

# НЕОИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

*Н.Ю. СОРОКИНА, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник  
Центра федеративных отношений и регионального развития, Институт экономики РАН  
e-mail: sorokina-tula@mail.ru*

## Аннотация

Важную роль в процессе превращения индустриальных регионов в «точки роста» экономики России играют институциональные и неоинституциональные инновации. В качестве перспективного направления определено встраивание новых производств, выпускающих научноемкую и высокотехнологичную продукцию, в существующий индустриальный каркас экономики индустриальных регионов. Обосновано, что внедрение неоинституциональных инноваций в «точках роста» национальной экономики России может стать ключевым фактором обеспечения сбалансированного пространственного развития страны.

**Ключевые слова:** «точка роста», неоиндустриальные инновации, индустриальные территории, техническая революция, «Индустрии 4.0», пространственное развитие.

**DOI:** 10.31429/2224042X\_2022\_66\_26

Сегодня проблема превращения регионов различных типов в «точки роста» экономики России приобретает особую актуальность, а ее решение — ключевое значение для обеспечения безопасного и устойчивого развития страны в условиях усиления внешних вызовов и угроз. Особую важность представляет конкретизация инструментов, способствующих формированию и эффективному развитию «точек роста» как источников нового качества социально-экономической и пространственной динамики Российской Федерации.

Под «точками роста» современные исследователи понимают отрасли и территории, обладающие максимальным мультиплексивным эффектом для социально-экономического развития страны и ее регионов. Результаты теоретических изысканий и накопленный опыт при-

менения теории полюсов (центров) роста при разработке программ развития национального и регионального уровня являются весомыми аргументами в пользу ее использования при реализации приоритетов пространственного развития Российской Федерации.

Экономическая природа «точек роста», на наш взгляд, заключается в том, что их эффективное функционирование способствует разрешению противоречия между характером социально-экономической динамики и спецификой структурных изменений в экономике, обеспечивая сбалансированное пространственное развитие страны. В качестве драйверов сбалансированного пространственного развития территорий исследователи называют такие, как развитие транспортно-логистической инфраструктуры; поддержка малого и среднего предпринимательства; кластерные инициативы; поощрение сельхозпроизводителей и аграрного сектора и др. [2].

В современных условиях представляет особую важность оценка потенциала индустриальных территорий выступить в качестве «точек роста» социально-экономического и пространственного развития страны. Опыт высокоразвитых стран, а также быстро развивающихся стран Восточной Азии свидетельствует, что именно в промышленности сконцентрированы сегодня наиболее научноемкие и высокотехнологичные производства. Научной общественностью признан тот факт, что импульс развитию индустриальных территорий придают инновации, обеспечивающие эволюцию структуры экономики в направлении новых технологических укладов и повышение эффективности ее ведущих отраслей [4]. При этом речь идет

Таблица 1

## Основные модели технопарков России

Модель	Признак	Удельный вес, %	Степень и характер освоения
Университетская	Создаются как структурные подразделения вузов	12	Brownfield
Инфраструктурная	Создаются при наличии свободных площадей для размещения высокотехнологичных производств	11	Greenfield
Инновационная	Создаются на базе крупных научно-исследовательских центров	32	Brownfield
Кооперационная	Создаются на базе крупного промышленного предприятия, имеющего свободные площади	45	Brownfield

Источник: составлено по [7].

об инновациях двух типов: индустриальных инновациях, обеспечивающих повышение эффективности деятельности при сохранении сложившейся структуры региональной экономики, и неоиндустриальных инновациях, связанных с коренным обновлением промышленности как ведущей отрасли и драйвера роста экономик индустриальных регионов.

В мировой практике реализуются два пути инновационного «перехода» индустриальных территорий:

– создание новых производств, выпускающих научноемкую и высокотехнологичную продукцию, так называемая политика неоиндустриализации, обеспечивающая переход к современному индустриальному укладу при активном внедрении неоиндустриальных инноваций и ориентации на собственный научно-технический, технологический и интеллектуальный потенциал территории;

– обновление существующих отраслей промышленности на основе индустриальных инноваций путем внедрения новых технологий производства, так называемая политика модернизации производственного потенциала, нацеленная на возвращение реальному сектору региональной экономики ведущей роли в социально-экономическом развитии территории.

Для России, на наш взгляд, перспективным является иной путь, предполагающий встраивание новых производств, выпускающих нау-

коемкую и высокотехнологичную продукцию, в существующий индустриальный каркас экономики индустриальных регионов. В стратегической перспективе это позволит осуществить переход от единичных прорывных инноваций, реализуемых в отдельных отраслях экономики, к ее структурной перестройке в направлении новых технологических укладов. Успешности продвижения по этому пути будет способствовать точная идентификация «точек роста» национальной экономики как территорий, на которых должны в приоритетном порядке внедряться индустриальные и неоиндустриальные инновации.

В отношении индустриальных территорий наиболее активно используется классификация «точек роста», предполагающая выделение объектов greenfield и объектов brownfield. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р «Индустриальные парки. Требования» определяет принципиальные различия между ними степенью и характером освоения («застройки») [5]. Так, объекты greenfield создаются «на ранее незастроенном земельном участке», объекты brownfield — «на основе ранее существующих предприятий или производственных объектов, обеспеченных инженерной и транспортной инфраструктурой». При таком подходе к классификации можно сделать заключение, что в России в настоящее время преобладают «точки роста» типа brownfield (табл. 1).

Таблица 2

## Динамика развития поколений производственных технологий

Индустрія 1.0	Индустрія 2.0	Индустрія 3.0	Индустрія 4.0
Переход от ручного труда к механизированному	Применение конвейерного производства	Автоматизация производственных и сборочных процессов	Внедрение киберфизических систем (CPS) в промышленное производство
Стремительное развитие текстильной, металлургической и транспортной отраслей промышленности	Переход к массовому производству	Использование на производстве станков с ЧПУ, роботов, усиление аутсорсинга труда	Появление промышленного интернета вещей (IoT), технологий искусственного интеллекта, 3D-принтинга, Big Data и др.

Источник: составлено по [1].

Ассоциация индустриальных парков вводит дополнительный критерий — вид собственности (государственная или частная), при этом принципиальным различием между государственным и частным объектами является наличие среди источников финансирования средств федерального, регионального и (или) местного бюджетов. На наш взгляд, принципиальное различие между объектами *greenfield* и объектами *brownfield* должно заключаться не в степени освоения, составе источников финансирования или степени экономической зрелости, а в специфике используемых инноваций: объекты *greenfield* преимущественно развиваются путем активного внедрения неоиндустриальных инноваций; объекты *brownfield* — на основе индустриальных инноваций. При таком подходе, с одной стороны, наиболее полно отражаются сущностные различия «точек роста», с другой — обеспечивается согласование механизмов поддержки их формирования и развития со стратегическими приоритетами территорий, определенными в документах стратегического планирования.

Поскольку состав индустриальных и неоиндустриальных инноваций однозначно не определен, а границы между ними весьма подвижны, вслед за большинством исследователей воспользуемся концепцией периодов технических революций [3] для конкретизации состава данных типов инноваций (табл. 2).

Так, индустриальные инновации выступали драйверами роста мировой экономики в рамках «Индустріи 3.0», а также более ранних периодов технических революций. Классиче-

ским примером индустриальных инноваций является использование в промышленности оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ), компьютеров, микропроцессоров, промышленных роботов и других средств комплексной механизации и автоматизации производства. Современными примерами индустриальных инноваций может быть названо внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами; гибких производственных систем и гибких автоматизированных производств и др. Использование индустриальных инноваций приводит к росту территориальной концентрации производства и населения, стимулируя тем самым развитие крупных городов и агломераций и обуславливая усиление фрагментарности экономического пространства страны.

Неоиндустриальные инновации характерны для «Индустріи 4.0», ключевой особенностью которой является активное внедрение киберфизических систем (CPS) в промышленное производство. Примерами современных неоиндустриальных инноваций являются: промышленный интернет вещей (IoT), технология искусственного интеллекта, аддитивные технологии (3D-принтинг), большие данные (Big Data), технологии виртуального моделирования, технологии облачных и граничных вычислений, новые стандарты связи и др. [6].

Следует отметить, что вопросы оценки влияния неоиндустриальных инноваций на пространственное развитие относятся к разряду весьма дискуссионных. Цифровизация промышленного

производства приводит к изменению спроса на факторы производства, прежде всего трудовой и человеческий капитал, снижая потребность предприятий и организаций в низкоквалифицированном персонале, но увеличивая — в высококвалифицированных кадрах (Data-инженеры, ИИ-архитекторы и др.). Также цифровизация в промышленности является фактором замещения человеческого труда цифровыми технологиями и появления цифровой мобильности сотрудников, в результате которой их рабочие места могут перемещаться за физические границы предприятия. Оба указанных процесса, вызывающие изменение объема и структуры спроса на рабочую силу, с высокой долей вероятности способны замедлить урбанизационные процессы, снизить интенсивность развития агломераций и привести к некоторому «выравниванию» экономического пространства. Их обратная сторона — увеличение социальных рисков, прежде всего риска того, что смена технологий приведет к сжатию рынков труда, трансформации традиционных для индустриальных территорий моделей занятости, потребует принципиальных изменений в системе профессионального и высшего образования.

Санкционная риторика стран Запада и США также осложняет процессы внедрения неоиндустриальных инноваций. В долгосрочной перспективе санкции нацелены на закрепление имеющегося в настоящее время технологического отставания российской экономики от мировых промышленно развитых стран, таких как США, Германия, Япония, Китай. Отраслями промышленности, в первую очередь попавшими под рестрикции, стали металлообрабатывающая промышленность, авиастроение и автомобилестроение — «точки роста» российской экономики, обладающие существенным потенциалом внедрения технологий «Индустрин 4.0».

В развитых странах цифровизация промышленности, заключающаяся в компьютеризации предприятий и внедрении искусственного интеллекта в производственные цепочки создания добавленной стоимости, уже сегодня привела к формированию феномена цифровой трансформации пространства [8]. Ожидается, что под ее влиянием произойдет сокращение уров-

ня межрегиональной социально-экономической дифференциации и «выравнивание» экономического пространства стран. Что же касается России, то в ближайшее время ожидать подобного позитивного эффекта не следует, поскольку отечественная промышленность преимущественно использует технологии «Индустрин 3.0», а также более ранних периодов технических революций, и достижение позитивного эффекта потребует осуществления масштабной и затратной модернизации оборудования и других объектов основных фондов. Кроме того, для создания объектов greenfield в формате новых высокотехнологичных предприятий требуется высокий уровень накопленных знаний, компетенций и технологий, которыми обладают далеко не все индустриальные регионы. Именно поэтому цифровая трансформация пространства должна быть признана одним из основных макроэкономических и институциональных трендов, который должен быть учтен при формировании документов стратегического планирования на всех уровнях системы государственного и муниципального управления Российской Федерации.

Таким образом, несмотря на существующие риски и ограничения, внедрение неоинституциональных инноваций в «точках роста» национальной экономики России может стать ключевым фактором обеспечения сбалансированного пространственного развития страны.

### **Библиографический список**

1. Брижак О. В. Динамика технологических укладов и потенциал развития высокотехнологичного производства: взгляд со стороны корпорации // Вестник Челябинского государственного университета. 2016. № 2 (384). Сер. Экономические науки. Вып. 52. С. 24–35.
2. Иванова Л. Н., Терская Г. А. Точки роста и драйверы роста: к вопросу о содержании понятий // Журнал институциональных исследований. 2015. Т. 7, № 2. С. 120–133.
3. История науки и техники: учеб. пособие / А. В. Бармин [и др.]; под ред. В. В. Запария. 3-е изд., испр. и доп. Екатеринбург, 2007.
4. Кантарбаева А., Мустафин А. Теория предпринимательства и эволюционная экономика // Вопросы экономики. 1997. № 11. С. 106–120.

5. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р «Индустриальные парки. Требования». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115731>
6. Тарасов И. В. Технологии индустрии 4.0: Влияние на повышение производительности промышленных компаний // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 2. С. 62–69.
7. Технопарки России и Беларуси — 2021: ежегодный обзор / А. Н. Андреев [и др.]. М., 2021.
8. Цифровая трансформация, Европейская комиссия [Digital transformation, European Commission]. URL: [https://ec.europa.eu/growth/sectors/digital-economy/importance\\_en](https://ec.europa.eu/growth/sectors/digital-economy/importance_en)