур) и после этого стало экономическим понятием — «хозяйственное сообщество» (Джеймс Мур), «экономическое сообщество».

В научно-производственном цикле одной из важнейших форм такой интеграции следует считать технологии. Подчеркнем, что техно-

логии, в свою очередь, наряду с институтами выступают существенными характеристиками НИС. По мнению основоположников НИС (Б.-А. Лундвал [3], Р. Нельсон [4], К. Фримен [5]), в содержании НИС главная роль принадлежит технологиям и институтам. Анализируя формы технологии, отметим соотношение составляющих элементов НИС на уровне целостной матрицы или ее отдельных частей. К примеру, термин «технопарк» может иметь различные целевые назначения: технополис, наукоград, университетско-исследовательский парк, киберпарк, парк научных исследований, высокотехнологичный парк, исследовательский и технологический парк, бизнес-инкубатор, инновационный центр, научный парк.

Что касается технопарков при вузах, то и в их составе инкубаторы бизнеса, центры трансфера технологий, инновационно-технологические центры, центры коммерциализации результатов научных исследований [6].

Технопарки как формы интеграции науки и промышленности являются важными частями территориальных научно-промышленных комплексов.

Необходимо рассмотреть основные проблемы создания и функционирования в России различных видов технологий, так как развитие технологий в НИС определяет эффективность инновационной экономики. Так, на долю отечественных производителей приходится менее 1% инновационного рынка, в то время как на долю США — более 20%.

Мы предполагаем рассмотрение нескольких позиций.

**1. Проблема качества.** Функции анализа и контроля качества принадлежат Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ (особые экономические зоны) России. Эта ассоциация 27 октября 2021 года в седьмой раз подвела итоги состояния качества технологий.

Отмечено, что действует 183 технопарка в 56 регионах нашей страны, однако в рейтинг 2021 года вошли лишь 40 из них. Из числа промышленных технопарков реально действуют 66, а 22 только организуются [7].

Далее необходимо указать на то, что полноценное функционирование технопарков постепенно улучшается. В нашей стране с 2022 года запланировано введение нового способа поддержки промышленных технопарков, способствующих созданию или модернизации инфраструктуры [8].

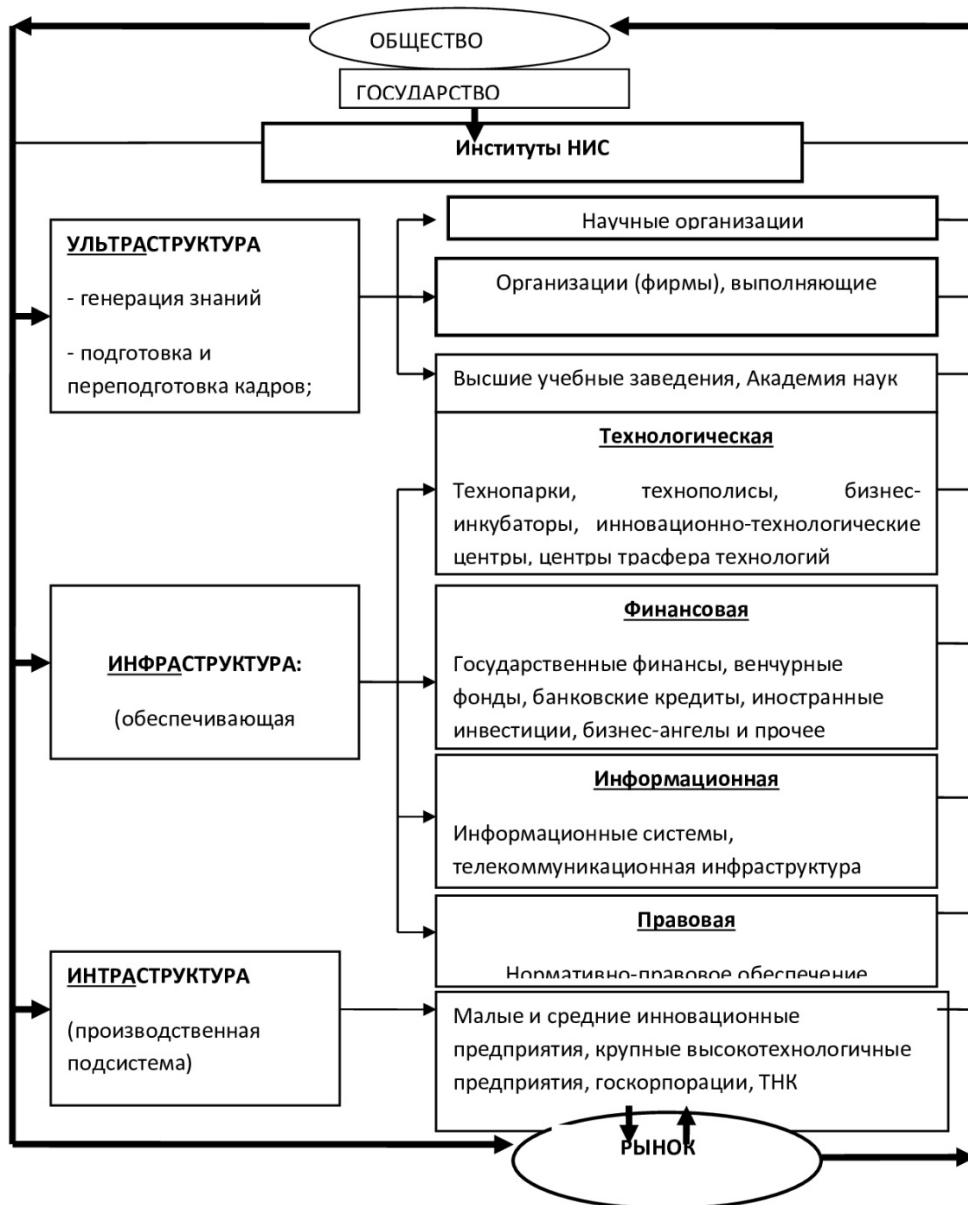


Рис. 1. Структура национальной инновационной системы

Источник: Салимьянова И.Г. Методологические аспекты построения национальной инновационной системы: монография / И.Г.Салимьянова— СПб.: СПбГИЭУ, 2011. – 225 с.

Рис. 1. Структура национальной инновационной системы

Источник: Салимьянова И.Г. Методологические аспекты построения национальной инновационной системы: монография / И.Г. Салимьянова - СПб.: СПбГИЭУ, 2011. - 225с.

**2. Проблема специализации.** В конце 2021 года в России действовали 379 промышленных парков и технопарков [9].

Продолжая анализ действия технопарков в различных сферах полного инновационного цикла, отметим, что, несмотря на коронавирус, в 2020 году возросло на 65 единиц количество функционирующих и вновь образованных парков. Заметим, что промышленные парки имеются во

всех округах Российской Федерации, а ежегодный прирост количества новых площадок продолжает оставаться в пределах 20%. В настоящее время общая территория действующих промышленных парков составляет 41,6 тыс. га. [10].

**3. Проблема финансирования.** Выделение денежных средств федеральными программами на развитие технопарков производится лишь с 2006 года, то есть через пятнадцать лет после

старта отечественных технопарков. Обращает на себя внимание то, что имела место недостаточность выделяемых грантов на развитие технопарков.

В настоящее время ситуация улучшилась. Запланированные на 2021–2023 годы затраты на субсидирование из федерального бюджета проектов предприятий-участников промышленных кластеров достигнут 1,58 млрд. рублей [11]. Для упорядочивания финансирования деятельности в сфере развития технологий важен Законопроект о налоговых льготах для инновационных центров, принятый Госдумой в 2018 году. Он оптимизирует уплату налогов для организаций, осуществляющих научно-технологическую деятельность в инновационных центрах. Согласно данному законопроекту, названные организации будут освобождены от уплаты налога на прибыль с учетом соответствия уровню окупаемости согласно Налоговому кодексу или на период до 10 лет.

С 10 сентября 2020 года определена господдержка технопарков в размере 5,3 млрд. рублей [12].

С целью создания и развития индустриальных парков планируется до 2025 действие механизма субсидирования процентных ставок по кредитам: для этого выделено 0,8 млрд. рублей [13].

**4. Статус резидента технопарка.** Заметим, что ежегодный прирост общего количества работников резидентов технопарков в нашей стране равен в среднем 15,5%. Следует учитывать, что 93,2% резидентов технопарков относятся к субъектам малого и среднего предпринимательства (МСП) [14; с. 20].

**5. Проблема самостоятельности и автономности деятельности технопарков.** Отечественные технопарки пока не обладают необходимой автономностью и самостоятельностью, в отличие от наиболее эффективных зарубежных. Нередко они образуют коллектив одного факультета вуза, или лаборатории завода, который занимается внедрением разработок своих специалистов.

**6. Государственная политика.** Государство играет особую роль в развитии технологий в НИС.

Наблюдается изменение понимания правительства этих проблем. Сегодня существует Федеральный закон «О технопарках в сфере высоких технологий», в то время как в 2014 году вопрос о промышленных технологиях входил в Федеральный закон «О промышленной поли-

тике в Российской Федерации». Весь этот период правительство постоянно корректирует политику в сфере инновационных технологий [15].

### **7. Распределение технопарков в регионах России.**

До сих пор сохраняется диспропорция в размещении технопарков на территории России в зависимости от уровня их социально-экономического развития. Так наиболее высокий уровень подготовленных площадок парков наблюдался в Центральном и Приволжском федеральном округах— 67%. В то же время в регионах с самым низким уровнем социально-экономического развития действовало только 4%

В первом полугодии 2021 года в числе лучших регионов по количеству действующих и создаваемых промышленных технопарков оказались Московская область с ее 21 технопарком, г. Москва с ее 13 технопарками, Республика Татарстан с его 5 технопарками, Свердловская область с ее 5 технопарками. Гораздо меньшее количество технопарков насчитывалось в этот период, к примеру, в Республике Башкортостан с ее 2 технопарками. В Калужской и Самарской областях действовали лишь по одному технопарку [14, с.10].

### **Выводы**

Предпринятый анализ интегративной роли технологий в национальной инновационной системе выявил следующие позиции. Главным звеном в НИС является функционирование модели полного инновационного цикла (научно-производственного цикла), который в настоящее время недостаточно интегрирован. Наблюдается «разомкнутость» инновационного цикла, что приводит к недостаточной инновационной эффективности НИС. Для преодоления данного недостатка следует применить к НИС экосистемный подход, в котором важным средством коллаборации (достижения высшей степени интеграции) являются технологии.

В статье показано, что ограниченная эффективность совершенствования инновационной экономики страны связана с недостаточным развитием технологий в НИС. К проблемным вопросам развития технологий в статье отнесены: необходимость повышения их качества, выход из примитивного состояния в развитое (приобретение самостоятельности, навыков успешной деятельности инноваторов, овладение передовым опытом и др.), увеличение финансовой помощи в реализации технологий параллельно с контролем над рациональным расходом финансовых средств и др.

**Библиографический список**

1. Салимьянова И. Г. Методологические аспекты построения национальной инновационной системы: монография/ И. Г. Салимьянова— СПб.: СПбГИЭУ, 2011. — 225 с.
2. Смородинская Н. В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу/Н.В.Смородинская. — М.: ИЭ РАН, 2015.— 344 с.
3. Lundvall B. -A. (ed). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning/ B. -A. Lundvall. — London: Pinter Publishers, 1992.—342 p.
4. Nelson Richard National innovation systems: A comparative analysis/ Richard Nelson. — New York: Oxford University Press, 1993.— 541p.
5. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation [Text] / C. Freeman, L. Soete. — London: MIT Press, 1997. — 470 p.
6. Шукинуов В. Е. Технопарковое движение в России: опыт, тенденции, перспективы, 2017 РФ. URL: [https://akvobr.ru/perspektivy\\_razvitiya\\_tehnoparkov\\_v\\_rossii.html](https://akvobr.ru/perspektivy_razvitiya_tehnoparkov_v_rossii.html) (дата обращения 21.02.2022).
7. VII Национальный рейтинг технопарков в России. URL: <https://akitrf.ru/news/vii-natsionalnyy-reyting-tehnparkov-rossii/> (дата обращения 22.02.2022).
8. Правительство утвердило правила поддержки частных промышленных технопарков. Постановление от 10 августа 2021 года № 1325, 16 августа 2021, 10:00 URL: <http://government.ru/docs/43010/> (дата обращения 23.02.2021).
9. Технопарки России, 14/12/2021; 17:38. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B8\\_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B8_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8) (дата обращения 22.02.2022).
10. Обзор промышленных парков России 2021 <https://indparks.ru/materials/edition/obzor-industrialnykh-parkov-rossii-2021/>. URL: (дата обращения 22.02.2022).
11. В 2021–2023 гг. затраты на господдержку промкластеров в РФ предварительно оцениваются в 1,6 млрд. руб.; 25 ноября 2020 года, 18:51. URL: <http://www.finmarket.ru/news/5362394> (дата обращения 22.02.2022).
12. Технопарки получают помощь на 5,3 млрд. рублей, 10 сентября 2020, 02:00. URL: <https://iz.ru/1058947/2020-09-10/tehnoparki-poluchat-pomoshch-na-53-mlrd-rublei> <http://www.finmarket.ru/news/5362394> (дата обращения 22.02.2022).
13. «Изнестия»: инвесторы технопарков смогут получить компенсации вложений. Об этом сообщает «Рамблер»; 10 сентября 2020. URL: [https://finance.rambler.ru/other/44812761/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/other/44812761/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink) (дата обращения 22.02.2022).
14. Технопарки России и Беларуси — 2021: ежегодный обзор / А. Н. Андреев, [и др]. — М.: АКИТ РФ, 2021. — 125 с.
15. Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/70833138/c1cc11a0182894aa8b03eed736d74f81> (дата обращения 22.02.2022).