

Игорь КРИШТАЛЬ
Евгения ШАВИНА

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ И РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Дата поступления в редакцию: 01.09.2022.

Для цитирования: Кришталь И. С., Шавина Е. В., 2022. Национальная технологическая инициатива в контексте реализации промышленной политики и регионального развития. – Геоэкономика энергетики. № 3 (19). С. 137-165. DOI: 10.48137/26870703_2022_19_3_137

Финансирование: Работа выполнена при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова».

В современных условиях социально-экономического, политико-правового и административно-хозяйственного развития, а также геополитического положения России НТИ может выступать в качестве перспективного инструмента модернизации и цифровизации народного хозяйства России

КРИШТАЛЬ Игорь Семенович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры политической экономики и истории экономической науки ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова». Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 117997, Стремянный пер., 36. E-mail: krishtal.is@rea.ru. SPIN: 3967-0616. ORCID: 0000-0003-1720-0132.

ШАВИНА Евгения Викторовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры политической экономики и истории экономической науки ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова». Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 117997, Стремянный пер., 36. E-mail: evgeniyashavina@gmail.com. SPIN: 7310-5921. ORCID: 0000-0002-0043-5974.

Ключевые слова: Национальная технологическая инициатива (НТИ), промышленная политика, региональное развитие, инновационные кластеры, рынки НТИ, пространственное развитие, устойчивое развитие, энергетика.

в рамках промышленной политики и регионального развития. Приоритетность задачи системной реализации стратегии импортозамещения обуславливает актуальность максимально эффективного задействования всех имеющихся механизмов, включая НТИ. Предполагается, что новаторские идеи, зарождающиеся и реализующиеся с помощью проектов НТИ, в ближайшей перспективе скажутся масштабными эффектами в развитии России: лидирующие позиции отечественных компаний на новых мировых рынках, улучшение качества жизни населения страны, цифровая реиндустриализация российской экономики, насыщение экспортной статьи инновационной продукцией и т. д. Развитие НТИ требует от России новых, нетрадиционных подходов в организационно-управленческой, хозяйственно-экономической, социальной, правоприменительной и иных сферах общественной жизни. В данной статье проанализированы инструменты и механизмы промышленной политики, направленные на стимулирование инновационной деятельности в регионах, а также рассмотрена роль и место НТИ в проведении промышленной политики в России и решении задач пространственного развития.

Беспрецедентное раскручивание западными странами санкционной спирали в отношении нашей страны привело к серьезным изменениям на глобальных энергетических рынках и нарушению устоявшихся логистических цепочек.

При этом российская энергетика и экономика в новых условиях продолжают функционировать в целом достаточно успешно. Поступление на рынок меньших объемов энергоносителей по более высоким ценам, а также целенаправленные усилия по перенаправлению энергопотоков с запада на восток и юг способствовали росту доходов от экспорта энергоносителей в I полугодии 2022 г. на 69 %¹ по отношению к аналогичному периоду прошлого года. Ненефтегазовые доходы за тот же период возросли всего на 2 %.

Профицит бюджета по итогам I полугодия составил немногим более 1,48 трлн руб.² Планируется, что общий объем бюджетных расходов возрастет на 3 трлн руб.³ по сравнению с плановыми показателями. В целях снижения рисков введения дополнительных санкций расходы федерального бюджета по конкретным направлениям Минфином России не раскрываются, однако известно, что средства пойдут в том числе на субсидирование импорта.

В свете необходимости обеспечения экономической безопасности страны на фоне наращивания антироссийских санкций все большую актуальность приобретает проблема выработки и реализации стратегии реиндустриализации, конечной целью которой выступает создание новой

¹ Рассчитано авторами по данным Минфина РФ // https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/08/main/fedbud_month.xlsx, дата обращения 10.08.2022.

² Рассчитано авторами по данным Минфина РФ // https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/08/main/fedbud_month.xlsx, дата обращения 10.08.2022.

³ Силуанов сообщил о росте расходов бюджета в 2022 году на 3 трлн руб. // <https://www.rbc.ru/economics/17/06/2022/62ac1f0c9a794789f0df0ac9>, дата обращения 10.09.2022.

промышленной системы, повышение роли и места промышленности в структуре экономики. Реиндустриализация призвана способствовать решению целого ряда целей и задач, в числе которых – углубление переработки энергоресурсов, расширение спроса на внутреннем рынке электроэнергии в результате наращивания производственных мощностей, увеличение доли продукции с высокой добавленной стоимостью и реализация стратегии импортозамещения в целом.

Либерализация внешней торговли в условиях слабоконкурентного национального производства и существенной доли бюджетных доходов от экспорта энергосырьевых ресурсов фактически привела к усилению зависимости от иностранных технологий. В результате санкции в отношении России затронули не только торговлю сырьевыми товарами, но и, к примеру, электроэнергетику, поскольку отсутствие сложностей с обеспечением потребностей внутреннего рынка в энергоносителях не решает проблем с работой энергоблоков на иностранном оборудовании в случае отсутствия сервиса и импортных запасных частей.

По информации Минфина России, расходы, связанные с необходимостью достижения Россией технологического суверенитета, а также риски, связанные с попытками западных стран ограничить поставки российских энергоносителей, будут заложены в бюджет на предстоящий трехлетний период.

Как представляется, при выборе инструментов и механизмов поддержки реиндустриализации речь должна идти не столько о возобновлении утраченных промышленных производств за счет прямого бюджетного финансирования, сколько о принятии институциональных мер с фокусом на формирование благоприятных условий для эффективного развития производственного и технологического предпринимательства. При этом особого внимания заслуживают инициативы, направленные на стимулирование инновационной деятельности и решение задач пространственного развития, требующие минимального финансового участия со стороны государства и/или позволяющие привлекать существенное внешнее финансирование, главным образом со стороны отечественного бизнеса.

Эволюция подходов к реализации промышленной политики

Начиная со второй половины XX в. подходы к реализации промышленной политики, сами по себе имевшие существенную страновую и региональную специфику, претерпели определенную эволюцию.

Вплоть до конца 1960-х гг. преобладал так называемый структурный (селективный), или вертикальный, подход, предполагающий изменение структуры экономики за счет приоритизации поддержки определенных секторов, технологий и предприятий. Соответствующий инструментарий

мог включать в себя многочисленные формы прямой и косвенной поддержки, включая прямое субсидирование, государственные закупки, различные меры таможенно-тарифного и фискального регулирования. Сторонниками структурного подхода выступали многие известные экономисты своего времени, включая П. Розенштейна-Родана, А. Хиршмана, Р. Нурксе [Rosenstein-Rodan, 1943; Hirschman, 1958; Nurkse, 1953].

Центровым элементом общественно-политической и академической дискуссии в этом отношении оставалась степень государственного интервенционизма, которая зачастую носила достаточно серьезный характер. Критики структурного подхода, включая Р. Болдуина, Э. Крюгера и Б. Тунсера, Д. Лала [Baldwin, 1969; Krueger, Tuncer, 1982; Lal, 1983], отмечали, что создание благоприятных условий для отдельных секторов и предприятий, которые должны составить основу модернизированной промышленной структуры, неизбежно ведет к искажению рыночных стимулов, что касается как эффективности самих предприятий, так и равных условий конкуренции.

Пришедший ему на смену функциональный (горизонтальный) подход к вопросам выстраивания промышленной политики предполагал, что структурные приоритеты формируются в рамках рыночных процессов, а роль государства преимущественно сводится к формированию, поддержанию и развитию конкурентной рыночной среды. Механизмы реализации горизонтальной промышленной политики включали в себя снижение входных барьеров на рынки, в том числе путем либерализации торговли, создания благоприятной деловой среды, развития инфраструктуры и человеческого капитала. Таким образом формировались условия для развития различных секторов, обладающих соответствующим потенциалом.

К недостаткам данного подхода относятся сложности, связанные с приданием нужного вектора промышленному развитию, возможным закреплением неблагоприятной международной специализации в результате использования уже имеющихся конкурентных преимуществ. Развитию отраслей, в которых у страны имеются сравнительные преимущества, посвящены многочисленные работы, в том числе Р. Хаусманна, Д. Родрика, А. Веласко, Дж. Лина [Hausmann, Rodrik, Velasco, 2005; Lin, 2012].

Поскольку конечной целью промышленной политики выступает увеличение в структуре экономики и внешней торговли доли высокотехнологичных отраслей и товаров, переход к инновационному развитию, в последние годы активно практикуются подходы, представляющие собой сочетание элементов горизонтальной и вертикальной промышленной политики. Некоторыми исследователями, в том числе Д. Родриком, Ф. Агьоном и др., К. Айгингером и др., в этих целях используется понятие «новой» или «системной» промышленной политики [Rodrik, 2004; Aghion, Bouldanger, Cohen, 2011; Aiginger, Firgo, Huber, 2012].

Эксперты ряда международных организаций, прежде всего ЮНКТАД и ЮНИДО⁴, склонны разделять функциональный и горизонтальный подходы на две отдельные категории. Руководствуясь этой логикой, по степени вмешательства государства в рыночные процессы горизонтальная промышленная политика располагается между функциональным и структурным подходами, предполагая более активное участие государства в случаях провалов рынка, когда рынки не сформированы или имеются определенные сложности с их созданием, как в случае с инновационной политикой.

Соответственно международными институтами развития, прежде всего ОЭСР и ЮНИДО, используется в качестве рабочего широкое понятие промышленной политики как любого вмешательства государства, нацеленного на улучшение экономической активности, совершенствование внутри- и межотраслевой структуры производства путем развития технологий и видов деятельности, имеющих большой потенциал с точки зрения обеспечения экономического роста^{5, 6}.

Современная промышленная политика развитых и многих развивающихся стран направлена не на конкретные отрасли, а представляет собой многоуровневую комбинацию различных инструментов (денежно-кредитной, торговой, фискальной, инновационной политики и других) и практических мер (по стимулированию научно-исследовательских разработок, созданию конкурентной среды, развитию экспортных отраслей, образования, стимулированию внутренних инвестиций, развитию инфраструктуры, регулированию рынка трудовых ресурсов и других), в разной степени синхронизированных между собой.

Начиная с 1990-х годов не прекращается инициированная исследованиями Д. Норты [North, 1990] академическая дискуссия на тему роли институтов, в том числе в контексте пространственного развития. Большое количество исследований последних 30 лет посвящено вопросам влияния институтов на развитие регионов, включая их конкурентоспособность, инновационную систему, человеческий капитал и другие составляющие. Международные институты развития и ряд интеграционных структур, прежде всего Европейский союз, серьезно занимались вопросами эффективности управления, в том числе со стороны государства.

Среди современных исследований интерес представляют подходы *Andrew Beer & Laurence Lester* [Beer, Lester, 2015] к оценке успешности работы реги-

⁴ Industrial policy: a theoretical and practical framework to analyse and apply industrial policy. Unctad // <https://vi.unctad.org/stind/m2.pdf>, дата обращения 01.03.2022.

⁵ Evaluation of industrial policy: methodological issues and policy lessons // DSTI/IND(2014)3/FINAL // https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Evaluation_OECD.pdf.aspx, дата обращения 01.03.2022.

⁶ Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change. 2013. Unido Industrial Development Report 2013. // https://www.unido.org/sites/default/files/2013-12/UNIDO_IDR_2013_main_report_0.pdf, дата обращения 01.03.2022.

ональных институтов в двух измерениях – институциональной плотности (*Institutional thickness*) и институциональной эффективности. Авторами было установлено отсутствие прямой корреляции между институциональной плотностью и институциональной эффективностью, а также целого ряда факторов, способствующих формированию разрыва между ожидаемыми и полученными результатами.

Рассматривая управление инновациями на региональном уровне с использованием опыта региональных агентств по инновациям Нидерландов, Испании и Колумбии, *Arnault Morisson* и *Mathieu Doussineau* [Morisson, Doussineau, 2019] считают, что наиболее эффективной единицей с точки зрения управления в рамках одного регионального агента является городская агломерация. В качестве ключевого фактора успешного развития ими выделяется единое видение внедрения инноваций со стороны частного и государственного секторов экономики, мобилизация всестороннего государственно-частного партнерства с привлечением научного и образовательного сообщества.

Rune Njøs и *Stig-Erik Jakobsen* [Njøs, Jakobsen, 2016] пересмотрели существующие подходы к стратегии создания и эксплуатации региональных кластеров на примере Норвегии. Авторы обращают внимание, что существующие кластерные объединения могут помешать полноценному инновационному развитию регионов, так как часто создаются для поддержки отраслей, являющихся уже достаточно успешными на момент создания кластеров. Авторы полагают, что для успешного развития инновационной экономики необходимо отойти от понимания кластеров как узкоспециализированных объединений в рамках одной отрасли в пользу региональных объединений связанных акторов согласно концепции родственного многообразия (*related variety*). Таким образом, в рамках одного кластера будут сосуществовать несколько взаимосвязанных отраслей, что позволит создавать межотраслевые инновации.

Bret Crane и др. [Crane, Albrecht, et al., 2018] описывают опыт Китая по борьбе с неравномерным развитием регионов путем создания особых экономических зон (*special economic zones – SEZs*). Авторы обращают внимание, что это имело ограниченный эффект с точки зрения выравнивания регионального дисбаланса, хотя сам по себе механизм видится ими эффективным.

Большинство экспертов сходятся во мнении, что ввиду ощутимой разницы развития регионов даже внутри сравнительно небольших европейских стран абсолютно универсального решения не существует.

Многие современные исследователи, в том числе *Mariachiara Barzotto* и др. [Barzotto, Corradini, et al., 2020], указывают на то, что стратегия умной специализации (*S3*), которая выступает основой инновационной политики Европейского союза, во многом способствует увеличению разрыва в развитии регионов, поскольку основывается на усилении существующего уникального потенциала региона без трансформации его отрасли специализации. По мнению авторов, регионам необходима большая свобода маневра в плане определения наибо-

лее подходящего нового направления путем экспериментов с технологиями и специализацией. Отмечается значимая роль в этом процессе межрегионального взаимодействия, в том числе программ *H2020* и *INTERREG*, которые позволяют регионам с различной специализацией расширять сотрудничество в научной, образовательной и технологической сферах.

Основные положения НТИ, ее роль и место в проведении промышленной политики России

В России Федеральным законом от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» промышленная политика определяется как «комплекс правовых, экономических, организационных и иных мер, направленных на развитие промышленного потенциала Российской Федерации, обеспечение производства конкурентоспособной промышленной продукции». В плане подхода значение имеет постановка задачи стимулирования развития отечественной промышленности, а не ее поддержка.

Координатором федеральных и региональных мер стимулирования развития промышленности выступает Минпромторг России, а ее основными территориальными формами – индустриальные (промышленные) парки и промышленные кластеры.

Однако если отталкиваться от расширительного понимания промышленной политики, то в число ее субъектов наряду с Минпромторгом России также войдет и целый ряд других федеральных органов исполнительной власти (Минобороны России, Минэнерго России, Минприроды России, Минсельхоз России, Минстрой России, Минэкономразвития России и другие), ответственных за различные инструменты и механизмы планирования развития территорий (в том числе ТОРы, ОЭЗ).

Очевидно, что в нынешних условиях повышение конкурентоспособности российской промышленности без реализации потенциала инновационной деятельности невозможно. В этом смысле элементы Национальной технологической инициативы (НТИ), как и отдельные направления национальной инновационной системы, встраиваются в расширительное понимание промышленной политики.

Вместе с тем НТИ представляет собой построенный на принципиально новых принципах проект, призванный обеспечить ускоренное включение страны в мировую технологическую повестку. Организация ее разработки была поручена Правительству Российской Федерации совместно с АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» (АСИ), Российской академией наук (РАН), ведущими университетами и деловыми объединениями предпринимателей в контексте реализации задач, поставленных в послании Президента Федеральному собранию от 4 декабря 2014 г. [Перечень..., 2014].

Российской академией наук, в частности членом президиума Академии, заместителем президента РАН д. э. н. В. В. Ивановым, предлагалось положить в основу НТИ два основных направления: обеспечение технологической независимости страны в рамках импортозамещения и реиндустриализацию экономики, нацеленную на производство новых видов продукции на базе современных научных достижений. Согласно соответствующим оценкам РАН, ключевые задачи по импортозамещению могли быть выполнены в среднесрочной перспективе (5–7 лет), в то время как решение вопросов реиндустриализации и перехода к новому технологическому укладу заняло бы порядка 20–30 лет. Для обеспечения реализации НТИ предполагалось создать ряд институциональных структур, а также дать старт разработке государственных программы «Импортозамещение-2020» и «Технологический паритет – 2030» [Иванов, 2015].

Вместе с тем при выборе модальностей НТИ ключевую роль, очевидно, сыграли подходы АСИ, поддержанные Российской венчурной компанией (РВК), за которой впоследствии были закреплены функции проектного офиса НТИ, в пользу выращивания национальных чемпионов высокотехнологического бизнеса, которые смогут предложить конкурентоспособную продукцию на еще не сформированных к настоящему моменту мировых рынках. В принципиальном плане идея о смещении фокуса с уже сложившихся на возникающие рынки не лишена оснований. Большинство технологических компаний, занимающих лидирующие позиции на мировых рынках, стояли у истоков их формирования.

Ориентация на формирование новых глобальных рынков как основы НТИ зафиксирована в протоколе заседания президиума Совета при президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России в Иннополисе от 9 июня 2015 г. При этом системообразующими элементами НТИ стали соответствующие дорожные карты [Решения по итогам..., 2015]. Порядок реализации НТИ был определен постановлением Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы», которым утверждены правила разработки и реализации дорожных карт, положение о разработке, отборе, реализации и мониторинге проектов в рамках дорожных карт и правила предоставления субсидий федерального бюджета на их осуществление. Документ впоследствии неоднократно актуализировался⁷.

Дорожные карты содержат в том числе обоснование выбора рынков, набор целевых показателей, этапы, сроки и направления реализации мероприятий. При определении рынков нового технологического уклада, на которых фокусируется НТИ, применяется ряд критериев. Они должны иметь сетевую природу, быть ориентированными на потребности людей как

⁷ Нормативно-правовые и иные акты. Национальная технологическая инициатива // <https://nti2035.ru/documents/Normative/>, дата обращения 07.03.2022.

конечных потребителей, иметь значимость для Российской Федерации в плане обеспечения базовых потребностей и безопасности. Одним из ключевых условий является перспективность рассматриваемых рынков, которые в момент принятия решения не существуют или не имеют общепринятых/устоявшихся технологических стандартов, но, предположительно, будут заметны в мировом масштабе через 15–20 лет с объемом каждого свыше 100 млрд долл. А к 2035 г. достижению конкурентных преимуществ и существенной доли на этих рынках должны способствовать и стартовые позиции страны, включая национальную научно-технологическую и инфраструктурную базу, предпринимательские возможности и ряд других составляющих.

НТИ представляет собой интересный инструмент, нацеленный на повышение роли отечественных инновационных компаний на мировом рынке технологий и наукоемкой продукции с горизонтом 20 лет. По сути, это долгосрочная межведомственная программа государственно-частного партнерства, фокус внимания которой не лежит исключительно в плоскости инноваций, импортозамещения или модернизации, хотя инициатива и призвана способствовать этому.

Работа в рамках НТИ выстраивается на основе современных комплексных подходов, базирующихся на методологии форсайта, что предполагает формирование коалиционных платформ (сообществ) для накопления компетенций, выстраивания горизонтальных связей и взаимодействия. Это гибкий механизм, позволяющий формировать широкие по своему составу проектные (рабочие) группы, включающие в себя представителей не только профильного бизнеса и крупных деловых объединений, инвесторов, но и академических кругов, в том числе ведущих университетов, научно-исследовательских центров, институтов развития, экспертных сообществ, а также заинтересованных органов исполнительной власти.

В рамках НТИ 1.0 было отобрано 9 фокусных рынков: Аэронет (беспилотные авиационно-космические системы, дистанционное зондирование), Автонет (современные транспортные средства на основе интеллектуальных платформ, сетей и инфраструктуры), Маринет (интеллектуальное управление морским транспортом, освоение мирового океана), Нейронет (человеко-машинные нейрокоммуникации), Хелснет (персонализированные медицинские услуги, лекарственные средства), Фуднет (умное сельское хозяйство), Энерджинет (распределенная энергетика), Технет (фабрики будущего), Сэйфнет (решения в области передачи данных, безопасности информационных и киберфизических систем).

В 2020 г. платформа НТИ была перезапущена, в рамках НТИ 2.0 дан старт новым направлениям работы, в числе которых – рынки Веарнет (экосистема бизнесов: индустрия моды, легкая промышленность, ретейл и технологии), Эдунет (сетевая образовательная экосистема), Геймнет (геймификация, применение игровых методов), Эконет (управление

климатом, восстановление биоразнообразия, мусор как ресурс), Хоумнет (цифровые платформы в жилищной сфере), Спортнет (кросс-спортивные технологии, кибер-физические системы гомеостаза человека и общества), Аэронекст (роботизированная авиация).

В рамках НТИ 2.0 осуществлен переход к цифровой «сборке» сообществ, взят курс на развитие экспортного акселератора НТИ и активное привлечение к реализации НТИ регионов. Гибкие механизмы НТИ, равно как и цифровизация процесса формирования сообществ, позволяют регионам подключаться к приоритетным для них направлениям работы.

Отмечается растущий интерес на региональном уровне к реализации проектов НТИ. Подготовлен набор методических рекомендаций – Региональный стандарт, который служит ориентиром для подключения к НТИ на уровне субъектов Российской Федерации. С момента разработки стандарта рядом регионов достигнут существенный прогресс в деле упорядочения работы органов власти и предпринимательских структур по проектам НТИ.

Задачей максимум применительно к регионам выступает не только расширение вовлеченности в инициативу, но и создание единой системы содействия инновационному предпринимательству с выходом на кросс-региональную поддержку проектов без привязки к какому-либо отдельному субъекту Федерации. Основными узкими местами в региональном разрезе выступают спрос на решения проектов НТИ, а также наличие сервисов взаимодействия с НТИ на местах.

Оценка результатов реализации кластерных и других интегрированных политических инициатив в сфере НТИ

В подходах к формированию национальной инновационной системы прослеживается определенная эволюция, которая имеет важное значение с точки зрения определения роли и места в этой системе НТИ.

В 2005 г. утверждены Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г., в 2006 г. – Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г.

В 2007 г. в послании президента Российской Федерации В. В. Путина Федеральному собранию было объявлено, что развитие ключевых отраслей инновационной экономики будет осуществляться на базе госкорпораций, в частности Объединенной авиастроительной корпорации, Объединенной судостроительной корпорации и «Роснано». В 2007 г. в целях содействия разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции также была создана госкорпорация «Ростех».

Системный характер работы по тематике поддержки инновационной деятельности был придан в 2008–2009 гг. В 2008 г. Правительственный совет по нанотехнологиям был преобразован в Правительственную комиссию

по высоким технологиям и инновациям. В 2009 г. создана Комиссия при президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России⁸.

В 2010 г. дан старт реализации идеи создания инновационного центра «Сколково». В 2011 г. принята Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., в которой определены целевые показатели, характеризующие переход российской экономики на инновационный путь развития. В частности, стратегией предусматривалось к 2020 году: увеличить долю предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, до 40–50 % (в 2009 году – 9,4 %); повысить внутренние затраты на исследования и разработки до 2,5–3 % ВВП; поднять долю экспорта российских высокотехнологичных товаров в мировом объеме экспорта и ряд других.

В 2012 г. Правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям была расформирована, а работу Комиссии при президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России продолжил Совет при президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России.

Также с 2012 г. Министерство экономического развития РФ реализует программу поддержки отобранных на конкурсной основе 27 пилотных инновационных территориальных кластеров (ИТК) (рис. 1), которые послужили определенным драйвером инновационного развития России в целом и ее отдельных регионов в частности.

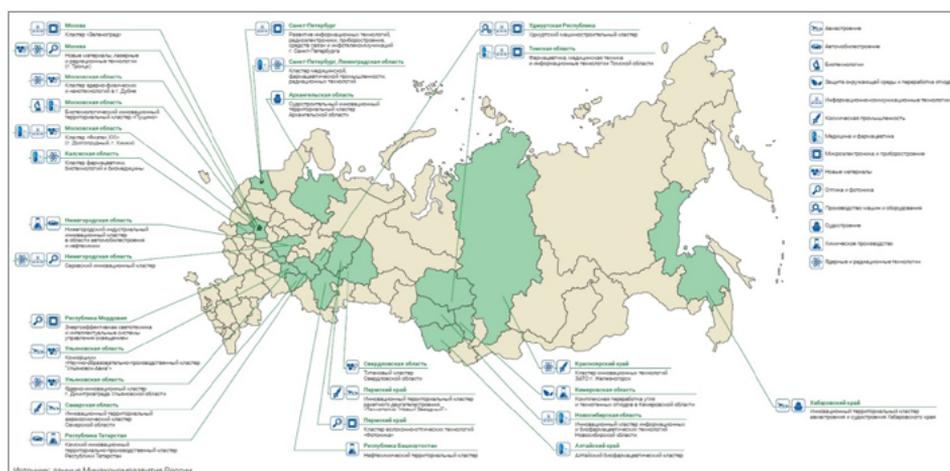


Рис. 1. Пилотные инновационные территориальные кластеры

Источник: Инновационные кластеры. НИУ ВШЭ

⁸ Заседание президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России. Правительство России // <http://government.ru/news/26436/>, дата обращения 07.03.2022.

За годы ее реализации пилотные ИТК продемонстрировали позитивную динамику по важнейшим целевым показателям эффективности и комплексность применения различных инструментов (рис. 2). Общий прирост объема произведенной продукции, работ и услуг составил 429 млрд рублей. Согласно данным Минэкономразвития России, на предприятиях – участниках кластеров были созданы либо модернизированы свыше 95 тыс. высокопроизводительных рабочих мест, общий объем инвестиций в развитие кластеров из внебюджетных источников превысил 360 млрд руб., совокупная стоимость кооперационных научно-исследовательских проектов составила 75 млрд руб. [Шавина, 2018: 88–101]. Дополнительным эффектом программы стало значительное увеличение числа кластерных инициатив. Все это, несомненно, говорит об эффективности используемой кластерной модели.

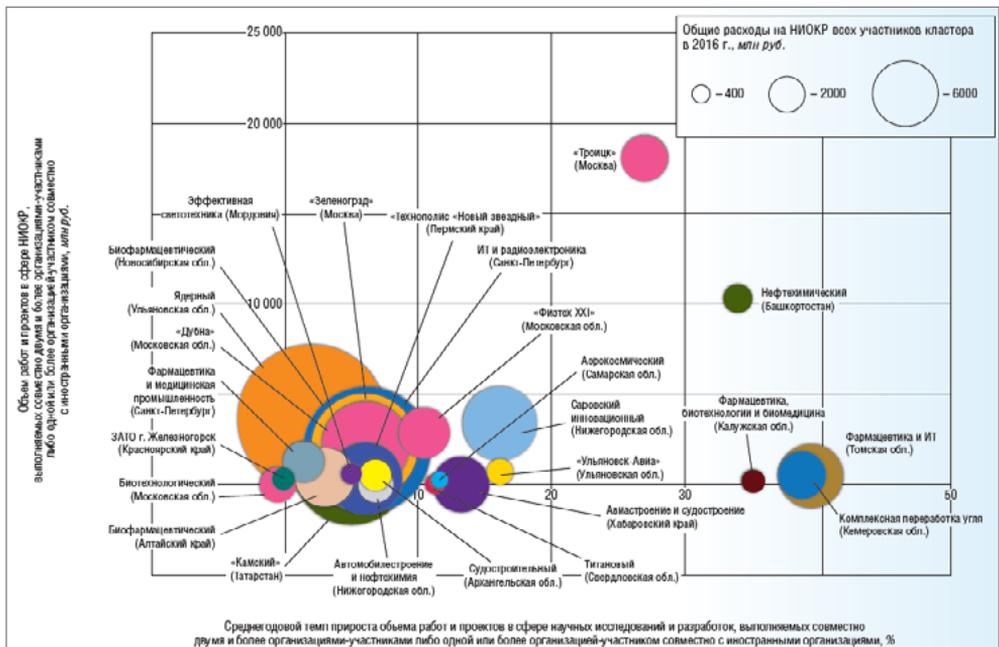


Рис. 2. Совокупный объем совместных исследовательских проектов организаций – участников пилотных инновационных территориальных кластеров

Источник: Кластерная политика: достижение глобальной конкурентоспособности. Выпуск 2

В 2016 г. Минэкономразвития России перешло ко второму этапу реализации кластерной политики, запустив приоритетный проект «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня», целями которого являются создание точек опережающего роста экономики, инновационное развитие, экспорт высокотехнологичной

продукции и коммерциализация технологий, повышение производительности труда и создание высокопроизводительных рабочих мест, рост конкурентоспособности страны [Шавина, Сивкова, 2018: 9–13]. Новая инициатива учитывала опыт программы поддержки пилотных инновационных кластеров, при этом акцент был сделан на ряде приоритетных направлений (рис. 3).



Рис. 3. Целевые ориентиры создания кластеров – лидеров до 2020 г.

Источник: Министерство экономического развития РФ

Механизмы поддержки кластеров: особый налоговый режим, согласованная Правительством РФ программа развития (инвестиции в рамках госпрограмм и инвестиционных программ государственных компаний, льготное кредитование и заемное финансирование, субсидирование процентных ставок, прямые инвестиции и др.). Модели организации инновационных кластеров: ведущие научные и образовательные центры, кластеры средних и крупных высокотехнологичных компаний – инновационных лидеров. ИТК уже сейчас являются точками инновационного роста национального и международного масштаба. Уровень и темпы их развития за последние несколько лет значительно опережают другие территории.

ИТК играют важную роль в экономическом и инновационном развитии ведущих стран и регионов мира. Развитие таких кластеров стимулирует повышение производительности труда, создание новых компаний и новых рабочих мест, содействует росту инновационного потенциала территорий, а также формированию конкурентных преимуществ региона или территории, что привлекает туда инвестиции. Имеется значительное число примеров реализации программ государственной поддержки развития территориальных кластеров в практике ведущих зарубежных стран. В подавляющем большинстве случаев программы поддержки кластерного развития территорий носят долгосрочный характер (от 5 до 10 лет), и именно это признается ве-

душими экспертами одним из ключевых факторов успешности реализации кластерной политики в контексте инновационной модернизации регионов [Доклад Министерства..., 2015].

К моменту запуска НТИ основные элементы национальной системы институтов развития в сфере инноваций уже были сформированы, а реализация Стратегии инновационного развития вступила в срединную фазу. На упомянутом этапе ее осуществления стали очевидны объективные сложности в достижении поставленных целей по ряду ключевых направлений. Это касается прежде всего повышения уровня инновационной активности предприятий и отдачи от реализации технологических инноваций. Нарастание бюджетного финансирования исследований и разработок не привело к ожидаемому росту инновационной активности бизнеса, ее уровень не только уступал показателям стран-лидеров, но и формировался преимущественно за счет крупнейших национальных игроков.

Инвестиции в инновации – достаточно рискованное предприятие, в глобальном масштабе на 80–90 % осуществляемое бизнесом, понимающим сопутствующие риски. С позиции госаппарата финансирование инновационных проектов, не имеющих успеха, представляет собой нерациональное использование средств федерального бюджета, притом что гарантировать успешность инновационного проекта заранее невозможно.

Для стимулирования инновационной активности бизнеса, который выступает ключевым драйвером технологического развития в странах-лидерах, ряд ранее использовавшихся подходов, в том числе по инвестированию в НИОКР, был пересмотрен. Акценты смещены с прямого заказа НИОКР в пользу привлечения внешнего финансирования и субсидирования соответствующих затрат бизнеса с наложением обязательств по выпуску конечной инновационной продукции⁹.

Особое внимание было уделено также развитию системы государственно-частного партнерства в реализации инновационных проектов, повышению качества коммуникации и кооперации между всеми заинтересованными сторонами (государством, бизнесом, научным сообществом), совершенствованию государственного регулирования инновационной и в целом предпринимательской деятельности.

В этом контексте логичной видится роль НТИ как одного из механизмов, нацеленных на устранение узких мест в инновационной системе, повышение эффективности ее функционирования. Одна из отличительных особенностей НТИ, помимо ее нацеленности на рынки будущего, заключается в том, что содержательная часть мер по достижению лидирующих позиций на этих рынках формируется непосредственно высокотехнологичным бизнесом, а

⁹ О развитии новых производственных технологий. Правительство России // <http://government.ru/news/14787/>, дата обращения 07.03.2022.

основной массив проектов НТИ представлен системными или платформенными проектами, создающими вокруг себя экосистему партнеров.

При этом НТИ не была ни первым, ни единственным коммуникационным инструментом, предусматривающим тесное взаимодействие между государством, бизнесом и наукой в целях создания перспективных коммерческих технологий и продуктов. В 2009 г. были запущены технологические платформы по аналогии с технологическими платформами Евросоюза. В 2016–2017 гг. начали активно формироваться евразийские технологические платформы.

Российская НТИ, разрабатываемая с 2014 г., вобрала в себя позитивные стороны европейских технологических платформ, а также опыт развития 27 российских технологических платформ. Учет позитивных и негативных аспектов эволюции национальных и европейских технологических платформ, а также совместных технологических инициатив Европейского союза позволил выделить ключевые отличия российской НТИ:

1. Акцент внимания на персональных связях членов академического сообщества, инновационных предпринимателей и топ-менеджмента промышленных предприятий по поводу вовлечения интеллектуального капитала в производство. НТИ формируется как широкое креативное сообщество, предполагающее формирование проектных групп из инновационных предпринимателей, представителей ведущих вузов и научно-исследовательских центров, крупных деловых объединений России, институтов развития, экспертных и профессиональных сообществ, а также заинтересованных органов государственного управления.

2. Опережающая фокусировка объединенных усилий на формирующихся глобальных высокотехнологичных рынках, борьба за лидерство на которых состоится на горизонте ближайших 20 лет в процессе тотальной цифровизации мировой экономики [*Zhironkin, Aleshina, et al., 2019*]. Вне сомнения, данные направления дают российским инновационным предпринимателям наибольшие шансы на рыночное лидерство, в особенности при условии вовлечения в орбиту спроса на инновации добывающего сектора — ключевого структурного элемента российской экономики. Текущие тренды мирового рынка высоких технологий делают бесперспективными попытки догнать мировых лидеров, равно как и эффективно использовать их бизнес-модели в российских условиях. Это обусловлено высокими рисками вхождения на конкурентные олигопольные рынки и значительными инвестиционными лагами для таких фирм.

3. Наибольший рыночный успех достижим в тех сферах, где развивается коллаборация равноправных партнеров, способных эффективно справиться с глобальными технологическими вызовами. В связи с этим НТИ включает в себя приоритетный фокус внимания на опережающей подготовке талантливых исследователей, инженеров и предпринимателей в сегментах наиболее перспективных рынков, включающих средства цифровизации добычи полезных ископаемых.

4. НТИ связана с созданием существенного научно-технического задела по прорывным направлениям инновационного развития российской промышленности. Именно перспективный, прорывной характер инвестирования инноваций делает невозможным участие государства как доминирующего инвестора. Его роль оптимизируется как сервисная организация, содействующая ускорению темпов развития высокотехнологичного бизнеса в перспективных направлениях как внутри страны, так и на мировых рынках. Кроме того, НТИ поддерживает широкое международное взаимодействие.

В 2018 г. распоряжением Правительства Российской Федерации создана АНО «Платформа Национальной технологической инициативы» (далее – платформа НТИ), в числе задач которой – наращивание количества и качества проектов в рамках НТИ. Платформа объединила данные российских институтов развития, фондов и акселераторов в целостную систему, что позволяет сопровождать проекты по мере их продвижения, оказывать им необходимое экспертное и иное содействие, предлагать меры поддержки.

Вместе с тем НТИ не лишена известных слабых сторон, заложенных в систему целеполагания, где стратегическим ориентиром служит обеспечение лидирующих позиций отечественного бизнеса на высокотехнологичных рынках будущего. Развитие научно-технической сферы на современном этапе происходит стремительными темпами и имеет многовекторный характер. В этих условиях выбор вектора, который в перспективе будет определяющим в плане содержания технологической повестки, представляется крайне труднореализуемой задачей.

Так, например, в начале нового тысячелетия бурное развитие нанотехнологий способствовало формированию глобальных ожиданий технологической революции и формированию нового технологического уклада, связанного с данной сферой. Прогнозировались ежегодные темпы роста объема рынка нанотехнологий до 40 %, таким образом, к 2015 г. он составил бы порядка 2,9 трлн долл. [Куракова, Петров, 2015]. На сегодняшний день излишняя оптимистичность первоначальных прогнозов очевидна: в 2020 г. мировой рынок нанотехнологий оценивался всего в 42–54 млрд долл.¹⁰. Не оправдались ожидания доходности и рентабельности соответствующих проектов. Аналогичным образом масштабный проект по развитию отечественных нанотехнологий коренным образом не изменил ситуацию в плане как необходимости реиндустриализации страны, так и снижения ее зависимости от сырьевого экспорта.

То же самое можно сказать и в отношении реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.

¹⁰ Мировой рынок нанотехнологий. МНИАП // <https://xn--80aplem.xn--plai/analytics/Mirovoj-gynok-nanotehnologij/>, дата обращения 05.02.2022.

В рейтинге «Мировой индекс инноваций – 2021» из 132 стран, охваченных исследованием, Россия занимает 45-е место, уступая в том числе Вьетнаму, Турции, Литве, Венгрии, Болгарии и Румынии¹¹.

При этом определенных позитивных сдвигов, безусловно, удалось достичь. По данным Росстата, доля предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, увеличена до 21,5 %, что не достигает плановых 40–50 %, однако демонстрирует существенный рост по сравнению с 2009 г. (9,4 %). Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме российского экспорта возросла с 10,2 % в 2010 г. до 26,2 % в 2020 г. Затраты на инновационную деятельность организаций возросли с 400 млрд руб. в 2010 г. до 2,1 трлн руб. в 2020 г. При этом внутренние затраты на исследования и разработки в процентах от ВВП практически не изменились (1,13 % в 2010 г. и 1,1 % в 2020 г.). Уровень инновационной активности организаций в промышленном производстве в 2017–2020 гг. демонстрировал в целом незначительный рост. В российской юрисдикции наблюдался рост патентной активности отечественных заявителей и правообладателей интеллектуальной собственности, который при этом слабо отражался на ее коммерциализации.

Согласно страновому профилю России в «Мировом индексе инноваций – 2021», наиболее сильные стороны представляют человеческий капитал и исследования при слабой институциональной составляющей (рис. 4).

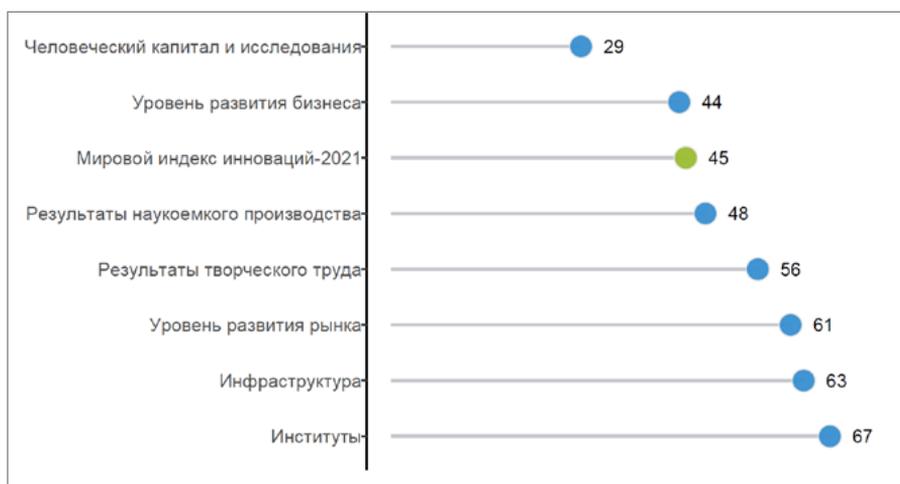


Рис. 4. Профиль основных показателей России по инновационному развитию (лучший показатель – единица)

Источник: Explore economy briefs from the GII 2021. Global innovation index

¹¹ Explore economy briefs from the GII 2021. Global innovation index // <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy>, дата обращения 05.02.2022.

Очевидно наличие пространства для роста в плане соотношения затрат на инновационную деятельность и отдачи от реализации технологических инноваций (рис. 5).

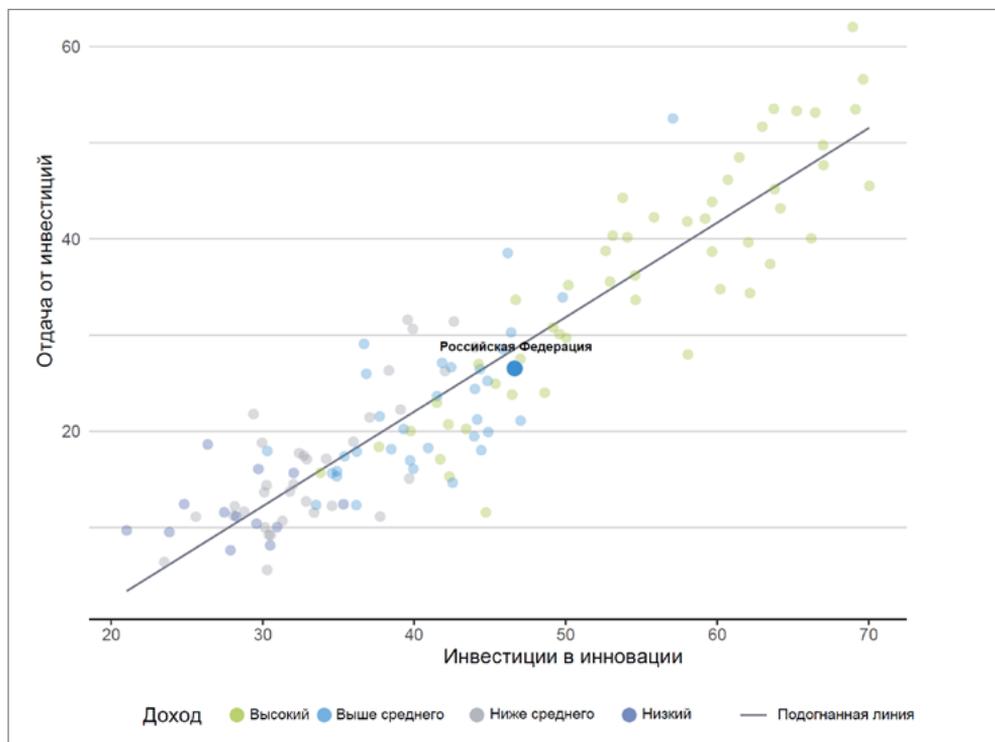


Рис. 5. Отдача от инвестиций в инновации

Источник: Explore economy briefs from the GII 2021. Global innovation index

Достижение этой цели в обозримой перспективе видится реалистичным в случае реализации на практике полного инновационного цикла — от фундаментальных исследований к НИОКР, далее к опытному, а затем и массовому производству с последующим выходом на мировые рынки.

В этом отношении применительно к проектам НТИ актуальной видится позиция РАН, касающаяся реиндустриализации. Так, например, в числе проектов инициативы, находящиеся в стадии постпроектного мониторинга по рынку Хелснет, — носимое устройство *HealVe*, позволяющее в автоматическом режиме подсчитывать усвоенные с едой калории и водный баланс организма. Хотя устройство видится перспективным и не имеет аналогов по функционалу, выпуск осуществляется на базе китайских производственных мощностей, а выход устройства не оказал заметного влияния даже на внутренний рынок.

НТИ как инструмент для решения задач пространственного развития России

Поскольку НТИ носит общероссийский характер реализации, целесообразно рассматривать ее проекты относительно поставленных задач в Стратегии пространственного развития (далее – стратегия) (табл. 1). Ведь именно НТИ может послужить инструментом для решения задач пространственного развития и способом сглаживания региональной дифференциации в научно-технологическом развитии.

Инновационно-технические и высокотехнологические проекты НТИ ориентированы на повышение конкурентоспособности отдельных регионов России в области информационно-цифрового и инновационно-технического развития, а также на межрегиональное сотрудничество субъектов РФ в социально-экономической сфере через обмен опытом, информационными ресурсами, трудовыми кадрами и технологиями. Следовательно, необходимо стимулировать развитие отдельных рынков НТИ на территории отдельных групп регионов в соответствии с географическими, климатическими и экологическими условиями, политическими и экономическими реалиями (на территории Сибири – инновационная топливная промышленность (Энерджинет) и внедрение экопроектов (Эконет совместно с Эдунет и Энерджинет), на Дальнем Востоке – развитие совместных проектов рынков Маринет и Фуднет ввиду географического положения относительно водных источников (р. Амур, р. Лена, Японское море и др.) и добычи в них уникальных видов рыбы и морепродуктов и т. д.) и т. д.

Так, интерпретируя задачи стратегии под основные ориентиры НТИ, необходимо делать акцент на том, что на сегодняшний день достигнуто и как в дальнейшем можно стимулировать развитие НТИ в регионах России.

Если рассматривать основные задачи стратегии, то одним из приоритетных направлений является развитие транспортно-логистической инфраструктуры. На сегодняшний день рынки Маринет (инновационные и беспилотные морские (и речные) транспортные средства и навигационные системы в области судоходства) и Автонет (беспилотные наземные транспортные средства (преимущественно автомобили)) развиваются приблизительно в 31,8 и 15,3 % регионов от общего числа субъектов соответственно. Данные относительно невысокие показатели могут быть обусловлены тем, что, во-первых, значительная часть машин, оборудования и комплектующих изделий импортируется из других государств, во-вторых, недостаточным техническим и технологическим структурным обеспечением некоторых регионов России. Более того, некоторые регионы России специализируются на других отраслях экономики, что говорит о нецелесообразности внедрения и приоритизации рынков Автонет и Маринет.

Таблица

Соотнесение задач Стратегии пространственного развития с реализацией НТИ

№	Задача	Показатель внедрения НТИ
1	Модернизация транспортной инфраструктуры	– Развитие рынков Автонет и Маринет в 13 и 27 субъектах РФ соответственно; – инновационные проекты в транспортно-логистическом кластере (квантовая магистраль, единая информационно-навигационная сетевая система для судоходства и др.)
2	Сокращение социальной дифференциации в регионах за счет:	
2.1)	оптимизации системы расселения	– Развитие НТИ в регионах, которые приняли дорожные карты (далее – ДК) НТИ (Москва, Новосибирск, Томск, Казань и др.). При этом такие города, как Севастополь и Тюмень, также развивают потенциал НТИ; – обмен знаниями и опытом в системе <i>Leader-ID, YouTube</i> -вебинаров НТИ, «точках кипения» НТИ (СевГУ, ТюмГУ и др.) и т. д.
2.2)	повышения конкурентоспособности экономик субъектов	– Развитие бизнес-практик и поддержка рабочих групп НТИ в регионах России; – использование экономического потенциала регионов (например, рынок Энерджинет – в регионах добывающей и перерабатывающей промышленности и т. д.)
		– Ежегодное увеличение числа компаний, внедряющих проекты НТИ, в том числе на Дальнем Востоке
2.3)	совершенствования территориальной организации оказания социальных значимых услуг	– Создание центров компетенций НТИ; – формирование университетов и школ НТИ; – привлечение регионов в Ассоциацию кружкового движения НТИ; – развитие Олимпиады НТИ – более 5 лет опыта проведения и более 123 тыс. участников школьного возраста (8–11-х классов)
2.4)	стимулирования межрегионального сотрудничества	– Совместные проекты (например, научно-исследовательского судна (НИС) «Пионер-М» (Санкт-Петербург и Севастополь) и др.); – совместные очно-дистанционные форумы и конференции (сессия-форум «Компьютерный инжиниринг в трансформации традиционных индустрий» – Тюмень и Санкт-Петербург), а также онлайн-сессии (с записью трансляции) на <i>YouTube</i> -платформе (каналы: НТИ 20.35, Точка кипения Медиа-центр, Фонд содействия инновациям (далее – ФСИ) и др.)
2.5)	формирования и развития минерально-сырьевых центров	– Создание экологических центров с использованием новых видов энергии и топлива (например, платформа для размещения проектов зеленой экономики «Экополис» НТИ на территории Сахалина); – развитие рынка Энерджинет на территории Западной Сибири ввиду природно-ресурсного потенциала и экономической специализации регионов
3.	Обеспечение расширения географии и ускорения экономического роста, научно-технологического и инновационного развития	– Обмен мнениями и опытом на онлайн-платформах НТИ (НТИ 20.35, ФСИ и др.); – проведение конкурсов («Умник НТИ», «Развитие НТИ» и др.), олимпиад («Кружковое движение НТИ»), интенсивов и лекториев («Остров 10-22», «Архипелаг-2121» и др.)
4.	Обеспечение национальной безопасности России	– Развитие рынка Сэйфнет и сопряжение его с другими рынками НТИ в целях обеспечения кибербезопасности

Источник: Составлено авторами по материалам распоряжения Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р

Однако есть регионы, которые стимулируют внедрение данных высокотехнологичных рынков. Так, одним из основополагающих факторов перехода России на новый уровень цифровизации и технологизации в сфере гидроэнергетики, водных промыслов, производства и эксплуатации морского и речного транспорта является внедрение инновационных разработок рынка Маринет, которые активно поддерживаются на Крымском полуострове. Одним из основных региональных центров пролификации морской экономики в контексте НТИ на данной территории является г. Севастополь. Причем за последнее время в Севастополе при поддержке СевГУ и местных властей реализовался ряд проектов в области безэкипажного судоходства и *E*-навигации. В числе наиболее значимых являются следующие мероприятия:

1. В 2018 г. в III очереди конкурса «Развитие НТИ» г. Севастополь получил финансирование проекта по созданию автономных дрейфтерных буйков мониторинга верхнего слоя морских вод Арктического региона¹².

2. В 2019 г. на образовательном интенсиве «Остров 10-22» была представлена концепция научно-исследовательского судна «Пионер-М», которое осенью 2021 г. было спущено на воду на Средне-Невском судостроительном заводе (г. Санкт-Петербург)¹³. Сочетание модернизированного лабораторного оснащения судна с его небольшим размером одновременно позволит ему быть не только более мобильным, но и полифункциональным в применении: появится возможность исследований одновременно в сфере археологии, гидрологии, гидрометеорологии и др.

3. В 2022 году в Севастополе планируется создание Единой информационной сети для инфраструктуры судоходства¹⁴.

4. В октябре 2021 г. между правительством региона и автономной некоммерческой организацией (АНО) «Платформа Национальной технологической инициативы» было подписано соглашение о стимулировании в Севастополе инновационной экосистемы¹⁵.

Если говорить про развитие беспилотного наземного транспорта, на новостном портале *NTINews* сообщалось об открытии полигонов в целях тестирования разработок рынка Автонет. Как писали эксперты, «эксперимент по тестированию беспилотных автомобилей на дорогах общего пользования в 2019 году стартовал в Москве и Татарстане». Также среди пилот-

¹² Национальная технологическая инициатива (НТИ). Официальный сайт // <https://nti2035.ru/>, дата обращения: 07.03.2022.

¹³ ОСК спустила на воду новое инновационное научно-исследовательское судно «Пионер-М». // <https://www.aosk.ru/press-center/news/osk-spustila-na-vodu-novoe-innovatsionnoe-nauchno-issledovatel'skoe-sudno-pioner-m-/>, дата обращения: 02.02.2022.

¹⁴ В Севастополе разрабатывают цифровую сеть для судоходства // <https://rus-shipping.ru/service/news/?id=38870>, дата обращения: 01.02.2022.

¹⁵ Правительство Севастополя и «Платформа Национальной технологической инициативы» заключили соглашение о сотрудничестве // <https://sev.gov.ru/info/news/160343/>, дата обращения 20.01.2022.

ных регионов были отмечены Краснодарский край, Самарская область, г. Санкт-Петербург и др.

Другим, не менее важным направлением стратегии является сокращение разрыва между разными категориями населения Российской Федерации с точки зрения социально-экономических мер (поддержка рабочих групп НТИ, стимулирование кооперации заинтересованных лиц на специальных платформах, развитие инфраструктурных центров для будущих специалистов (создание школ и университетов НТИ, проведение олимпиад НТИ в региональных образовательных учреждениях и т. д.), административно-хозяйственных программ (формирование минерально-сырьевых центров (Экополис на Сахалине), создание совместных проектов (в области единых информационных сетей и навигационных систем, транспортной логистики, индивидуализированного питания и т. д.), развитие системы коммуникаций (развитие НТИ на *You Tube*-платформах, проведение лекториев и экспертных сессий и др.)). При этом отмечается необходимость расширения географии в целях укрепления и развития экономического потенциала России.

Более того, одним из актуальных направлений развития России, согласно стратегии, является обеспечение национальной безопасности государства. С точки зрения НТИ данный вопрос может быть рассмотрен относительно внедрения рынка Сэйфнет, ориентированного на совершенствование ИКТ-сектора (в том числе и в сфере информационной безопасности (кибербезопасности)). Так, в настоящее время проекты Сэйфнет реализуются в Томской, Новосибирской областях и иных регионах РФ.

Таким образом, на сегодняшний день необходимо адаптировать основные положения стратегии под основополагающие принципы и ориентиры НТИ в целях повышения хозяйственно-экономической и социокультурной интеграции административно-политических, правоприменительных, кадрово-трудовых и иных сил регионов России.

Список литературы

Доклад Министерства экономического развития РФ «Кластерная политика. Концентрация потенциала для достижения глобальной конкурентоспособности» // <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/212153917>, дата обращения 07.03.2022.

Заседание президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России. Правительство России // <http://government.ru/news/26436/>, дата обращения 07.03.2022.

Перечень поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию // <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/47182>, дата обращения 07.03.2022.

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 №207-р об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года.

Решения по итогам заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России. Правительство России // <http://government.ru/orders/selection/401/18547/>, дата обращения 07.03.2022.

Иванов В. В., 2015. Концептуальные основы национальной технологической инициативы // ИННОВАЦИИ. № 1 (195) // <https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2015.01/konceptualnye-osnovy-nacionalnoj-tehnologicheskoy-iniciativy.pdf>, дата обращения 07.03.2022.

Абашкин В. Л., Артемов С. В., Гусев А. Н. и др., 2018. Кластерная политика: достижение глобальной конкурентоспособности. Вып. 2 / Минэкономразвития России, АО «РВК», Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ // URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/22612407>, дата обращения 07.03.2022.

Куракова Н. Г., Петров А. Н., 2015. Национальная технологическая инициатива: оценка перспектив технологического лидерства России // Экономика науки. № 2. // <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnaya-tehnologicheskaya-initsiativa-otsenka-perspektiv-tehnologicheskogo-liderstva-rossii>, дата обращения 20.03.2022.

Шавина Е. В., 2018. Стратегия пространственного развития России. Инновационные кластеры – точки роста экономики регионов // Обозреватель – Observer: Науч.-аналит. журн. № 11 (346). С. 88–101.

Шавина Е. В., Сивкова А. Е., 2018. Теоретические аспекты пространственной организации инновационной деятельности в регионах // Финансовая жизнь. № 4. С. 9–13.

Aghion Ph., Boulanger J., Cohen E., 2011. Rethinking Industrial Policy // Bruegel Policy Brief. № 04.

Aiginger K., Firgo M., Huber P., 2012. Policy Options for the Development of Peripheral Regions and Countries of Europe // WWWforEurope Policy Brief. No. 2, WIFO // <https://EconPapers.repec.org/RePEc:wfo:wstudy:46059>, дата обращения 01.06.2022.

Baldwin R. E., 1969. The case against infant industry tariff protection // Journal of Political Economy. 77. С. 295–305.

Barzotto M., Corradini C., et al., 2020. Smart specialisation, Industry 4.0 and lagging regions: some directions for policy // Regional Studies, Regional Science. 7:1. С. 318–332. DOI: 10.1080/21681376.2020.1803124.

Beer A., Lester L., 2015. Institutional thickness and institutional effectiveness: developing regional indices for policy and practice in Australia // Regional Studies, Regional Science. 2:1. С. 205–228. DOI: 10.1080/21681376.2015.1013150.

Crane B., Albrecht C., et al., 2018. China's special economic zones: an analysis of policy to reduce regional disparities // Regional Studies, Regional Science. 5:1. P. 98–107. DOI: 10.1080/21681376.2018.1430612.

Hausmann R., Rodrik D., & Velasco A., 2005. Growth diagnosis. Cambridge: Harvard University.

Hirschman A. O., 1958. The strategy of economic development. New Haven: Yale University Press.

Krueger A. O., Tuncer B., 1982. An empirical test of the infant industry argument. *American Economic Review*, 72, 1142–1152.

Lal D., 1983. The poverty of development economics. London: Institute of Economics Affairs.

Lin J., 2012. New structural economics: A framework for rethinking development and policy. Washington, DC: World Bank.

Morisson A., Doussineau M., 2019. Regional innovation governance and place-based policies: design, implementation and implications. // *Regional Studies, Regional Science*. 6:1. С. 101–116. DOI: 10.1080/21681376.2019.1578257.

Njøs R., Jakobsen S.-E., 2016. Cluster policy and regional development: scale, scope and renewal // *Regional Studies, Regional Science*. 3:1. С. 146–169, DOI: 10.1080/21681376.2015.1138094.

North D., 1990. Institutions, institutional change and economic performance. Princeton, NJ: Cambridge University Press.

Nurkse R., 1953. Problems of capital formation in underdeveloped countries. Oxford: Oxford University Press.

Rodrik D., 2004. Industrial policy for the twenty-first century, Paper prepared for UNIDO, September 2004 // [http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research %20papers/UNIDOSep.pdf](http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf), дата обращения 01.06.2022.

Rosenstein-Rodan P. N., 1943. Problems of industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe. *Economic Journal*. 53. С. 202–211.

Neo-Industrial Structural Shifts in Sustainable Development Methodology, 2019 / Zhironkin, O. Aleshina, V. Gorev, Y. Gunyakov, O. Zhironkina. E3S Web of Conferences. 105. 04001.

В Севастополе разрабатывают цифровую сеть для судоходства // <https://rus-shipping.ru/ru/service/news/?id=38870>, дата обращения 01.02.2022.

Краткая информация об исполнении федерального бюджета. Минфин РФ // https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/08/main/fedbud_month.xlsx, дата обращения 10.08.2022.

Мировой рынок нанотехнологий. ММНИАП // <https://xn--80aplem.xn--p1ai/analytics/Mirovoj-gupok-nanotehnologij/>, дата обращения 05.02.2022.

Национальная технологическая инициатива (НТИ). Официальный сайт // <https://nti2035.ru/>, дата обращения 07.03.2022.

Нормативно-правовые и иные акты. Национальная технологическая инициатива // <https://nti2035.ru/documents/Normative/>, дата обращения 07.03.2022.

О развитии новых производственных технологий. Правительство России // <http://government.ru/news/14787/>, дата обращения 07.03.2022.

ОСК спустила на воду новое инновационное научно-исследовательское судно «Пионер-М» // <https://www.aosk.ru/press-center/news/osk-spustila-na-vodunovoe-innovatsionnoe-nauchno-issledovatel'skoe-sudno-pioner-m-/>, дата обращения 02.02.2022.

Правительство Севастополя и «Платформа Национальной технологической инициативы» заключили соглашение о сотрудничестве // <https://sev.gov.ru/info/news/160343/>, дата обращения 20.01.2022.

Силуанов сообщил о росте расходов бюджета в 2022 году на Р3 трлн // <https://www.rbc.ru/economics/17/06/2022/62ac1f0c9a794789f0df0ac9>, дата обращения 10.08.2022.

Evaluation of industrial policy: methodological issues and policy lessons. DSTI/IND(2014)3/FINAL // https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Evaluation_OECD.pdf.aspx, дата обращения 01.03.2022.

Explore economy briefs from the GII 2021. Global innovation index // <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy>, дата обращения 05.02.2022.

Industrial policy: a theoretical and practical framework to analyse and apply industrial policy. Unctad // <https://vi.unctad.org/stind/m2.pdf>, дата обращения 01.03.2022.

Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change. 2013. UnidoIndustrial Development Report 2013 // https://www.unido.org/sites/default/files/2013-12/UNIDO_IDR_2013_main_report_0.pdf, дата обращения 01.03.2022.

KRISHTAL Igor S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Political Economy and History, Plekhanov Russian University of Economics.

Address: 36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russian Federation

E-mail: krishtal.is@rea.ru

SPIN-code: 3967-0616

ORCID: 0000-0003-1720-0132

SHAVINA Eugenia V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Political Economy and History, Plekhanov Russian University of Economics.

E-mail: evgeniyashavina@gmail.com

Address: 36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russian Federation

SPIN-code: 7310-5921

ORCID: 0000-0002-0043-5974

NATIONAL TECHNOLOGY INITIATIVE WITHIN THE FRAMEWORK OF INDUSTRIAL POLICY IMPLEMENTATION AND REGIONAL DEVELOPMENT

DOI: 10.48137/26870703_2022_19_3_137

Received: 01.09.2022.

For citation: Krishtal I, Shavina E., 2022. National Technology Initiative within the framework of industrial policy implementation and regional development. – *Geoeconomics of Energetics*. № 3 (19). P.137-165.

DOI: 10.48137/26870703_2022_19_3_13

Keywords: National technology initiative, industrial policy, regional development, innovation clusters, NTI markets, spatial development, sustainable development, energy sector.

Abstract

In modern conditions of socio-economic, political-legal and administrative-economic development, as well as the geopolitical position of Russia, National Technology Initiative (NTI) can act as a tool for modernization and digitalization of the national economy of Russia as part of industrial policy and regional development. The high priority of the task of systematic implementation of the import substitution strategy determines the relevance of efficient use of all available mechanisms, including NTI. The initiative presumes that innovative ideas that are born and implemented

with the help of NTI projects will have large-scale positive effects on the development of Russia in the near future. Such effects include: the leading positions of domestic companies in the new world markets, improvements for the quality of life of the country's population, digital reindustrialization of the Russian economy, increase of the number of innovative products in the country's exports, etc. The development of NTI requires new, innovative approaches in the organizational, managerial, economic, social, law enforcement and other spheres of public life. The authors analyze the tools and mechanisms of industrial policy aimed at stimulating innovative activity in the regions, and also consider the role and place of NTI in Russian industrial policy and as a solution for spatial development problems.

References

Report of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation “Cluster policy. Potential Concentration for Achieving Global Competitiveness” // <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/212153917>, accessed 03.07.2022. (In Russ.)

Meeting of the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for the modernization of the economy and innovative development of Russia. Government of Russia // <http://government.ru/news/26436/>, accessed 07.03.2022. (In Russ.)

Decree of the Government of the Russian Federation dated February 13, 2019 No. 207-р on the approval of the Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period of up to 2025. (In Russ.)

Decisions following the meeting of the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for the modernization of the economy and innovative development of Russia. Russian Government // <http://government.ru/orders/selection/401/18547/>, accessed 07.03.2022. (In Russ.)

Ivanov V. V. 2015. Conceptual Foundations of the National Technology Initiative. INNOVATION. No. 1 (195) // <https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2015.01/konceptualnye-osnovy-nacionalnoj-tehnologicheskoy-initsiativy.pdf>, accessed 03.07.2022. (In Russ.)

Abashkin V. L., Artemov S. V., Gusev A. N. and others, 2018. Cluster Policy: Achieving Global Competitiveness. Issue 2 / Ministry of Economic Development of Russia, RVC JSC, Nat. research University «Higher School of Economics». M.: NRU HSE. // URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/22612407>, accessed 07.03.2022. (In Russ.)

Kurakova N. G., Petrov A. N., 2015. National Technology Initiative: Assessing Russia's Technological Leadership Prospects // Economics of science. No. 2 // <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnaya-tehnologicheskaya-initsiativa-otsenka-perspektiv-tehnologicheskogo-liderstva-rossii>, accessed: 03.20.2022. (In Russ.)

Shavina E. V., 2018. Spatial Development Strategy of Russia. Innovative clusters are the growth points of the regional economy // Scientific and analytical journal Observer – Observer. 2018. No. 11 (346). Pp. 88–101. (In Russ.)

Shavina E. V., Sivkova A. E., 2018. Theoretical aspects of the spatial organization of innovation activity in the regions // Financial life. 2018. No. 4. Pp. 9–13. (In Russ.)

Aghion Ph., Boulanger J., Cohen E., 2011. Rethinking Industrial Policy, Bruegel Policy Brief, 04/2011. (In Eng.)

Aiginger K., Firgo M., Huber P., 2012. Policy Options for the Development of Peripheral Regions and Countries of Europe // WWWfor Europe Policy Brief. No. 2, WIFO // <https://EconPapers.repec.org/RePEc:wfo:wstudy:46059>, accessed 06.01.2022. (In Eng.)

Baldwin R. E., 1969. The case against infant industry tariff protection. *Journal of political economy*. 77. Pp. 295–305. (In Eng.)

Barzotto M., Corradini C., et al., 2020. Smart specialization, Industry 4.0 and lagging regions: some directions for policy // *Regional Studies, Regional Science*. 7:1. Pp. 318–332. DOI: 10.1080/21681376.2020.1803124. (In Eng.)

Beer A., Lester L., 2015. Institutional thickness and institutional effectiveness: developing regional indices for policy and practice in Australia // *Regional Studies, Regional Science*. 2:1. Pp. 205–228. DOI: 10.1080/21681376.2015.1013150. (In Eng.)

Crane B., Albrecht C., et al., 2018. China's special economic zones: an analysis of policy to reduce regional disparities // *Regional Studies, Regional Science*. 5:1. Pp. 98–107. DOI: 10.1080/21681376.2018.1430612. (In Eng.)

Hausmann R., Rodrik D., & Velasco A., 2005. *Growth diagnosis*. Cambridge: Harvard University. (In Eng.)

Hirschman A. O., 1958. *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press. (In Eng.)

Krueger A. O., Tuncer B., 1982. An empirical test of the infant industry argument. *American Economic Review*, 72, 1142–1152. (In Eng.)

Lal D., 1983. *The poverty of development economics*. London: Institute of Economic Affairs. (In Eng.)

Lin J., 2012. *New structural economics: A framework for rethinking development and policy*. Washington, DC: World Bank. (In Eng.)

Morisson A., Doussineau M., 2019. Regional innovation governance and place-based policies: design, implementation and implications // *Regional Studies, Regional Science*. 6:1. Pp. 101–116. DOI: 10.1080/21681376.2019.1578257. (In Eng.)

Njos R., Jakobsen Stig-Erik., 2016. Cluster policy and regional development: scale, scope and renewal // *Regional Studies, Regional Science*. 3:1. Pp. 146–169. DOI: 10.1080/21681376.2015.1138094. (In Eng.)

North D., 1990. *Institutions, institutional change and economic performance*. Princeton, NJ: Cambridge University Press. (In Eng.)

Nurkse R., 1953. *Problems of capital formation in underdeveloped countries*. Oxford: Oxford University Press. (In Eng.)

Rodrik D., 2004. *Industrial policy for the twenty-first century*, Paper prepared for UNIDO, September 2004 // [http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research %20 papers/UNIDOSep.pdf](http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf), accessed 06.01.2022. (In Eng.)

Rosenstein-Rodan P. N., 1943. Problems of industrialization of Eastern and South-Eastern Europe. *economic journal*. 53. Pp. 202–211. (In Eng.)

Neo-Industrial Structural Shifts in Sustainable Development Methodology, 2019 / *Zhironkin, O. Aleshina, V. Gorev, Y. Guniyakov, O. Zhironkina*. E3S Web of Conferences. 105. 04001. (In Eng.)

A digital network for shipping is being developed in Sevastopol // <https://rus-shipping.ru/ru/service/news/?id=38870>, accessed 02.01.2022. (In Russ.)

Brief information about the execution of the federal budget. Ministry of Finance of the Russian Federation. // https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/08/main/fedbud_month.xlsx, accessed 09.10.2022. (In Russ.)

World market of nanotechnologies. MMNIAP // <https://xn--80aplem.xn--plai/analytics/Mirovoj-rynok-nanotekhnologij/>, accessed 05.02.2022.

National Technology Initiative (NTI). Official website // <https://nti2035.ru/>, accessed 03.07.2022. (In Russ.)

Normative-legal and other acts. National Technology Initiative // <https://nti2035.ru/documents/Normative/>, accessed 03.07.2022. (In Russ.)

On the development of new production technologies. Government of Russia // <http://government.ru/news/14787/>, accessed 07.03.2022. (In Russ.)

USC launched a new innovative research vessel Pioneer-M // <https://www.aosk.ru/press-center/news/osk-spustila-na-vodu-novoe-innovatsionnoe-nauchno-issledovatel'skoe-sudno-pioner-m-/>, accessed 02.02.2022. (In Russ.)

List of instructions for the implementation of the Address of the President to the Federal Assembly // <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/47182>, accessed 07.03.2022. (In Russ.)

The government of Sevastopol and the National Technology Initiative Platform signed a cooperation agreement // <https://sev.gov.ru/info/news/160343/>, accessed 01.02.2022. (In Russ.)

Siluanov announced an increase in budget spending in 2022 by ₺3 trillion // <https://www.rbc.ru/economics/17/06/2022/62ac1f0c9a794789f0df0ac9>, accessed 09.10.2022. (In Russ.)

Evaluation of industrial policy: methodological issues and policy lessons. DSTI/IND(2014)3/FINAL // https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Evaluation_OECD.pdf.aspx, accessed 01.03.2022. (In Eng.)

Explore economy briefs from the GII 2021. Global innovation index // <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy>, accessed 05.02.2022. (In Eng.)

Industrial policy: a theoretical and practical framework to analyze and apply industrial policy. Unctad // <https://vi.unctad.org/stind/m2.pdf>, accessed 03.01.2022. (In Eng.)

Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change. 2013. Unido Industrial Development Report 2013 // https://www.unido.org/sites/default/files/2013-12/UNIDO_IDR_2013_main_report_0.pdf, accessed 03.01.2022. (In Eng.)