

«Умная специализация» как стимул инновационной экономики в развивающихся странах. Уроки Бразилии

Анна Бош

Магистр (международные отношения)^a, annabosch@gwu.edu

Николас Вонортас

Профессор, Институт международной научно-технологической политики (Institute for International Science and Technology Policy) и кафедра экономики (Department of Economics)^a; заведующий кафедрой технологической и инновационной политики^b; ведущий научный сотрудник, Институт статистических исследований и экономики знаний^c, vonortas@gwu.edu

^a Университет Джорджа Вашингтона (George Washington University), США, 1957 E Street, N.W., Suite 403, Washington, D.C., 20054 USA

^b Университет Кампинаса (Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP), Бразилия, Cidade Universitária Zeferino Vaz-Barão Geraldo, Campinas-SP, 13083-970, Brazil

^c Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

Аннотация

Быстроразвивающиеся страны еще недостаточно интегрированы в процессы глобализации во многом из-за низких показателей инновационной активности в регионах. Инвестиции в рамках стратегий «умной специализации» (*smart specialization*, RIS3) способны придать импульс развитию региональной экономики. В статье рассматриваются сущность модели RIS3, практика ее применения в ведущих европейских государствах и возможности использования в

динамично прогрессирующих экономиках на примере Бразилии. Опыт последней показывает, что для успешной реализации RIS3 необходимо предварительно решить ряд общих проблем, обусловивших отставание страны в области инновационной деятельности. По мнению авторов, такой подход применим и в других странах с аналогичным уровнем экономического развития, рассматривающих перспективу перехода на «умную специализацию».

Ключевые слова: «умная специализация»; научно-технологическая и инновационная политика; региональная инновационная система; развитие регионов; уроки для политики; Европейский Союз; Бразилия

Цитирование: Bosch A., Vonortas N. (2019) Smart Specialization as a Tool to Foster Innovation in Emerging Economies: Lessons from Brazil. *Foresight and STI Governance*, vol. 13, no 1, pp. 32–47. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.1.32.47

В условиях глобальной экономики многие страны независимо от уровня развития воспринимают инновации как решение проблем — и давних, и новых. В связи с этим пристальное внимание уделяется различным инструментам регионального развития, таким как стратегии «умной специализации» (*regional innovation strategies of smart specialization*, RIS3), которые изначально были реализованы в Европейском Союзе (ЕС) и, как показала практика, способны стимулировать инновационную деятельность в отстающих регионах. Богатый опыт таких стратегий может послужить уроком для динамично развивающихся государств. В статье анализируются возможности «умной специализации» для стимулирования инновационной деятельности в подобных странах на примере Бразилии.

Модель «умной специализации» как инструмент политики, ее концептуальная структура и условия успешной реализации широко представлены в литературе [Boschma, 2013, 2016; Foray, 2015, 2016, 2017; McCann, Ortega-Argilés, 2013, 2016b; Radosevic, 2017]. Бразилия обладает инновационным потенциалом, который, однако, пока не удается конвертировать в проекты мирового уровня [Ingold et al., 2015]. Среди возможных причин отмечаются: неразвитое партнерство между компаниями, чрезмерная бюрократия, дефицит инвестиций в систему образования и т. д. (см., например, [Baer, 2012; Cavalcante, Uderman, 2012; Esteves, Feldmann, 2016; Maragna, 2016; Mazzucato, Caetano, 2016; Negri, 2018; Pinto, 2018]). В процессе сотрудничества между Бразилией и ЕС наработаны определенные практики «умной специализации», в ряде регионов реализуются пилотные проекты [Maragna, 2016; Pinto, 2018].

Концепция умной специализации

Концепция «умной специализации» предложена в 2009 г. экспертной группой ЕС «Знания для роста» (Knowledge for Growth) как способ повышения привлекательности европейских регионов для инвестиций глобальных компаний в исследования и разработки (ИиР) и другие виды деятельности [European Commission, n. d.; Foray, 2015]. Для создания нишевых конкурентных преимуществ регионам необходимо наращивать потенциал в развитии определенных сфер и технологий [European Commission, 2018c; Foray, 2017]. «Умная специализация» призвана диверсифицировать структуру региональной экономики за счет освоения новых профильных направлений [Landabaso, Foray, 2014; Landabaso et al., 2014], а значит, стимулировать экономический рост и создание рабочих мест в регионе. Основой для этого является сотрудничество местных органов власти, науки, бизнеса и гражданского общества по принципу «снизу вверх» [European Commission, 2018a]. Рассмотрим подробнее условия, определяющие успех стратегий RIS3.

«Умная специализация» региона определяется способностью местных акторов выявлять новые возможности, концентрировать ресурсы и кадровый потенциал в соответствующих областях [Foray, 2015], инициировать структурные изменения через диверсификацию и модернизацию, создавать новые производственные и сервис-

ные отрасли [Radosevic, 2017; Boschma, 2016; OECD, 2013]. Трансформация осуществляется путем освоения новых технологий, компетенций и ресурсов [Asheim, 2018; Foray, 2015]. За счет обогащения имеющихся производственных активов инновационными решениями возникают новые виды деятельности. Драйвером этого процесса выступают предприятия, обладающие возможностями тестировать новые разработки и осуществлять структурные изменения во взаимодействии с исследовательскими организациями и общественными институтами [Foray, 2015; Oliveira et al., 2014].

«Умная специализация» — сравнительно новая концепция, синтезирующая теории разделения труда и торговой специализации Адама Смита [OECD, 2013], агломерационной и эволюционной экономики [EUA, 2018; Radosevic, 2017]. В ее основе лежат принципы увеличения прибыли от инвестиций в науку, возрастающая роль потока знаний и влияния рыночных барьеров на развитие региональных преимуществ. Частично используются элементы теорий промышленного развития, гибкой специализации и неоклассической социальной экономики [Crespo et al., 2017; Radosevic, 2017]. Являясь «регионоцентричной» экономической моделью, RIS3 отражает вклад государственной политики в стимулирование инвестиций в ИиР и инновационную деятельность, формирование научной, технологической и экономической специализации, повышение конкурентоспособности и производительности [McCann, Ortega-Argilés, 2013]. Ее главные цели [Foray, Goenaga, 2013]:

- стимулирование развития новых видов деятельности, обладающих инновационным потенциалом;
- расширение возможностей для производства и диверсификации региональных экономик;
- формирование ключевых сетей и кластеров в рамках диверсифицированной системы.

В редких случаях такая специализация может возникнуть спонтанно [Boschma, 2013], но чаще всего она становится результатом целенаправленных усилий государства по поддержке ИиР, трансформации производственных процессов и созданию новых направлений деятельности [Landabaso et al., 2014]. Перечислим ключевые характеристики RIS3:

- бизнес предоставляет информационную основу для выявления возможностей и определения приоритетов, а государство создает благоприятные условия для развития партнерств между акторами [OECD, 2013; Boschma, 2016; Foray, 2015; Gheorghiu et al., 2017];
- решения об инвестировании в те или иные проекты принимаются независимо от источника их происхождения; предпочтение отдается направлениям, в которых существующие производственные активы эффективно дополняются инновационными решениями [OECD, 2013; JRC EC, n. d.; Landabaso, Foray, 2014].
- любой сектор или регион может стать площадкой для перспективных трансформационных проектов, в результате модернизации стираются границы между традиционными и новыми видами деятельности [Foray, 2015; Gheorghiu et al., 2017; Landabaso et al., 2014; Landabaso, Foray, 2014];

- RIS3 прогрессивна по определению, так как предусматривает постоянный поиск новых направлений и возможностей [Foray, 2015; McCann, Ortega-Argilés, 2016a; Radosevic, 2017];
- «умная специализация» предполагает множество вариантов для диверсификации [Asheim et al., 2017; Balland et al., 2018; Crespo et al., 2017];
- большое значение имеют постоянный мониторинг реализации и оценка результатов RIS3 по заранее выработанным критериям как основа для совершенствования политики [OECD, 2013]. Процесс ее разработки должен быть предельно гибким, обеспечивать своевременное перераспределение государственных ресурсов в пользу наиболее жизнеспособных проектов [Kotnik, Petrin, 2017; Kuznetsov, Sabel, 2017].

«Умная специализация» определяется как модель региональной политики, стимулирующая экономический рост на основе инноваций и ИиР путем эффективной координации государственных ресурсов в целях развития предпринимательства и повышения конкурентоспособности [OECD, 2013]. Комбинация новых инструментов промышленной и инновационной политики, опирающаяся на принципы инициативности, прозрачности и гибкости, благоприятствует экспериментированию и освоению перспективных видов деятельности [Boschma, 2013]. Стратегию RIS3 нельзя назвать нейтральной, поскольку она подразумевает расстановку приоритетов в пользу определенных технологий, компаний и областей, тем самым задавая вектор первоочередных мер инновационной политики [Foray, 2015]. Направления деятельности, обладающие потенциалом структурной трансформации с применением инноваций, подлежат развитию за счет концентрации ресурсов [Radosevic, 2017].

Европейские практики «умной специализации»

Идея «умной специализации», имеющая научное обоснование, доказала свою эффективность в преодолении последствий кризиса глобальной финансовой системы, в частности еврозоны, и, как следствие, быстро приобрела популярность у европейских политиков. RIS3 стала частью стратегии «Европа 2020» [Boschma, 2016], нацеленной на укрепление сильных сторон ЕС и поиск новых возможностей для извлечения конкурентных преимуществ [European Commission, n. d.]. Наличие стратегии «умной специализации» рассматривается как обязательное условие получения регионами средств от Европейского структурного и инвестиционного фонда (European

Structural and Investment Fund, ESIF) для создания новых рабочих мест и стимулирования экономического роста [European Commission, 2018b]. Заинтересованность европейских властей в RIS3 обусловлена еще и тем, что универсальные подходы по принципу «сверху вниз» не применимы к регионам ЕС ввиду институциональных и экономических структурных различий [McCann, Ortega-Argilés, 2016a].

Как будет показано далее, это характерно и для Бразилии. «Умная специализация» рассматривается в Европе как способ эффективного управления развитием регионов, основанный на децентрализованном, индивидуализированном подходе к обеспечению экономического роста [Asheim et al., 2017; McCann, Ortega-Argilés, 2016b]. С 2011 г. функционирует «Платформа умной специализации» (Smart Specialisation Platform), созданная Европейской комиссией в целях обучения, сбора и анализа информации, налаживания межрегиональных связей. Этим ресурсом пользуются власти 18 стран и 170 регионов, входящих в ЕС [European Commission, 2018b], для получения консультаций в рамках различных мероприятий: экспертных совещаний и семинаров по обмену опытом [European Commission, n. d.; EUA, 2018]. Модель «умной специализации» в ЕС базируется на взаимодействии и сотрудничестве стейкхолдеров в целях выявления конкурентных преимуществ регионов и извлечения синергического эффекта в широком международном контексте [JRC EC, n.d.]. Попытки интегрировать данную модель в европейские региональные инновационные стратегии подвергались критике за недостаточную теоретическую обоснованность и слабую доказательную базу [Foray et al., 2011; Foray et al., 2018]. Несмотря на это, стратегии активно реализуются: с 2011 г. на их поддержку в 120 европейских регионах выделено более 67 млн евро [European Commission, 2018a; European Commission, n. d.]. В качестве эффекта их реализации к 2020 г. прогнозируется появление на рынке около 15 тыс. новых видов продукции, 140 тыс. стартапов и 350 тыс. дополнительных рабочих мест [European Commission, n.d.]. Примеры «историй успеха» по целенаправленной поддержке конкурентоспособных региональных активов приведены в табл. 1.

Факторы успеха

Притом что концепция «умной специализации» получила широкое признание, сохраняются проблемы с ее реализацией [Kroll, 2014; Landabaso et al., 2014; McCann, Ortega-Argilés, 2016a]. Предстоит найти ответ на много-

Табл. 1. Кейсы успешной реализации конкурентоспособных региональных активов

Страна	Кейс
Франция	Кластеры инжиниринга и биофармацевтики в долине Луары
Финляндия	Проекты по устойчивому развитию «умных городов» в Хельсинки, Эспоо, Тампере, Вантаа, Оулу и Турку
Испания	«Интеллектуальное» и эффективное производство сыра в сельском регионе Эстремадура
Румыния	Конверсия бывших промышленных зон в центры цифрового развития и поддержки бизнеса
Польша	Налаживание партнерства образовательных и промышленных организаций в «Авиационной долине»

Источник: [European Commission, 2018b, 2018c].

Табл. 2. Факторы успеха умной специализации

Литература	Описание
[Foray, Goenaga, 2013]	Формирование институциональной и ресурсной базы для разработки и реализации политики
[OECD, 2013]	Координация политических инициатив на национальном и региональном уровнях за счет сочетания разных инструментов, выработка долгосрочной стратегической повестки
[Balland et al., 2018; Boschma, 2016; Crespo et al., 2017; Landabaso et al., 2014]	Укрепление взаимосвязей между технологическими секторами (<i>technological relatedness</i>). Чем больше таких секторов в регионе, тем шире возможности для создания новых видов деятельности путем комбинации имеющихся потенциалов и ресурсов, которые могут идентифицироваться с помощью концепции «близкого разнообразия» (<i>related variety</i>). Модель умной специализации призвана расширить спектр специальностей даже в тех регионах, где число технологически связанных секторов невелико. Интенсивность и характер связей «смежных» отраслей определяются институциональным контекстом — с позиций законодательства о занятости, корпоративного управления и форматов сотрудничества компаний
[Boschma, 2016]	Повышение интенсивности внутри- и межрегиональных связей
[Boschma, 2013]	Укрепление позиций страны и входящих в нее регионов в глобальных цепочках стоимости, сетях создания знаний и торговли. Чем шире связи регионов, тем больше у них возможностей извлечь экономический эффект от «близкого разнообразия» на локальном уровне
[EUA, 2018]	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование инновационного потенциала путем укрепления сотрудничества между сферами образования, науки и предпринимательства, развития профессиональных и надпрофессиональных навыков • Углубление стратегического участия университетов в региональных инновационных системах. Полноценное участие в процессе предпринимательских открытий расширяет возможности университетов в формировании сетей и налаживании стратегических партнерств, что имеет критическое значение для региональных инновационных систем • Стимулирование вовлеченности всех регионов без ущерба для общей результативности, ликвидация «инновационной пропасти» между ними за счет выделения целевого финансирования • Укрепление кооперации как средства стимулирования инновационной деятельности на региональном уровне • Развитие механизмов долгосрочного партнерства политиков, ученых и предпринимателей для обеспечения эффективности стратегии RIS3 • Обеспечение синергии и многоуровневого управления за счет повышения совместимости и координации региональных, национальных и общеевропейских программ ИиР • Введение комплексного, скоординированного многоуровневого подхода к управлению на основе принципа subsidiarity
Источник: составлено авторами по материалам перечисленных работ.	

численные практические вопросы, связанные с выбором приоритетов в пользу тех или иных видов деятельности и соответственно направлениями политических вмешательств. Распространено мнение, что регионам следует развивать высокотехнологичные области, имеющие потенциал для наращивания базы знаний и совершенствования производственных процессов [Balland et al., 2018; Kotnik, Petrin, 2017]. Другой важной задачей видится эффективное вовлечение местных стейкхолдеров при исключении возможностей лоббирования интересов определенными группами [Boschma, 2016; McCann, Ortega-Argilés, 2016b]. На эту тему написано множество работ, которые требуют анализа в ином формате. Факторы, определяющие эффективность «умной специализации», обобщены в табл. 2.

Важно учитывать, что стратегии RIS3 задают лишь общую основу для политической повестки, которая может дифференцироваться в зависимости от региональной специфики. Успех во многом зависит от того, насколько «умная специализация» адаптирована к структурным особенностям конкретной страны. Вызовы для каждого региона могут меняться вследствие специфики экономических условий и управленческих аспектов [Landabaso et al., 2014]. В связи с этим перечисленные факторы успеха следует рассматривать, как «фундамент», а не «потолок».

Актуальность «умной специализации» для развивающихся стран

Переход на «умную специализацию» может стимулировать экономический рост в любой стране. Развива-

ющиеся государства зачастую испытывают проблемы с выходом на траекторию устойчивого развития и формированием условий, благоприятствующих предпринимательской и инновационной деятельности в долгосрочной перспективе [Asheim, 2018]. Для реализации RIS3 требуется проводить систематические и конструктивные сопоставления, что позволит выявить сильные стороны, изучить международный и национальный контекст, в котором предстоит развивать перспективные секторы, заимствовать передовой опыт и налаживать сотрудничество с другими странами и регионами [McCann, Ortega-Argilés, 2016b].

Целевые инвестиции в рамках RIS3 облегчают извлечение возможностей из процесса глобализации, стимулируют инновационную активность и приток частных инвестиций. Как следствие, укрепляются позиции страны в цепочках создания стоимости [Barroeta et al., 2017], преодолеваются институциональные ограничения, накладываются централизованной системой управления сферой науки, технологий и инноваций (НТИ), вводится децентрализация [European Commission, 2017].

В рамках проекта «Strategies of Smart Specialization» (S3) ЕС была предоставлена стратегическая поддержка южным и восточным регионам Европы, испытывавшим трудности с эффективным использованием подходов «умной специализации». Установлены причины медленного роста в данных регионах, включая макроэкономические условия [JRC EC, n.d.]. В работе [Marques, Morgan, 2018], оценивавшей влияние экономического кризиса в Греции на развитие «умной специализации», большее

значение придается наращиванию ресурсного потенциала, чем, например, совершенствованию институциональной структуры. В таких ситуациях стратегии могут выходить за рамки региональной инновационной системы на общенациональный уровень [Marques, Morgan, 2018; Veldhuizen et al., 2018].

Несмотря на эти ограничения, быстроразвивающиеся страны могут извлечь ценные уроки из опыта ЕС в плане «умной специализации». У них появляется возможность провести сфокусированный, взвешенный поиск оптимальных решений, подходов, инвестируя в разработку стратегий, которые могут быть реализованы позднее. Этот процесс оптимизируется благодаря использованию практических наработок ЕС. При соблюдении определенных условий эффекты от воплощения стратегии «умной специализации» могут быть колоссальными.

Инновационная экономика Бразилии

Бразилия — единственное государство в Латинской Америке, которое тратит на ИиР свыше 1% ВВП. Несмотря на это, ее рейтинг в Глобальном инновационном индексе (Global Innovation Index, GII) ниже, чем у стран с менее масштабной экономикой, таких как Чили, Коста-Рика и Мексика [Barroeta et al., 2017; Negri, 2018], не говоря уже об отставании от ведущих государств, о чем свидетельствует анализ других инновационных индексов, рассчитываемых ОЭСР и Всемирным банком¹ [Esteves, Feldmann, 2016; Faleiro et al., 2016]. Экономический бум, наблюдавшийся в Бразилии в начале 2000-х гг., был прежде всего обусловлен увеличением товарного экспорта и внутреннего потребления [Cavalcante, Uderman, 2012; Ovanessoff, Perpes, 2015]. Однако в последнее время рост производительности прекратился. После глобального финансового кризиса 2014 г. объем производства снизился, поскольку в период экономического подъема структурные проблемы упускались из внимания [Maragna, 2016; Ovanessoff, Perpes, 2015]. Неэффективное использование основных фондов и трудовых ресурсов, обусловленное снижением общей эффективности бразильской экономики, привело к тому, что с 2010 г. показатель общей факторной производительности страны остается отрицательным [Mazzucato, Caetano, 2016]. Стимулирование инновационной деятельности видится критически значимой мерой для преодоления этих тенденций.

Управление сферой НТИ

Государственные ведомства и институты, разрабатывающие и реализующие научно-технологическую политику, образуют разветвленную, сложную и фрагментированную сеть. Детальный анализ этой системы выходит за рамки статьи, поэтому ограничимся лишь общим ее представлением.

За формирование научно-технологической и инновационной политики на федеральном уровне отвечают прежде всего такие правительственные структуры, как Министерство науки, технологий, инноваций и коммуникаций (МСТИС)², Национальный совет по научно-технологическому развитию (CNPq) и Координационная комиссия по повышению квалификации персонала в секторе высшего образования (CAPES) [Barroeta et al., 2017; Maragna, 2016]. На локальном и региональном уровнях соответствующую функцию выполняет Национальный банк экономического и социального развития (BNDES) [Cavalcante, Uderman, 2012].

В качестве основного актора, координатора и интегратора политики выступает МСТИС. Ему подчиняются Национальный фонд научно-технологического развития (FNDCT) [Baer, 2012], Фонд научных исследований и инноваций (FINEP) и CNPq. В отношении формирования и исполнения бюджета, разработки политических инициатив работа МСТИС поддерживается другими министерствами, в частности образования (МЕС), энергетики (ММЕ), здравоохранения (МС), сельского хозяйства (МАРА), внешней торговли и промышленности (МДИС), планирования, бюджета и управления (МР) [Maragna, 2016; Negri, 2018]. Последнее из упомянутых ведомств финансирует ИиР в рамках долгосрочного бюджетного плана (*plano pluriannual*, PPA), основными приоритетами которого обозначены повышение качества образования, обеспечение социальной инклюзивности, наращивание производительности и укрепление государственных институтов [Mazzucato, Caetano, 2016].

CNPq поддерживает проекты научных коллективов и создание передовых научных сетей [Barroeta et al., 2017]. CAPES играет важную роль в развитии аспирантуры, где выполняется большинство научных исследований в Бразилии [Maragna, 2016]. FINEP и BNDES в большей степени ориентированы на бизнес-инновации. FINEP финансирует венчурные проекты по ряду ключевых направлений, включая сельское хозяйство, энергетику, здравоохранение, аэрокосмическую и другие оборонные отрасли, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) и устойчивое развитие [Cavalcante, Uderman, 2012]. Программы FINEP поддерживают сети центров по трем направлениям: инновационная деятельность, технологические услуги и технологическая поддержка (на уровне штатов) [Barroeta et al., 2017]. BNDES пользуется примерно таким же инструментарием, как и FINEP, но располагает более значительными ресурсами и действует в масштабах всей страны [Maragna, 2016].

Бразильские штаты являются субнациональными автономными административными субъектами с собственными правительствами и конституциями [Cavalcante, Uderman, 2012]. В 20 штатах доля налоговых поступлений, выделяемая на финансирование ИиР, установлена конституцией, в остальных шести определяется

¹ В основе расчетов лежат такие показатели, как число патентных заявок, научных публикаций, новых бизнес-моделей, продуктов и услуг, численность выпускников вузов по научным, инженерным и техническим специальностям.

² Здесь и далее в тексте и рисунках при упоминании любой бразильской организации, институционального термина или политической инициативы после русскоязычного наименования приводится аббревиатура (при наличии) или полное наименование на языке оригинала. Полная расшифровка представлена в табл. 3. — Прим. ред.

Табл. 3. Расшифровка акронимов бразильских организаций, институциональных терминов и политических инициатив, упоминаемых в тексте статьи и в рисунках

Акроним	Португальское наименование	Английское наименование	Русскоязычное наименование
ABC	Academia Brasileira de Ciências	Brazilian Academy of Sciences	Бразильская академия наук
APL	Arranjos Produtivos Locais	Local Productive Arrangements	Локальные производственные соглашения
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	Brazilian Development Bank	Национальный банк экономического и социального развития (Бразильский банк развития)
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel	Координационная комиссия по повышению квалификации персонала в секторе высшего образования
CNI	Confederação Nacional da Indústria	Brazilian National Confederation of Industry	Национальная конфедерация промышленности
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	National Council for Scientific and Technological Development	Национальный совет по научно-технологическому развитию
CONFAP	Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa	Brazilian National Council for the State Funding Agencies	Национальный совет научных фондов штатов
CONSECTI	Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência Tecnologia e Inovação	Council of State Secretariats for Science, Technology and Information Issues	Национальный совет секретариатов по науке, технологиям и инновациям
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Brazilian Agricultural Research Corporation	Бразильская корпорация сельскохозяйственных исследований
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação	Brazilian National Strategy for Science, Technology and Innovation	Национальная стратегия развития науки, технологий и инноваций
FAP	Fundação de Apoio à Pesquisa	State Funding Agency	Государственное финансирующее агентство
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais	Minas Gerais Research Foundation	Научный фонд Минас-Жерайс
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro Research Foundation	Научный фонд Рио-де-Жанейро
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	São Paulo Research Foundation	Научный фонд Сан-Паулу
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos	Funding Authority for Studies and Projects	Агентство по финансированию исследований и проектов
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	National Science and Technology Development Fund	Национальный фонд научно-технологического развития
GTP-APL	Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais	Permanent Working Group for Local Productive Arrangements	Постоянная рабочая группа по локальным производственным соглашениям
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	Brazilian Institute of Information in Science and Technology	Бразильский институт научно-технологической информации
IBN	Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia	Brazilian Nanotechnology Initiative	Бразильская нанотехнологическая инициатива
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado	Institute for Technological Research	Институт технологических исследований
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Ministry of Agriculture, Livestock, and Supply	Министерство сельского хозяйства, животноводства и снабжения
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações	Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication	Министерство науки, технологий, инноваций и коммуникаций
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços	Ministry of Industry, Foreign Trade and Services	Министерство промышленности, внешней торговли и услуг
MEC	Ministério da Educação	Ministry of Education	Министерство образования
MEI	Mobilização Empresarial pela Inovação	Business Mobilization for Innovation Association	Ассоциация «Бизнес за мобилизацию инноваций»
MME	Ministério de Minas e Energia	Ministry of Mines and Energy	Министерство горной промышленности и энергетики
MNI	Ministério da Integração Nacional	Ministry of National Integration	Министерство национальной интеграции
MP	Ministério do Planejamento, Orçamento, e Gestão	Ministry of Planning, Budget, and Management	Министерство планирования, бюджета и управления
MS	Ministério da Saúde	Ministry of Health	Министерство здравоохранения
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo	Productive Development Policy	«Политика продуктивного развития»
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior	Industrial, Technological and Foreign Trade Policy	«Промышленная, технологическая и внешнеторговая политика»
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência	The Brazilian Society for the Advancement of Science	Бразильское общество развития науки
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas	Brazilian service of assistance to micro and small enterprises	Бразильская служба содействия малому и среднему бизнесу
SECTI	Secretários de Ciência Tecnologia e Inovação	Secretariats of Science, Technology and Innovation	Секретариаты по науке, технологиям и инновациям
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial	National Service for Industrial Training	Национальная служба подготовки кадров для промышленности
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação	National System of Science, Technology and Innovation	Национальная система науки, технологий и инноваций
UF RJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Federal University of Rio de Janeiro	Федеральный университет Рио-де-Жанейро

Источник: составлено авторами.

Табл. 4. Международные партнеры FAPESP

Организация	Страна
Советы по научным исследованиям (UK Research Councils)	Великобритания
Национальное агентство научных исследований (Agence Nationale de Recherche, ANR)	Франция
Немецкое научно-исследовательское общество (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)	Германия
Европейская комиссия	ЕС
Национальный научный фонд (National Science Foundation, NSF)	США
Национальные институты здравоохранения (National Institutes of Health, NIH)	США
Департамент энергетики (Department of Energy, DoE)	США
Источник: составлено авторами на основе [FAPESP, 2018].	

специальными законами о бюджете. В штатах действуют так называемые Секретариаты по науке, технологиям и инновациям (SECTI). Они объединены Национальным советом секретариатов штатов по науке, технологиям и инновациям (CONSECTI) [Mazzucato, Caetano, 2016], в чьи функции входит представительство МСТИС в этих регионах. CONSECTI консультирует ведомства и согласует интересы региональных органов управления НТИ [Maragna, 2016]. Совместно с Национальным советом научных фондов штатов (CONFAP), объединяющим фонды поддержки научных исследований (FAP), и Агентствами по развитию национальной системы НТИ (SNCTI Development Agencies), CONSECTI координирует научно-технологическую политику большинства штатов [Cavalcante, Uderman, 2012]. Исключение — немногие регионы, обладающие собственными инновационными стратегиями и финансируемые из обособленных профильных структур [Barroeta et al., 2017].

Штаты различаются по уровню технологического развития и качеству инновационной политики. Научный фонд Сан-Паулу (FAPESP) — один из немногих примеров регионального стратегического ведомства. Его бюджет составляет 1% совокупных налоговых поступлений в казну штата [FAPESP, 2018]. Финансовая стабильность и автономия обеспечивают заметный эффект. В регионе Сан-Паулу проживает всего 22% населения страны, при этом на его долю приходится 30% ученых — обладателей докторской степени и 45% бразильских научных публикаций в международных журналах [Maragna, 2016]. FAPESP сотрудничает с международными структурами, поддерживающими ИиР (примеры см. в табл. 4). В 2017 г. Фонд проинвестировал 1058 млрд реалов (примерно 523 млн долл. США по паритету покупательной способности), из них 38% — на финансирование фундаментальных исследований, 5% — на развитие научной инфраструктуры, и 57% — на прикладные научные проекты [FAPESP, 2018]. С 1990-х гг. подобные стратегии реализуются и в других

штатах, способствуя укреплению местных инновационных систем. Притом что аналогичные фонды штатов Рио-де-Жанейро (FAPERJ) и Минас-Жерайс (FAPEMIG) растут динамично, FAPESP остается наиболее активным и обеспеченным [DWIN São Paulo, 2018].

Для того чтобы оптимизировать использование ресурсов и расширить возможности для сотрудничества на локальном уровне, в последние годы федеральные и региональные власти определяют единые приоритетные направления [Maragna, 2016]. Правила и нормы в сфере НТИ разрабатываются Национальным конгрессом (Congresso Nacional do Brasil) и ассамблеями бразильских штатов [Cavalcante, Uderman, 2012]. Поддержка национальной системы НТИ осуществляется в форме налоговых льгот, бюджета и других механизмов государственной политики, а с 2015 г. прописана в Конституции (Поправка 85) [Negri, 2018]. Конгресс получил возможность напрямую регулировать эту систему и обсуждать механизмы взаимодействия ее субъектов [Maragna, 2016]. Важную роль в разработке правовых инструментов и координации инициатив федерального правительства играют Бразильская академия наук (ABC) и Бразильское общество развития науки (SBPC) [Mazzucato, Caetano, 2016]. Реальный сектор представлен в системе НТИ Национальной конфедерацией промышленности (CNI) и ассоциацией «Бизнес за мобилизацию инноваций» (MEI) [Mazzucato, Caetano, 2016]. Общая структура бразильской системы НТИ³ отражена на рис. 1.

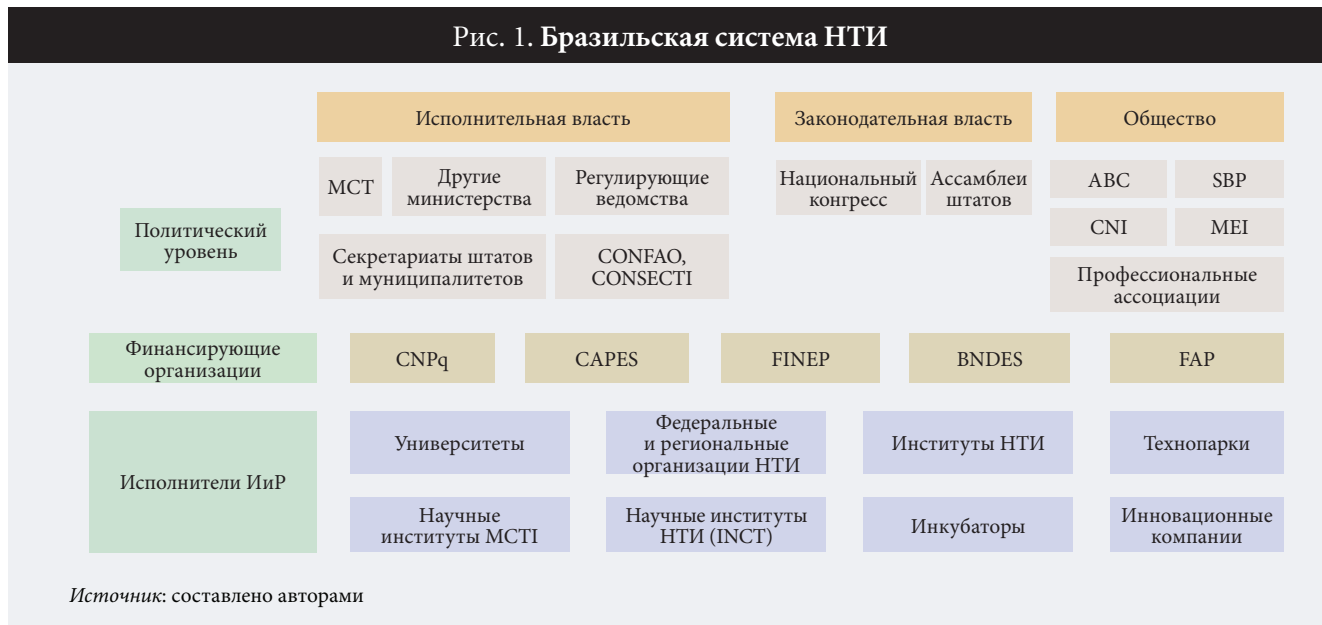
Политические инициативы и действующая стратегия

Управление сферой НТИ играет ключевую роль в промышленной политике Бразилии. В 2000-е гг. были реализованы две масштабные федеральные программы «Политика продуктивного развития» (PDP, 2003) и «Промышленная, технологическая и внешнеторговая политика» (PITCE, 2008), уделявшие особое внимание вкладу инновационной деятельности в экономическое развитие [Maragna, 2016]. Однако на региональном уровне политика стимулирования роста, предполагающая выделение налоговых льгот и других финансовых стимулов, по-прежнему не скоординирована [Cavalcante, Uderman, 2012].

В последние годы инновационная политика страны в основном нацелена на поддержку ИиР в предпринимательском секторе [OECD, 2012]. Этот вектор был задан с 2011 г. при реализации плана «Великая Бразилия» (Plano Brasil Maior), предусматривавшего дополнительные стимулы для компаний, инвестирующих в ИиР [Mazzucato, Caetano, 2016]. Повышению мобильности студентов способствует программа «Наука без границ» (Ciência sem fronteiras), предоставляющая возможности для практики и стажировки [Barroeta et al., 2017]. Первая Национальная стратегия развития науки, технологий и инноваций

³ В настоящее время структура бразильской системы НТИ претерпевает очередные изменения в связи с тем, что правительство избранного Жаира Болсонару осуществляет масштабную реформу государственного аппарата (укрупнение и сокращение числа министерств). Однако во время написания статьи новое правительство находилось у власти всего несколько дней и еще не успело оставить «системный след». Описанная здесь система унаследована от прошлого.

Рис. 1. Бразильская система НИИ



(ENCTI) была введена в действие в 2012 г. Ее главная цель заключалась в обеспечении устойчивого развития на основе НИИ [Maragna, 2016]. В 2013 г. Бразилия подписала масштабное соглашение с ЕС «о научном сотрудничестве по направлениям, представляющим взаимный интерес» [Pinto, 2018] и одновременно запустила программу «Нанотехнологическая инициатива» (IBN) для наращивания инновационного потенциала сферы нанотехнологий [DWIN São Paulo, 2018].

В 2014 г. утверждена национальная «Программа создания платформ знаний» (Knowledge Platforms Program), охватывающая такие области, как сельское хозяйство, энергетика, здравоохранение, ИКТ, оборона, охрана Амазонки и др. Подобный формат направлен на укрепление контактов между государственными ведомствами, научными и деловыми кругами. Ни одной из 20 запланированных платформ пока реально не создано [Negri, 2018], тем не менее введенная в действие в 2016 г. «Правовая структура научно-технологической и инновационной сферы»⁴ призвана стимулировать иные формы сотрудничества и взаимодействия государственных и частных организаций в рамках системы НИИ [Maragna, 2016]. Действующая Национальная стратегия развития НИИ (ENCTI 2016–2022), реализуемая МСТИС [Barroeta et al., 2017], вывела на новый уровень координацию межотраслевых политических инициатив и наукоемкие проекты частного сектора [Pinto, 2018]. Сфера ее охвата превосходит предшествующие политические инициативы. Приоритетные направления ENCTI: оборона, изменение климата, минимизация последствий природных катастроф, исследования океанов и Антарктики, устойчивые городские системы, ликвидация гендерного неравенства в науке, старение населения, альтернативы тестированию на животных, новые производственные процессы, информационное общество и цифровая экономика,

энергетика, технологическая конвергенция и «обеспечивающие» технологии (*enabling technologies*) [Barroeta et al., 2017]. Приоритеты формулировались с учетом трендов, отраженных в «Обзоре науки, технологии и промышленности ОЭСР» (OECD Science, Technology and Industry Outlook) [OECD, 2014], и экспертных оценок внутреннего потенциала страны. Предполагается увеличить инвестиции в создание инноваций для повышения производительности и сохранения конкурентоспособности национальной экономики [Pinto, 2018]. В свою очередь выработка правил разрешения споров в отношении интеллектуальной собственности, которые могут возникнуть в ходе партнерской деятельности исследовательских организаций и частных компаний, направлена на улучшение институциональной среды. При подготовке ENCTI учтены результаты анализа имеющихся ресурсов и процесса консолидации локальных инновационных систем. В перспективе это позволит уменьшить неравенство регионов в области социальной инклюзивности, устойчивого развития и доступа к результатам ИиР. Ожидается, что учет потребностей регионов повысит их вклад в общее финансирование сферы НИИ. Большое значение придается региональному потенциалу и укреплению структур, стимулирующих инновационную деятельность и научный прогресс. Предлагается не разрабатывать региональные стратегии, а проводить скоординированную федеральную политику [МСТИС, 2016]. Такой подход должен максимизировать отдачу отраслевых инвестиций за счет планирования и реализации совместных мероприятий региональными (CONSECTI) и другими ключевыми акторами [МСТИС, 2016; Barroeta et al., 2017].

Бразилия предпринимает активные попытки привлечь иностранных партнеров. С 2009 по 2014 г. были поддержаны 125 программ развития научных исследо-

⁴ Legal Framework of Science, Technology and Innovation — Law No. 13. 243/2016. Режим доступа: <http://www.mondaq.com/brazil/x/490150/new+technology/Legal+Framework+Of+Science+Technology+And+Innovation+Law+No+13+2432016>, дата обращения 02.03.2019.

ваний по всей стране, направленных на модернизацию исследовательской инфраструктуры [FAPESP, 2018]. Например, FINEP реализует инфраструктурную программу СТ-INFRA по поддержке научных исследований [DWIN São Paulo, 2018]. Правительство предоставляет налоговые льготы для стимулирования частных инвестиций в ИиР, поскольку в настоящее время основным источником поддержки являются федеральный и региональные бюджеты — около 53% (некоторое снижение по сравнению с показателем 57% в 2013 г.) [Pinto, 2018]. В 2016 г. расходы Бразилии на ИиР составили 1.27% ВВП, и хотя эта величина ниже, чем в 2015 г. (1.34%), с 2012 г. такие затраты стабильно растут [МСТИС, 2018].

Барьеры для инновационной деятельности

Как отмечалось, в Бразилии функционирует разветвленная сеть организаций, ответственных за развитие сферы НТИ, а в последние годы принимаются активные меры по совершенствованию политики и стимулированию инновационной деятельности. За прошедшее десятилетие инновационная система значительно изменилась, однако создать инновационную экономику пока не удалось. Уровень производительности существенно варьирует по регионам, а сетевое научное сотрудничество недостаточно развито [Faleiro et al., 2016; Ovanessoff, Peppes, 2015]. Инновационная система характеризуется высокой степенью централизации, множеством структурных «узких мест». Количество отраслевых сетей локального и регионального уровней невелико, ИиР в частном секторе остаются неконкурентоспособными, а государственные инициативы (например, налоговые кредиты) имеют ограниченную сферу применения и эффекты [Esteves, Feldmann, 2016]. Реализовывать бизнес-проекты в Бразилии по-прежнему крайне сложно, тогда как именно частный сектор является драйвером инновационной деятельности в развитых странах. Несмотря на стабильно расту-

щие показатели в рейтинге Всемирного банка «Doing Business», Бразилия остается на 125-м месте из 160 стран и существенно отстает от Мексики (49-е место), Чили (55-е) и других латиноамериканских государств (включая Коста-Рику, Сальвадор, Уругвай, Аргентину, Эквадор и Парагвай) [World Bank Group, 2018]. Создание новой компании сопряжено с преодолением многочисленных бюрократических препон, длительным дорогостоящим процессом получения необходимых разрешений, а также с жесткими ограничениями, накладываемыми трудовым законодательством. Большинство опрошенных предпринимателей (около 72%) предпочитают «идти своим путем», не вступая в кооперацию, что препятствует раскрытию их инновационного потенциала [Oliveira et al., 2014]. Кроме того, ключевым фактором низкой производительности является недостаток квалифицированного персонала: 65% предприятий испытывают проблемы с поиском компетентных работников, что отрицательно сказывается на показателях их деятельности [Negri, 2018]. Сложившаяся ситуация обусловлена значительным несоответствием содержания университетских образовательных программ кадровым требованиям бизнеса и неразвитыми связями между данными секторами [Esteves, Feldmann, 2016; Negri, 2018]. Уязвимость бразильской инновационной системы во многом обусловлена тем, что исследователи из академического сектора не вовлечены в коммерческие ИиР и процесс создания инноваций. Традиционный для Бразилии подход — государственная поддержка промышленного развития — ведет к тому, что компании не имеют стимулов выходить за установленные рамки, поскольку возможности для роста на региональном уровне им обеспечивал высокий внутренний спрос [Esteves, Feldmann, 2016; Mazzucato, Caetano, 2016]. Однако в данное время спрос падает, а вместе с ним снижаются и темпы экономического роста. Компании из отраслей, не относящихся к приоритетам государственной

Рис. 2. Основы бразильской системы НТИ



Источник: составлено авторами.

Табл. 5. Барьеры, препятствующие инновационной деятельности в Бразилии

Область	Барьеры
Образование	<ul style="list-style-type: none"> • Невысокая доля ученых и инженеров в общей численности населения на фоне большинства развитых стран • Низкое качество образования, несмотря на его доступность • Слабая интернационализация бразильской науки • Отсутствие благоприятных условий для мобильности кадров
Инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> • Неразвитая инфраструктура для передовых междисциплинарных исследований • Недостаточная диверсификация национальной науки • Бюрократизация, препятствующая выполнению передовых исследований государственными университетами
Политическая среда	<ul style="list-style-type: none"> • Закрытый характер бразильской экономики • Ограниченный доступ местных компаний к передовым технологиям • Экономические ограничения, препятствующие участию Бразилии в глобальных производственных сетях и сдерживающие конкуренцию • Повышенная стоимость капитала по сравнению с большинством развитых стран, недостаточно развитые рынки венчурного капитала • Сложность и чрезмерная бюрократизация местной бизнес-среды
Источник: составлено авторами на основе [Negri, 2018].	

поддержки, в основном адаптируют импортные технологии к региональным рынкам.

В работе [Mazzucato, Caetano, 2016] представлен анализ сильных и слабых сторон четырех составляющих бразильской инновационной системы (рис. 2). Его результаты свидетельствуют, что в стране отсутствует «последовательная долгосрочная стратегическая повестка», как и комплексное представление о желаемом будущем, которое послужило бы основой для разработки политики и определения направлений ИиР, проводимых государственными и частными организациями.

Кроме того, по мнению авторов упомянутой работы, бразильская инновационная система настолько фрагментарна, что иногда между участниками образовательной, научно-исследовательской и производственной подсистем возникает конкуренция. Это является следствием «самоориентации» ИиР и невысокого спроса компаний на их результаты. Низкий уровень предпринимательских расходов на ИиР в рамках производственной подсистемы также не способствует усилению инновационной активности. Неэффективность подсистемы «политика и регулирование» заключается в дублировании ответственности, конкуренции за ресурсы, непоследовательном инвестировании, избыточной бюрократии и т. п. Для нивелирования негативных эффектов бразильская инновационная система нуждается в институциональных реформах, прежде всего в отношении регулирования и налогообложения бизнеса, а также пересмотра макроэкономической повестки и конкретных инициатив по ее реализации [Mazzucato, Caetano, 2016].

В монографии [Negri, 2018] анализируются причины, по которым Бразилии, несмотря на ряд новых политических инициатив, не удалось добиться существенного прогресса в инновационной деятельности. Исключением стал вклад в общемировое производство научных публикаций: по этому показателю доля Бразилии выросла многократно — с 0,7% в конце 1990-х гг. до 3% в настоящее время. Однако говорить об аналогичном повышении качества работ не приходится. К основным факторам инновационного потенциала отнесены: 1) квалифицированные и образованные граждане, прежде всего ученые

и инженеры, 2) инфраструктура высокого уровня для выполнения ИиР, 3) благоприятный климат для новаторства и научного творчества. Барьеры, препятствующие инновационной деятельности в трех указанных областях, представлены в табл. 5.

В исследовании [Esteves, Feldmann, 2016] оценены причины невысокой по сравнению с другими странами инновационной активности в Бразилии. Обращается внимание на недостаточный уровень государственных инвестиций в направления, связанные с инновационной деятельностью, слабую мотивацию бизнеса и неразвитую кооперацию между университетами, научными центрами и частным сектором. Государству рекомендовано активизировать участие в преодолении обозначенных проблем.

«Умная специализация» в Бразилии

Концепция «умной специализации» представляет особый интерес для Бразилии, где разница в уровне развития регионов огромна. Рассмотрим ее возможный вклад в преодоление барьеров для инновационной деятельности, обозначенных в предыдущем разделе. Стратегии RIS3 отводится роль катализатора регионального развития и формирования партнерств. Благодаря системному подходу «умная специализация» может стать полезным инструментом структуризации региональной инновационной политики. Комбинирование инвестиций в «мягкий» капитал (интернационализация и сотрудничество) с вложениями в инфраструктуру позволит раскрыть потенциал региона, выявить конкурентные преимущества и приоритеты для политических инициатив.

Современное состояние

Реализация концепции «умной специализации» на практике означает принятие согласованной долгосрочной стратегии по повышению конкурентоспособности и устойчивости экономики региона [McCann, Ortega-Argilés, 2016a]. До настоящего времени ее «кооперационная» составляющая для Бразилии ограничивалась взаимодействием с ЕС в формате договора о научно-техно-

логическом сотрудничестве и дорожной карты. CONFAP подписал Соглашение о реализации договоренностей (Implementing Agreement) с Европейским советом по научным исследованиям (European Research Council) [Pinto, 2018]. Стратегия реализуется в рамках Отраслевого диалога с Европейским Союзом (EU-Brazil Sectorial Dialogue) [Barroeta et al., 2017]. Приведем примеры партнерских проектов ЕС и Бразилии в области научных исследований и инновационной деятельности [Haberleithner et al., 2018]:

- Совместная инициатива в области науки и инноваций (Joint Initiative on Research and Innovation, JIRI) и Общее пространство научных исследований (Common Research Area) в рамках партнерства Евросоюза с Сообществом стран Латинской Америки и Карибского бассейна (Community of Latin American and Caribbean States, CELAC);
- Международный проект партнерства городских территорий (International Urban Cooperation Project);
- INNOV-AL — продвижение децентрализованных инициатив стимулирования инноваций в штатах Парана, Пернамбуку и Пара;
- INCOBRA — активизация сотрудничества в сфере науки и инноваций между представляющими ее игроками из ЕС и Бразилии в целях максимального извлечения преимуществ обеими сторонами;
- формирование сети научных и инновационных центров и опорных пунктов (Network of Research and Innovation Centers and Hubs, CEBRABIC-ENRICH).

В рамках отраслевого диалога ЕС–Бразилия инициирован проект «умной специализации» по формированию «опорных пунктов региональной инновационной системы штата Пернамбуку» (Bases for the Implementation of a Regional Innovation System in Pernambuco State) [Maragna, 2016]. Министерство национальной интеграции (MNI) и МСТИ совместно с Европейской комиссией разработали методологию и механизм партисипативного процесса по определению контекстуальных рамок для формирования стратегии RIS3 [European Commission, 2017, Barroeta et al., 2017]. В частности, ЕС финансирует пилотные проекты по развитию текстильной промышленности в муниципалитете Каруару и высокотехнологичного производства автомобильных компонентов в штате Гояс и г. Ресифи [Maragna, 2016]. Текстильные компании проявили заметную активность, в отличие от автопроизводителей [Barroeta et al., 2017]. Это может объясняться различиями в накоплении капитала явных и неявных знаний, в масштабах финансирования и институциональной поддержки [Pinto, 2018].

Одна из первых самостоятельных экспериментальных инициатив RIS3 в стране — «Brasilia-2060», которая нацелена на развитие столичного региона Бразилиа путем организации научно-технологического сотрудничества на основе «умной специализации» [IBICT, 2013; Barroeta et al., 2017]. Проект реализуется Бразильским институтом научно-технологической информации (IBICT), входящим в систему МСТИС. Анализ конкурентных преимуществ и инновационного потенциала региона стал основой для формирования стратегии RIS3 [IBICT, 2018]. В целях поддержки этого процесса создана

Платформа «умной специализации» (Smart Specialisation Platform), способствующая распространению информации о проекте «Brasilia-2060» и показателях его реализации [EU Brazil Sector Dialogues, 2018]. Пока еще рано оценивать результаты этих продолжающихся проектов, тем не менее их перспективы выглядят многообещающими.

Имплементация «умной специализации» в научно-технологическую политику

Для Бразилии критическое значение имеет снижение регионального дисбаланса. С этой целью применяется модель локальных производственных соглашений (APL), которая, как и «умная специализация», служит инструментом территориального развития. APL — это бразильская версия кластеров, которые объединяют компании, расположенные в одном регионе. Их взаимосвязанная деятельность координируется общим направлением специализации [Alderete, Bacic, 2018]. Участники заключают общее соглашение о порядке управления, сотрудничестве и обмене знаниями между собой и с другими акторами — региональными властями, научными институтами, бизнес-ассоциациями и финансирующими организациями. Постоянная рабочая группа (GTP-APL), координируемая MDIC, отвечает за углубление сотрудничества различных субъектов, разработку политики и продвижение APL на федеральном уровне [MDIC, 2018]. Среди ее задач — выявление APL по всей стране, определение критериев государственной политики по их поддержке, создание информационных систем, уточнение концептуальных и методологических аспектов управления. В состав рабочей группы входят представители 34 государственных и негосударственных институтов национального уровня, из которых 12 — федеральные министерства. В нее также включены 27 центров поддержки APL штатов, обеспечивающие эффективную коммуникацию на местах. Эти центры состоят из представителей администраций штатов, институтов социального страхования, финансовых учреждений, бизнес-сектора, научных и проектных организаций, компаний — участниц APL [MDIC, 2018].

В действующем многолетнем финансовом плане предусмотрена поддержка APL для консолидации национальных производственных цепочек, стимулирования технологического развития и увеличения объема продаж товаров и услуг [Maragna, 2016]. С помощью разных механизмов сотрудничества в производственной деятельности APL стремятся извлечь выгоду за счет экономии от масштаба, повышения качества продукции и производительности труда. При этом снижаются риски для инновационной деятельности, оптимизируются затраты финансовых и временных ресурсов на реализацию проектов, создаются условия для обмена опытом и наращивания потенциала [Alderete, Bacic, 2018]. Участники APL получают поддержку от междисциплинарной научной сети RedeSist2 (Research Network on Local Productive and Innovative Systems), в состав которой входят: Университет Рио-де-Жанейро (UFRJ), CNPq, FINEP, Бразильская служба содействия малому и среднему бизнесу (SEBRAE), Национальная служба подготовки кадров для промышленности (SENAI), Институт технологических исследо-

ваний (ИРТ) и сельскохозяйственный кластер EMBRAPA. По состоянию на 2015 г. в рабочей группе были зарегистрированы 677 национальных АРЛ [MDIC, 2018].

Концепция кластеров во многом пересекается с «умной специализацией» [Ketels et al., 2013]. Кластеры охватывают более широкий круг секторов экономики, в то время как «умная специализация» нацелена на динамичные инновационные сферы. Данные концепции прежде всего отличаются целями: кластерная политика направлена на повышение эффективности существующих кластеров, а стратегия «умной специализации» — на выявление новых наукоемких направлений как основы для трансформации региональной экономики [Ketels et al., 2013]. Политика RIS3 предполагает модернизацию региональных экосистем, элементами которых являются кластеры. Если кластеры стимулируют экономический рост в регионах за счет перетока знаний (*knowledge spillover*), то их профиль можно причислить к направлениям «умной специализации». Таким образом, при разработке стратегий RIS3 кластерам следует отводить ключевую роль [Ketels et al., 2013]. Ввиду отсутствия эффективных измерительных инструментов судить об опыте бразильских АРЛ в области регионального развития достаточно сложно. В работе [Alderete, Bacic, 2018] предложен композитный индекс для оценки развития муниципалитетов штата Сан-Паулу. Оказалось, что в тех из них, где присутствует АРЛ, уровень прогресса несколько выше, чем в остальных [Alderete, Bacic, 2018]. Это показатель того, что кластерная политика может сыграть ключевую роль при разработке стратегий «умной специализации», особенно в Бразилии.

На протяжении предшествующего десятилетия в Бразилии предпринимались меры по формированию среды, благоприятствующей инновационной деятельности. Ранее мы обозначили четыре приоритетных направления действующего многолетнего бюджетного плана: повышение качества образования, социальную инклюзивность, укрепление государственных институтов, увеличение производительности. Из них первые три являются факторами, определяющими эффекты «умной специализации», а четвертое — целевым результатом [Pinto, 2018]. Успеху RIS3 на федеральном уровне может способствовать инициатива FINEP по стимулированию формирования инновационных сетей и центров технологических услуг, а, следовательно, межотраслевому сотрудничеству. Задачи, которые поможет решить «умная специализация», отражены и в действующей ENCTI: преодоление высокого уровня регионального неравенства, стимулирование инновационной деятельности, увеличение затрат на ИиР и в итоге улучшение экономических показателей [MCTIC, 2016]. Кроме того, результаты анализа, выполненного в ходе подготовки ENCTI, могут использоваться для разработки будущей стратегии RIS3. Очевидно, на федеральном уровне страна движется в правильном направлении. В региональном плане ключевую роль играет деятельность CONSECTI и CONFAP, которые при повышении их статуса и объемов финансирования могут стимулировать работу других фондов. По аналогии с FAPESP этим учреждениям можно было бы направлять 1% бюджетных поступлений. При этом открываются ши-

рокие возможности для поддержки инновационной политики регионов. В частности, можно ввести требование о наличии плана регионального развития как условие получения финансирования, по аналогии с ЕС. На федеральном уровне целесообразно пересмотреть законодательство об инновационной деятельности в целях более эффективной координации и концентрации инвестиций посредством структурированных налоговых льгот и других финансовых стимулов.

Бразилия обладает преимуществами в виде развитой и разветвленной инновационной системы, каждый компонент которой имеет опорные институты. В системе научных исследований произошли существенные положительные сдвиги: наука генерирует передовые знания в таких приоритетных направлениях, как сельское хозяйство, здравоохранение, нефтегазовая промышленность, авиация [Pinto, 2018]. Учитывая изобилие стратегических природных ресурсов, страна имеет полноценные возможности добиться существенного прогресса в достижении сбалансированного развития всех регионов. Не менее важными активами для выхода на лидирующие позиции в инновационной сфере являются наличие многочисленных ведомств по разработке и реализации соответствующей политики и обширный внутренний рынок [Negri, 2018]. Объем государственного финансирования ИиР отличается стабильностью, поскольку ресурсы выделяются не казначейством, а BNDES [Mazzucato, Caetano, 2016]. Моделью для будущих мероприятий может служить опыт успешного стимулирования системных политических инициатив, которые способствовали активизации сотрудничества науки, бизнеса и государственного сектора в инновационной сфере, например программа INOVA [Mazzucato, Caetano, 2016].

Однако на пути реализации стратегий «умной специализации» в Бразилии, как и Латинской Америке в целом, предстоит преодолеть ряд специфических вызовов. В первую очередь это ограниченные ресурсы человеческого и технологического капитала в государственном и частном секторах. Взаимоотношения государства, университетов и бизнеса отличаются низким уровнем сотрудничества и доверия [Faleiro et al., 2016]. Оставляет желать лучшего ситуация с информационным освещением результатов инициатив инновационной политики, особенно на региональном уровне. Институциональные системы Бразилии характеризуются высокой централизацией структур, недостатком политической воли и финансовых ресурсов для реализации децентрализованных стратегий развития сферы НТИ, таких как RIS3 [Barroeta et al., 2017]. В этом смысле сотрудничество Бразилии с ЕС является весьма полезным. Пилотный проект RIS3 в штате Пернамбуку может способствовать преодолению некоторых из этих ограничений или минимизировать их негативный эффект.

Европейские страны практикуют «умную специализацию» с разной степенью успеха, тем не менее им удалось сконцентрировать ресурсы на приоритетных направлениях, активизировать генерацию знаний и создание инноваций [McCann, Ortega-Argilés, 2016b]. Партнерство между бизнесом и университетами, интернационализация и создание новых технологических

Табл. 6. Рекомендации по повышению результативности инновационной системы Бразилии

Задачи	Предлагаемые меры для решения
Улучшение бизнес-климата в целях развития промышленности	<ul style="list-style-type: none"> • Консолидация налогов на федеральном и региональном уровнях, определение единой ставки НДС • Возврат «входящего» НДС, введение нулевой ставки налогов на экспорт • Снижение торгового протекционизма через тарифы и смягчение требований к локализованным производствам • Введение упрощенного порядка регулирования продуктовых рынков в целях стимулирования конкуренции • Нарращивание технологического потенциала • Планирование инфраструктуры • Развитие профессионального обучения
Стимулирование сотрудничества между участниками инновационной системы в отраслевом и территориальном аспектах	<ul style="list-style-type: none"> • Вовлечение всех участников в процесс управления инновационной системой, включая компании, государственные органы, университеты и общественность, в секторальном и территориальном аспектах • Интеграция разрабатываемой стратегии RIS3 в текущие политические инициативы, такие как ENCTI или деятельность FINER по формированию сетей • Стимулирование партнерских инициатив в рамках RIS3 путем оказания финансовой и консультационной поддержки
Укрепление научно-исследовательской базы и национальных университетов	<ul style="list-style-type: none"> • Инвестирование в государственные многопрофильные гибкие научные центры • Стимулирование диверсификации профиля и интернационализации университетов • Укрепление научного потенциала посредством институциональной специализации • Расширение спектра источников финансирования научной деятельности
Создание благоприятных системных и институциональных условий инновационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Усиление интеграции в глобальные цепочки стоимости • Повышение открытости и расширение доступа к новым технологиям • Снижение стоимости капитала для инвестирования в инновационную деятельность • Поддержка рынков венчурного капитала • Уменьшение бюрократизации бизнес-среды
Совершенствование государственной политики	<ul style="list-style-type: none"> • Создание механизмов оценки научных и технологических инициатив, • Использование научно-технологического потенциала для решения проблем • Диверсификация институтов и механизмов поддержки научно-технологической сферы Бразилии • Повышение прозрачности и эффективности системы финансового управления в научном и инновационном секторах

Источник: составлено авторами по материалам [OECD, 2012, 2014; Mazzucato, Caetano, 2016; Negri, 2018].

предприятий увеличили число рабочих мест и новых цепочек стоимости, вследствие чего наращивание последней во многих европейских регионах усилилось [EUA, 2018]. Подобный опыт должен свидетельствовать в пользу привлекательности стратегий RIS3 для Бразилии и стать катализатором политической воли. Однако и в Европе имели место проблемы с реализацией подобных инициатив, в основном из-за неэффективного государственного управления, недостаточной поддержки ключевых проектов на местном уровне и неэффективных механизмов мониторинга политики [Kotnik, Petrin, 2017; Kroll, 2014; Landabaso et al., 2014]. Несомненно, они могут проявиться и в Бразилии. Таким образом, подготовка стратегии RIS3 требует тщательного подхода к формированию информационной основы для принятия решений, вовлечения в разработку стратегии RIS3 всех участников инновационной системы. Судя по имеющимся сведениям, в некоторых бразильских регионах подобная работа уже ведется. Помимо этого существует ряд структурных ограничений, которые следует принимать во внимание при реализации стратегии «умной специализации». В отличие от ЕС, в Бразилии отсутствуют комплексные политические инструменты, такие как «политика европейской солидарности» (European Cohesion Policy), которые могут обеспечить финансирование масштабных государственных инициатив по приоритетным направлениям «умной специализации» [Bachtler et al., 2017]. В случае Бразилии необходимо учитывать различия между южными и северными регионами по таким

параметрам, как институциональные структуры, экономические показатели, потребности в социальных инновациях и технологический потенциал. Следует тщательно разграничивать области для инновационной деятельности и предпринимательских открытий (*entrepreneurial discovery*) по принципам «сверху вниз» и «снизу вверх». Это позволит избежать риска лоббирования приоритетных направлений влиятельными игроками, включая государственные ведомства, действующие в сфере НТИ, многонациональные компании или крупнейшие научные институты [Gheorghiu et al., 2017]. Значимость обоснованной политики демонстрирует пример региона Пернамбуку. Таким образом, для стимулирования «умной специализации» и предпринимательских открытий важно повышать информированность бразильской общественности об этих инициативах.

Уроки для Бразилии

Некоторые из выявленных в нашем исследовании барьеров препятствуют как инновационным процессам в целом, так и продвижению модели «умной специализации». К основным ограничениям для инновационной деятельности в Бразилии относятся [Faleiro et al., 2016; Ingold et al., 2015; Mazzucato, Caetano, 2016; Negri, 2018; Ovanessoff, Peppes, 2015; Negri, 2018]:

- разрыв в уровне производительности труда между регионами;
- структурные «узкие места», обусловленные чрезмерной централизацией системы;

- неблагоприятная бизнес-среда;
- дефицит квалифицированного персонала;
- низкий уровень сотрудничества между компаниями и университетами;
- отсутствие долгосрочной стратегической повестки;
- фрагментация системы НТИ;
- низкая обеспеченность ИиР инфраструктурой и финансированием со стороны бизнеса;
- недостаточная диверсификация науки и промышленности;
- чрезмерный бюрократизм и закрытый характер экономики.

Предложенные меры по устранению этих барьеров представлены в табл. 6. Стратегия «умной специализации» способна эффективно дополнить эти рекомендации. А они в свою очередь усилят эффекты «умной специализации». Для повышения производительности на основе инновационной деятельности и успеха RIS3 не менее важно выработать общее представление о предпочтительном будущем целевых регионов.

Пока что единственным примером «умной специализации» является проект в штате Пернамбуку, где предполагается сформировать потенциал создания новых, более продуктивных рабочих мест, привлечь квалифицированные кадры и наладить производство наукоемких товаров и услуг с высокой долей добавленной стоимости. Этот регион может войти в число наиболее конкурентоспособных и стать драйвером национальной экономики. Планируется разработка аналогичной стратегии для столичного региона Бразилиа.

В Бразилии пока еще не сложились все необходимые условия для успешной реализации стратегии «умной специализации». Тем не менее страна движется в правильном направлении — на федеральном уровне реализуются важные политические инициативы, активизируется вовлечение в этот процесс региональных акторов. Опираясь на существующий потенциал национальной инновационной системы, можно добиться превращения «умной специализации» в полноценную стратегию экономического развития. Расширение возможностей действующих APL, использование опыта второй стадии реализации RIS3 в Пернамбуку и «Бразилиа 2060» позволят разработать собственную стратегию «умной специализации» и сформировать новую парадигму государственной научной и инновационной политики.

Заключение

Стратегии «умной специализации» способствуют решению проблем и преодолению барьеров, с которыми сталкиваются динамично развивающиеся страны в развитии инновационной деятельности, таких как неравномерное распределение показателей результативности по регионам, структурные «узкие места» и недостаточная диверсификация ИиР. Однако многие из препятствий носят контекстный характер и зависят от специфики конкретных регионов. Они не устраняются посредством «умной специализации», тем не менее без их преодоления ре-

ализация RIS3 невозможна. К таким факторам, например, относятся низкий уровень сотрудничества, отсутствие научной инфраструктуры, бюрократия и проблемы с ведением бизнеса. Иными словами, для успешного воплощения RIS3 следует обеспечить снижение бюрократизма в бразильском государственном секторе, наращивать инвестиции в человеческий капитал, укреплять связи образовательного и научного секторов, вовлечь университеты в процесс предпринимательских открытий и в региональные инновационные экосистемы.

Для Бразилии и других развивающихся стран типична централизованная система НТИ. Ее реформирование и переход к многоуровневой (субсидиарной) модели способны повысить эффективность стратегии «умной специализации». Процессы определения приоритетов и политика стимулирования инновационной деятельности в регионах могут быть оптимизированы путем повышения их статуса в национальной инновационной системе и учреждения специальных управляющих структур. Для достижения долгосрочных целей рекомендуется выстраивать соответствующие инициативы таким образом, чтобы их реализация не ограничивалась рамками избирательных циклов.

«Умная специализация» может стать эффективным инструментом стимулирования экономического развития в Бразилии и других странах. Однако ее результативность будет зависеть от опоры на имеющиеся преимущества (например, бразильскую систему APL) и успешной реализации политических инициатив. Стратегии RIS3 необходимо планировать исходя из перспектив инновационного потенциала и структуры региональной политики.

Разработка и реализация RIS3 требует значительных затрат, и в случае Бразилии в настоящее время можно найти более эффективное применение этим средствам. Подобный подход был бы уместен и в других государствах, находящихся на том же уровне экономического развития и рассматривающих возможность реализации аналогичных стратегий. Поскольку создание благоприятного климата для бизнеса и реализации новых идей — ключ к сохранению конкурентоспособности любого государства, выводы, представленные в статье, могут быть актуальны для всех стран, стремящихся создать импульс для развития инновационной экономики.

Авторы выражают благодарность Институту международной научно-технологической политики (Institute for International Science and Technology Policy) Университета Джорджа Вашингтона (George Washington University) за инфраструктурное обеспечение исследования. Николас Вонортас также благодарит Научный фонд Сан-Паулу (FAPESP) за поддержку, оказанную кафедрой передового опыта в области инновационных систем, стратегии и политики (InSySPo) Университета Кампинас в Сан-Паулу (UNICAMP). Исследование частично профинансировано из средств Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в формате субсидии, выделенной ВШЭ в рамках Проекта по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации (5-100). Ни одна из указанных организаций не несет ответственности за содержание статьи. Ответственность за любые возможные ошибки и неправильную интерпретацию лежит исключительно на авторах.

Библиография

- Alderete M.V., Bacic M. J. (2018) Local Productive Arrangements and Local Development in Non-Metropolitan Municipalities of Sao Paulo, Brazil // *Cuadernos De Gestión*. Vol. 18. № 1. P. 103–123.
- Asheim B., Grillitsch M., Trippl M. (2017) Smart Specialization as an Innovation-Driven Strategy for Economic Diversification: Examples From Scandinavian Regions // *Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization* / Eds. S. Radošević, A. Curaj, R. Gheorghiu, I. Wade. Amsterdam: Academic Press. P. 73–97. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804137-6.00004-8>, дата обращения 21.02.2019.
- Asheim B.T. (2018) Smart specialisation, innovation policy and regional innovation systems: What about new path development in less innovative regions? // *Innovation: The European Journal of Social Science Research*. Vol. 32. № 1. P. 8–25. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/13511610.2018.1491001>, дата обращения 27.02.2019.
- Bachtler J., Berkowitz P., S. Hardy (eds.) (2017) *EU cohesion policy: Reassessing performance and direction*. London, New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Baer W. (ed.) (2012) *The regional impact of national policies: The case of Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Balland P.-A., Boschma R., Crespo J., Rigby D.L. (2018) Smart specialization policy in the European Union: Relatedness, knowledge complexity and regional diversification // *Regional Studies*. Vol. 35. № 4. P. 1–17. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1437900>, дата обращения 21.02.2019.
- Barroeta B., Gómez Prieto J., Paton J., Palazuelos M. (2017) *Innovation and Regional Specialisation in Latin America: Identifying conceptual relations with the EU Smart Specialisation approach*. Luxembourg: JRC EC. Режим доступа: https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/innovation_and_regional_specialisation_latinoamerica.pdf, дата обращения 17.02.2019.
- Boschma R. (2013) *Constructing Regional Advantage and Smart Specialization: Comparison of Two European Policy Concepts*. Evolutionary Economic Geography Series Paper № 13.22. Utrecht: University of Utrecht.
- Boschma R. (2016) Smart Specialisation and Regional Innovation Policy // *Welsh Economic Review*. Vol. 24. P. 17. Режим доступа: <https://doi.org/10.18573/j.2016.10050>, дата обращения 15.01.2019.
- Cavalcante L.R., Uderman S. (2012). Science, technology and innovation policies in the regional development of Brazil // *The regional impact of national policies: The case of Brazil* / Ed. W. Baer. Cheltenham: Edward Elgar. P. 98–121.
- Crespo J., Balland P.-A., Boschma R., Rigby D. (2017) *Regional Diversification Opportunities and Smart Specialization Strategies*. Brussels: European Commission.
- DWIH São Paulo (2018) *Brazil — Research Funding*. Режим доступа: <https://dwhi.com.br/en/brazil-research-funding>, дата обращения 25.01.2019.
- Esteves K., Feldmann P.R. (2016) Why Brazil does not innovate: A comparison among nations // *RAI Revista De Administração E Inovação*. Vol. 13. № 1. P. 29–38. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.rai.2016.04.002>, дата обращения 16.12.2018.
- EU Brazil Sector Dialogues (2018) *Brazil unveils Smart Specialisations platform in a workshop during European Week of Regions and Cities*. Режим доступа: <http://www.sectordialogues.org/new/brazil-unveils-smart-specialisations-platform-in-a-workshop-during-european-week-of-regions-and-cities>, дата обращения 02.12.2018.
- EUA (2018) *Coherent Policies for Europe Beyond 2020: Maximising the Effectiveness of Smart Specialisation Strategies for Regional Development*. Brussels: European University Association. Режим доступа: <https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=376>, дата обращения 16.01.2019.
- European Commission (2017) *Reflection Paper on Harnessing Globalisation*. Brussels: European Commission. Режим доступа: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/reflection-paper-globalisation_en.pdf, дата обращения 19.01.2019.
- European Commission (2018a) *Smart Specialisation and Technology Transfer as Innovation Drivers for Regional Growth. Summary Report on the conference held in Sofia, May 3–4, 2018*. Sofia: European Commission. Режим доступа: https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/summary-report_conf_innovation-drivers-regional-growth.pdf, дата обращения 25.01.2019.
- European Commission (2018b) *Pilot Action — Regions in Industrial Transition. Project Leaflet by Directorate-General for Regional and Urban Policy*. Brussels: European Commission. Режим доступа: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/industrial_transition/pilot_industrial_transition.pdf, дата обращения 15.01.2019.
- European Commission (2018c) *Smart Specialisation — Pilot Actions. Project Leaflet by Directorate-General for Regional and Urban Policy*. Brussels: European Commission. Режим доступа: http://europa.eu/rapid/attachment/IP-17-1995/en/SmartSpecialisation_PilotActions.pdf, дата обращения 15.01.2019.
- European Commission (n. d.) *Smart Specialisation — Strengthening Innovation in Europe's Regions. Project Leaflet by Directorate-General for Regional and Urban Policy*. Brussels: European Commission. Режим доступа: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/smart_spec/strength_innov_regions_en.pdf, дата обращения 15.01.2019.
- Faleiro F., Ovanessoff A., Plastino E. (2016) *Why Brazil Must Learn to Trust in Collaborative Innovation*. Sao Paolo: Accenture. Режим доступа: https://www.accenture.com/t20170411T180335Z_w_/us-en/_acnmedia/PDF-32/Accenture-Why-Brazil-Must-Learn-To-Trust-In-Collaborative-Innovation-Executive-Summary.pdf?lang=en, дата обращения 13.01.2019.
- FAPESP (2018) *About the São Paulo Research Foundation*. Режим доступа: <http://www.fapesp.br/en/about>, дата обращения 22.12.2018.
- Foray D. (2015) *Smart Specialisation — Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy* (1st ed.). London: Routledge.
- Foray D. (2016) On the policy space of smart specialization strategies // *European Planning Studies*. Vol. 24. № 8. P. 1428–1437. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1176126>, дата обращения 06.02.2019.
- Foray D. (2017) *The Economic Fundamentals of Smart Specialization Strategies* // *Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization* / Eds. S. Radošević, A. Curaj, R. Gheorghiu, I. Wade. Amsterdam: Academic Press. P. 37–50. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804137-6.00002-4>, дата обращения 12.02.2019.
- Foray D., David P.A., Hall B.H. (2011) *Smart specialization: From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation* (MTEI Working Paper). Lausanne: Ecole Polytechnique Federale de Lausanne.
- Foray D., Goenaga X. (2013) *The Goals of Smart Specialisation*. JRC Scientific and Policy Reports – S3 Brief Series № 1. Brussels: European Commission.
- Foray D., Morgan K., Radošević S. (2018) *The Role of Smart Specialisation in the EU Research and Innovation Policy Landscape*. Brussels: European Commission. Режим доступа: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/smart/role_smartspecialisation_ri.pdf, дата обращения 13.01.2019.
- Gheorghiu R., Andreescu L., Zulean M., Curaj A. (2017) *Entrepreneurial Discovery as a Foresight for Smart Specialization: Trade-Offs of Inclusive and Evidence-Based Consensus* // *Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization* / Eds. S. Radošević, A. Curaj, R. Gheorghiu, I. Wade. Amsterdam: Academic Press. P. 319–344. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804137-6.00014-0>, дата обращения 09.12.2018.

- Haberleithner J., Demblans A., Gómez J., Palazuelos M. (2018) Smart Specialization Worldwide: Federative Republic of Brazil. Brussels: European Commission.
- IBICT (2013) Brasília 2060 — Structure Plan. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Режим доступа: https://issuu.com/assinter/docs/brasilgia_2060, дата обращения 12.12.2018.
- IBICT (2018) Descoberta Empreendedora: Especialização Inteligente para a Economia Criativa em Brasília [Entrepreneurial Discovery: Smart Specialization for the Creative Economy in Brasília]. Socialismo Criativo. 18.06.2018. Режим доступа: <http://socialismocriativo.com.br/descoberta-empresendedora-especializacao-inteligente-para-a-economia-criativa-em-brasilgia/>, дата обращения 02.03.2019.
- Ingold R., Ovanessoff A., Plastino E. (2015) Outlook: Unleashing Brazil's Innovation Potential. Sao Paolo: Accenture. Режим доступа: https://www.accenture.com/t20150521T071944Z__w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Outlook/Documents/2/Accenture-Outlook-Unleashing-Brazil-Innovation-Potential.pdf#zoom=50, дата обращения 01.03.2019.
- JRC EC (n.d.) Smart Specialisation for lagging regions. Brussels: Joint Research Centre of the European Commission. Режим доступа: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/Smart%20Specialisation%20for%20lagging%20regions.pdf>, дата обращения 22.12.2018.
- Ketels C., Nauwelaers C., Cassingena-Harper J., Lindqvist G., Lubicka B., Peck F. (2013) The Role of Clusters in Smart Specialisation Strategies. Brussels: European Commission. Режим доступа: https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/clusters_smart_spec2013.pdf, дата обращения 11.01.2019.
- Kotnik P., Petrin T. (2017) Implementing a smart specialisation strategy: An evidence-based approach // International Review of Administrative Sciences. Vol. 83. № 1. P. 85–105. Режим доступа: <https://doi.org/10.1177/0020852315574994>, дата обращения 15.01.2019.
- Kroll H. (2014) Efforts to Implement Smart Specialization in Practice — Leading Unlike Horses to the Water // European Planning Studies. Vol. 23. № 10. P. 2079–2098. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/09654313.2014.1003036>, дата обращения 22.12.2018.
- Kuznetsov Y., Sabel C. (2017) Managing Self-Discovery: Diagnostic Monitoring of a Portfolio of Projects and Programs // Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization / Eds. S. Radošević, A. Curaj, R. Gheorghiu, I. Wade. Amsterdam: Academic Press. P. 51–72. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804137-6.00003-6>, дата обращения 21.12.2018.
- Landabaso M., Foray D. (2014) From smart specialisation to smart specialisation policy // European Journal of Innovation Management. Vol. 17. № 4. P. 492–507. Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2014-0096>, дата обращения 02.03.2019.
- Landabaso M., McCann P., Ortega-Argilés R. (2014) Smart specialisation in European regions: Issues of strategy, institutions and implementation // European Journal of Innovation Management. Vol. 17. № 4. P. 409–427. Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/EJIM-05-2014-0052>, дата обращения 02.03.2019.
- Maragna L. (2016) RIO Country Report 2015: Brazil. Brussels: European Commission.
- Marques P., Morgan K. (2018) The Heroic Assumptions of Smart Specialisation: A Sympathetic Critique of Regional Innovation Policy // New avenues for regional innovation systems: Theoretical advances, empirical cases and policy lessons / Eds. A. Isaksen, R. Martin, M. Trippl. Cham, Switzerland: Springer.
- Mazzucato M., Caetano P. (2016) The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal. Brasília: CGEE.
- McCann P., Ortega-Argilés R. (2013) Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy // Regional Studies. Vol. 49. № 8. P. 1291–1302. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.799769>, дата обращения 22.12.2018.
- McCann P., Ortega-Argilés R. (2016a) The early experience of smart specialization implementation in EU cohesion policy // European Planning Studies. Vol. 24. № 8. P. 1407–1427. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1166177>, дата обращения 22.12.2018.
- McCann P., Ortega-Argilés R. (2016b) Smart Specialisation: Insights from the EU Experience and Implications for Other Economies // Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research. Vol. 36. P. 279–293.
- МСТIC (2016) Estratégia Nacional De Ciência, Tecnologia E Inovação 2016–2012 [National Strategy for Science, Technology and Innovation]. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).
- МСТIC (2018) Recursos Aplicados – Indicadores Consolidados [Applied Resources – Consolidated Indicators], Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Режим доступа: https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_3.html, дата обращения 02.03.2019.
- MDIC (2018) Arnajos Produtivos Locais – APL. Brasília: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). Режим доступа: <http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/arranjos-produtivos-locais>, дата обращения 02.03.2019.
- Negri F. (2018) Novos caminhos para a inovação no Brasil [New paths for innovation in Brazil]. Washington, D.C.: Wilson Center.
- OECD (2012) Economic Policy Reforms 2012: Going for Growth. Paris: OECD.
- OECD (2013) Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation. Paris: OECD.
- OECD (2014) OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014. Paris: OECD.
- Oliveira F., Ovanessoff A., Peppes A., Plastino E. (2014) Yesterday's Truths, Today's Realities: A New Global Mindset for Brazilian Business. Sao Paolo: Accenture. Режим доступа: https://www.accenture.com/t20170411T175630Z__w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Digital_3/Accenture-Brazil-Yesterdays-Truths-Todays-realities-Zoom-Fixed.pdf#zoom=50, дата обращения 22.12.2018.
- Ovanessoff A., Peppes A. (2015) What Business Must Do to Reignite Brazil's Productivity. Sao Paolo: Accenture. Режим доступа: https://www.accenture.com/t20170411T175826Z__w_/us-en/_acnmedia/PDF-32/Accenture-What-Business-Must-Do-To-Reignite-Brazil-Productivity-Growth.pdf#zoom=50, дата обращения 22.12.2018.
- Pinto H. (2018) RIS3-PE: Final Report: For a vision of the Smart Specialisation Strategy in selected innovative territories of the State of Pernambuco. Brussels: European Commission. Режим доступа: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/cooperate/international/pdf/RIS3-PE_Final_report_en.pdf, дата обращения 24.12.2018.
- Radošević S. (2017) Advancing Theory and Practice of Smart Specialization: Key Messages. Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization / Eds. S. Radošević, A. Curaj, R. Gheorghiu, I. Wade. Amsterdam: Academic Press. P. 345–355. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804137-6.00015-2>, дата обращения 22.12.2018.
- Veldhuizen C., Wilson B., Coenen L., Goedegebuure L., Schoen M. (2018) State of the Art Review of Smart Specialisation in Europe. Melbourne: University of Melbourne. Режим доступа: https://sustainable.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/2792319/State-of-the-Art-Review-of-Smart-Specialisation-in-Europe.pdf, дата обращения 21.12.2018.
- World Bank Group (2018) Doing Business 2018 — Reforming to Create Jobs. Washington, D.C.: World Bank Group. Режим доступа: <http://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf>, дата обращения 02.03.2019.