

DOI: 10.34020/2073-6495-2021-1-221-234

УДК 339.972(73)

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ШТАТОВ И РАЙОНОВ США В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Минат В.Н.

Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева
E-mail: minat.valera@yandex.ru

Функционирование региональных инновационных систем на уровне штатов и районов США, помимо внутренних факторов развития, характеризуется усилением тенденций международного сотрудничества в инновационной деятельности. Используя возможности количественной и качественной оценки инновационной деятельности региональных систем на основе расчета интегральных показателей, определяющих уровень развития указанного сотрудничества, а также метода кластерного анализа, проведено исследование ведущих штатов и районов страны по определенному алгоритму. Осуществлена группировка наиболее успешных в развитии международных инноваций штатов, дана оценка их пространственному положению в рамках статистико-экономических районов США и обоснованы тенденции развития международного инновационного сотрудничества за период 2000–2019 гг. на региональном уровне. Полученные результаты позволяют сделать вывод о наличии значительных возможностей международного сотрудничества как реализованных за два исследуемых десятилетия, так и потенциальных, на уровне отдельных штатов и большинства районов США в инновационной сфере, учитывая огромный потенциал экономики страны.

Ключевые слова: национальная инновационная система США, региональная инновационная система (РИС), штаты США, районы Бюро Цензов США, международное сотрудничество в инновационной деятельности, инновационный комплекс, интегральные показатели, кластерный анализ.

INTERNATIONAL COOPERATION OF US STATES AND REGIONS IN INNOVATIVE ACTIVITIES

Minat V.N.

Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostychev
E-mail: minat.valera@yandex.ru

The functioning of regional innovation systems at the level of states and regions of the United States, in addition to internal factors of development, is characterized by the strengthening of trends in international cooperation in innovation. Using the possibilities of quantitative and qualitative assessment of the innovative activity of regional systems based on the calculation of integral indicators that determine the level of development of this cooperation, as well as the method of cluster analysis, a study of the leading states and regions of the country was carried out according to a specific algorithm. A grouping of the most successful states in the development of international innovation is carried out, an assessment of their spatial position within the statistical and economic regions of the United States is given, and trends in the development of international innovative cooperation for the period 2000–2019 are substantiated. at the regional level. The results obtained allow

us to conclude that there are significant opportunities for international cooperation, both realized over the two investigated decades, and potential, at the level of individual states and most regions of the United States in the innovation sphere, given the huge potential of the country's economy.

Keywords: US national innovation system, regional innovation system (RIS), US states, US Bureau of Census regions, international cooperation in innovation, innovation complex, integral indicators, cluster analysis.

Введение. Соединенные Штаты Америки (США, Соединенные Штаты) на протяжении последних десятилетий демонстрируют передовое инновационное развитие национальной экономики, одним из ключевых факторов которого выступает международное сотрудничество, ориентированное на все более расширяющийся обмен товарами и услугами инновационного характера. Даже сейчас, в условиях политической и экономической нестабильности, когда темпы роста ВВП страны заметно снижаются, в том числе и в сферах экономики, напрямую связанных с инновационной деятельностью, США удерживают лидирующие позиции на международном рынке высокотехнологичной продукции, передовых технологий и научно-технической информации. Исторически сложившаяся диалектическая взаимосвязь *международного сотрудничества и глобальной конкуренции* Соединенных Штатов с ведущими мировыми центрами инновационного развития (Западной Европой, Китаем, Японией, странами Юго-Восточной Азии и др.) заключается, по нашему мнению, в том, что американская экономика с встроеной в нее *национальной инновационной системой* по-прежнему является ведущим всемирным геопространственным «центром». Последний аккумулирует максимально возможное количество новейших разработок, научных кадров, готовой высокотехнологичной продукции, необходимой американской инновационной экономике для своего развития, созданных экономическими резидентами и нерезидентами как внутри страны, так и за ее пределами – в системе геоэкономической «полупериферии» и «периферии», сложившейся в рамках международного разделения труда (МРТ).

Научно-технический прогресс (НТП) и инновационная деятельность сопровождаются диверсификацией всевозможных связей, возникающих в рамках научного, технического и научно-технического (инновационного) циклов взаимосвязанного развития (коэволюции) науки, техники и технологий, которые объективно не могут развиваться изолированно, без учета глобального характера указанных циклов. При этом научно-технические связи, воплощенные как в коммерческо-торговых, так и в информационных потоках, получили развитие на разных, но при этом взаимообусловливаемых уровнях – между отдельными регионами мира и государствами (международный, глобальный уровень), между территориальными субъектами внутри стран. Российские специалисты отмечают: «В работе субъектов инновационной деятельности возникают потребности в коммерческом обмене ее результатами. Обеспечение выгодного обмена, приобретения преимуществ в ходе инновационной кооперации, однако, требует затрат, знаний, квалификаций, поэтому разработчики сталкиваются с трудностями уже на ранних стадиях сотрудничества. Эти вопросы являются одним из основных предметов государственного регулирования. В государствах-

лидерах инновационного развития активизация инновационной политики, направленной на укрепление научно-технических связей между регионами, стала важнейшей тенденцией последних десятилетий» [4, с. 191].

Уровень развития международного сотрудничества региональных инновационных систем штатов и районов ведущего государства-лидера инновационного развития – США являются не только предметом технологической, инновационной, региональной и внешнеторговой политики, проводимой в Соединенных Штатах. Эти формы и процессы, поддающиеся статистическому учету и характеризующиеся интегральными показателями, одновременно выступают *предметом* настоящего исследования, *цель* которого состоит в выявлении тенденций развития международного сотрудничества штатов и районов США, отличающихся наибольшей инновационной активностью.

Обзор литературы. Проблема влияния неравномерности регионального развития (дифференциации регионов страны) на рост национальной экономики поднималась в работах как российских [2], так и американских [15] исследователей. При этом наряду с выявленными факторами, обуславливающими неоднозначность и противоречивый характер такого влияния на экономический рост определенной целостной территории, не проводилось учета данных о потенциальных возможностях регионов для развития международной кооперации в приоритетных сферах экономики. Такой, несомненно, приоритетной сферой является инновационное развитие хозяйственного комплекса любого региона, претендующего на активную роль как во внутристрановом (национальном), так и в международном разделении труда (МРТ). Однако большинство исследований, связанных с анализом, оценкой и типологизацией регионального инновационного развития экономики как в нашей стране [3, 12], так и в общедоступном сегменте западного научного сообщества [16], в рамках интересующего нас предмета исследования уделяли внимание, как правило, статическим и динамическим характеристикам организационно-управленческих и экономических особенностей инновационного процесса, протекающего внутри национальной экономической и инновационной системы. Вместе с тем некоторые ученые расширили предметную область исследования до необходимости оценки перспективных направлений развития международного сотрудничества регионов в инновационной сфере, что явилось созданием теоретической и методической базы для настоящей работы.

Изучение развития международного сотрудничества на уровне потенциальных и реальных возможностей отдельных регионов даже таких крупных стран, как Россия и США, имеющих в своей истории специфические эволюционные пути (процессы) институционального становления национальных и региональных научно-производственных и инновационных систем, представляется сложным процессом – как в рамках теоретической, так и эмпирической составляющих. В данной связи важное значение имеют работы, связанные с исследованием как внутренних факторов, раскрывающих изменения (динамику) трансформационных процессов в инновационном секторе промышленного производства, территориально сконцентрированного в определенных центрах, районах, зонах в системе национального геоэкономического пространства [13], так и внешних, связанных со структурой

внешнеторговых операций [9] и импортозамещением [1], применительно к «инновационным» высокотехнологичным отраслям хозяйства.

Возвращаясь к упомянутому выше методическому аспекту настоящего обзора, отметим, что в отдельных работах обращают на себя внимание два момента:

– указывается на важность *международного сотрудничества в инновационной сфере* тех или иных институционально-территориальных форм: *национальной инновационной системы (НИС) США* – на национальном уровне [9, 15], *региональной инновационной системы (РИС)* – на региональном уровне – по штатам США [6, 16], а также в системе метрополитенских ареалов (урбанизированных территорий) – *инновационный комплекс (ИК)*, имеющий «трансрегиональный» характер [7, 14];

– разрабатывается методический инструментарий, позволяющий «...на основе проведения математических операций со сформированной базой статистических показателей, во-первых, учитывать развитие различных направлений международного сотрудничества, во-вторых, выполнять построение интегральных показателей (индексов), отражающих общие уровни развития международного сотрудничества регионов в инновационной сфере» [4, с. 191].

Методика исследования. Применив научный анализ и синтез к комплексу разнообразных методик исследования и оценки инновационного развития регионов, с обязательным учетом возможностей международного сотрудничества в указанной сфере деятельности, используемых как отечественными, так и американскими учеными, автор выделил набор индикаторов (интегральных показателей). С их помощью возможно количественно определить качественные характеристики развития международного сотрудничества определенных целостных территорий США (штатов, экономико-статистических районов). Этот набор базируется на данных официальной американской статистики, необходимых для осуществления названной оценки, применительно к предмету исследования и соответствует основополагающим *оценочным критериям*, разработанным авторами источников, представленных в обзоре литературы (табл. 1).

Как следует из табл. 1, индикатор I раскрывает непосредственно направления инновационного международного сотрудничества штатов и районов США, индикаторы II и III отражают степень коммерциализации результатов международной деятельности РИС штатов и районов США, а IV и V – баланс экспортно-импортных операций по международным соглашениям институциональных элементов РИС штатов и районов США.

На основе использования данных официальной американской статистики за 2000–2019 гг.¹, с применением метода *многомерного сравнительного анализа*, основанного на *методе расстояний* и позволяющего учитывать как статистические значения индикаторов, так и степень их отклонения от эталонного значения, выстроен алгоритм. Он представляет собой поэтапную последовательность расчетов индикативных показателей пространственного развития международного сотрудничества штатов и районов США в инновационной деятельности (табл. 2).

¹ Для обеспечения сопоставимости индикаторов все показатели приведены в относительные, в ценах 2019 г.

Таблица 1

Индикаторы (интегральные показатели) международного сотрудничества штатов и районов США в инновационной деятельности

Сущность и единица измерения индикатора	Характеристика индикатора	Соответствие критериям*
I. Участие элементов РИС штата или района США (организаций, фирм, университетов) в НИОКР с зарубежными странами в расчете на 1 тыс. экономических резидентов данной территории (<i>ед.</i>)	Отражает степень участия штата или района США в международном инновационном сотрудничестве, осуществляемом по указанным направлениям в критерии 5	1 2 3 4 5
II. Иностранные инвестиции в развитие инновационной деятельности в расчете на 1 тыс. экономических резидентов данной территории (<i>млн долл.</i>)	Отражает степень привлечения штатом или районом США дополнительных финансовых ресурсов из-за рубежа на развитие различных видов инноваций (научных, технических, технологических, внедренческих, организационных, коммерческих, управленческих)	1 2 3 4 5
III. Экспорт инновационной продукции в расчете на 1 тыс. экономических резидентов данной территории (<i>млн долл.</i>)	Отражает значение штата или района США в международном инновационном пространстве, а также степень регионального участия в МРТ, определяемого относительной величиной поставок элементами РИС конкретной территории инновационной продукции за пределы страны	1 2 3 4 5
IV. Поступления от экспортных соглашений с другими странами в расчете на 1 тыс. экономических резидентов данной территории (<i>млн долл.</i>)	Отражает степень реализации штатом или районом США инновационных товаров и услуг на международном рынке в разрезе приоритетных направлений, отмеченных в критерии 2	1 2 3 4 5
V. Выплаты по импортным соглашениям с другими странами в расчете на 1 тыс. экономических резидентов данной территории (<i>млн долл.</i>)	Отражает степень получения штатом или районом США инновационных товаров и услуг международного уровня в разрезе приоритетных направлений, отмеченных в критерии 2	

* Критерии (жирным шрифтом выделен главный для каждого индикатора): 1. Направленность и применимость методики в целом (либо наличие определенной компоненты) на исследование пространственного развития международного сотрудничества штатов и районов США в инновационной деятельности. 2. Возможность интегрируемой оценки международного сотрудничества РИС штата или района США по приоритетным направлениям (НИОКР, осуществляемые американскими специалистами за рубежом, либо финансируемые из-за границы, инжиниринговые услуги, патентно-лицензионная деятельность, полезная модель, промышленный образец). 3. Открытый доступ в системе официальной американской статистики, объективность исходных данных и общедоступность методики расчетов. 4. Возможность сравнительной оценки на уровне штатов и районов США. 5. Учет основных пространственных характеристик и направлений международного сотрудничества (экспорт-импорт технологий, международные проекты в сфере НИОКР, программное финансирование международной инновационной деятельности, международная коммерциализация инновационного продукта, глобальный обмен научной и технической информацией и др.).

Таблица 2

Алгоритм расчета индикаторов (интегральных показателей) международного сотрудничества штатов и районов США в инновационной деятельности

Этап	Задача на данном этапе	Расчет
1	Выявление <i>эталонного индикатора</i> (x_{\max}), характеризующегося максимально достигнутым значением по всем анализируемым штатам и районам США за период 2000–2019 гг.	
2	Сопоставление значений каждого индикатора по исследуемым штатам и районам США (S_i) за 2000–2019 гг. с эталонным	$S_i = \frac{x_i}{x_{\max}}$, где x_i – значение i -го показателя
3	Определение интегрального показателя пространственного развития международного сотрудничества штатов и районов США в инновационной деятельности (I) за период 2000–2019 гг.	$I = \sqrt[3]{\frac{\sum_{i=1}^n S_i^3}{n}}$, где S_i – i -й показатель, сопоставленный с его эталонным значением; n – количество показателей

В завершении для группировки штатов и районов США на основе полученных интегральных показателей их международного сотрудничества рассчитываются два коэффициента:

– коэффициент мобильности (K_m) = $\frac{S_{\text{эксп}}}{C_{\text{РИС}}}$, где $S_{\text{эксп}}$ – поступления от экспорта инновационной продукции и услуг, созданных элементами РИС штата или района США в определенном году;

– коэффициент акцепторности (K_a) = $\frac{S_{\text{имп}}}{C_{\text{РИС}}}$, где $S_{\text{имп}}$ – выплаты по импорту инновационной продукции и услуг, использованных элементами РИС штата или района США в определенном году; $C_{\text{РИС}}$ – суммарная стоимость инновационной продукции и услуг, созданных элементами РИС штата или района США в этом же году.

На основе использования теоретического и статистического материала с применением вышеуказанных методических приемов автор получил следующие результаты.

Результаты и обсуждение. В *теоретической части* отметим, что «американоцентричный» характер глобального социально-экономического устройства (*мир-системы*), по мнению ряда экономистов, вступивший в процесс угасания, начиная с кризиса 2008 г., тем не менее, во многом определял и определяет характер регионального инновационного развития в США, где традиционно функционировали *инновационные комплексы*, территориально привязанные (размещенные) к конкретным штатам и экономико-статистическим районам страны. Пространственный характер развития инновационного процесса как внутри самих Соединенных Штатов, так и на уровне их международного сотрудничества, обусловлен, в первую очередь, неоднородностью качественных и количественных характеристик, отражающих развитие *региональных инновационных систем*, авторское исследование которых нашло свое отражение на страницах настоящего журнала и других изданий.

Подтверждение гипотезы об усилении территориальной неоднородности воспроизводственных процессов, влияющих на пространственно-временные характеристики темпов и результатов развития региональных инновационных систем, выразилось в конкретных результатах. Главными из них можно считать следующие:

– *усиление стратегии инновационного развития экономики США*, связанное как с наращиванием инновационного сектора на собственной научно-технической и разработочно-технологической и внедренческой основе (*стратегия «наращивания»*), так и с заимствованием всевозможных инноваций извне, расширенной международной кооперации в сфере «диффузии нововведений» в технологические процессы (*стратегия «переноса инновационных технологий»*), подготовкой и привлечением собственных [11] и иностранных [10] научных кадров, их направленной миграции внутри страны [5], исходя из задач инновационного развития экономики (*стратегия «заимствования»*);

– *умеренное нарастание территориальной дифференциации региональных инновационных характеристик*, отражающих общий процесс усиления концентрации высокотехнологичных производств и связанных с ними систем расселения, инфраструктурного, информационного, финансового, административного и потребительского обеспечения. Все перечисленные элементы, составляющие РИС территории любого уровня – страны, региона, штата, – комплексно обуславливают уровень, характер и параметры развития социально-экономических систем [6];

– *возрастающее федеральное финансирование* системы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), отражающее интерес государства в системе «заказчик–исполнитель» к инновационным проектам, нацеленным в будущее. При этом в структуре финансирования очевидно усиление монополизации «проверенного» крупного бизнеса². Концентрация ассигнований на исследования и разработки характерна не только в отраслевом разрезе, но и в пространственном (территориальном). Даже к 2020 г. сохраняется многолетняя традиция размещения государственных ассигнований на НИОКР – их максимальная приуроченность к штатам Атлантического побережья (около половины общего объема средств) и Тихоокеанского побережья (свыше четверти), а также Горных штатов [8].

Эмпирические исследования, основанные на указанной выше статистической и методической базе, позволяют рассчитать и сопоставить интегральные показатели международного сотрудничества штатов и районов США, определив уровень развития данного процесса для каждого из них *методом кластерного анализа*. В исследовании участвуют все штаты основной континентальной части страны (без Гавайских островов и Аляски), РИС которых показывает наиболее значимые индикаторы инновационного развития международного уровня в системе НИС Соединенных Штатов за период 2000–2019 гг. (табл. 3).

² Так, в структуре государственных подрядов США за 2019 г. почти 60 % (свыше 985 млрд долл.) пришлось на «инновационные» высокотехнологичные проекты, исполнителями которых выступили крупнейшие компании «Локхид Мартин (*Lockheed Martin Corporation*)» (120 млрд долл.), «Боинг (*The Boeing Company*)» (60 млрд долл.) и др. К числу федерально финансируемых относится и компания публичного миллиардера-новатора в космической отрасли Илона Маска «Спейс Икс (*SpaceX*)» с госконтрактами на 2 млрд долл. в указанном году.

Таблица 3

Средние интегральные показатели, определяющие уровень развития международного сотрудничества наиболее значимых штатов и районов США в инновационной деятельности за период 2000–2019 гг.

Районы*	Штаты	Средний интегральный показатель	Уровень развития международного сотрудничества	Место (ранг)**	Характеристика уровня развития международного сотрудничества конкретных районов США
Новая Англия	Массачусетс	0,221677	Высокий	4	Для 4 из 6 РИС штатов района характерно интенсивное осуществление международной инновационной кооперации, постоянное (на протяжении исследуемого 20-летнего периода) расширение международных научно-технических связей по всем направлениям НИОКР. Уровень сотрудничества превышает 50 % эталонного
	Коннектикут	0,164713	Высокий	16	
	Мэн	0,127320	Выше среднего	19	
	Нью-Гэмпшир	0,179892	Высокий	12	
	Остальные 2	0,022058	Низкий	–	
Средне-Атлантические штаты	<i>По району</i>	<i>0,143132</i>	<i>Выше среднего</i>	IV	РИС штатов этого района отличаются наиболее высокими (первые места при ранжировании) интегральными показателями международного инновационного сотрудничества – не менее 70 % (Нью-Йорк близок к 80 %) эталонного
	Нью-Йорк	0,324572	Очень высокий	1	
	Пенсильвания	0,211035	Высокий	6	
	Нью-Джерси	0,219381	Высокий	5	
	<i>По району</i>	<i>0,251663</i>	<i>Очень высокий</i>	I	
Северо-Восточный центр	Иллинойс	0,245128	Высокий	3	РИС всех штатов района характеризуется высоким уровнем инновационной кооперации, постоянным (на протяжении исследуемого 20-летнего периода) расширением международных научно-технических связей по всем направлениям НИОКР. Уровень сотрудничества достигает 63 % эталонного
	Мичиган	0,197439	Высокий	8	
	Индиана	0,192272	Высокий	9	
	Огайо	0,202444	Высокий	7	
	Висконсин	0,177575	Высокий	13	
Северо-Западный центр	<i>По району</i>	<i>0,202972</i>	<i>Высокий</i>	II	Боле низкие значения результативных показателей международного сотрудничества в инновационной деятельности, при наличии значительного внутреннего потенциала. РИС некоторых штатов района характеризуется усилением международной кооперации в инновационной сфере в период 2000–2019 гг. Уровень сотрудничества в целом по району менее 50 % эталонного
	Айова	0,080061	Средний	26	
	Миннесота	0,107785	Выше среднего	21	
	Миссури	0,185633	Высокий	10	
	Канзас	0,100581	Выше среднего	23	
Остальные 3	0,018523	Низкий	–		
<i>По району</i>	<i>0,098517</i>	<i>Средний</i>	VI		

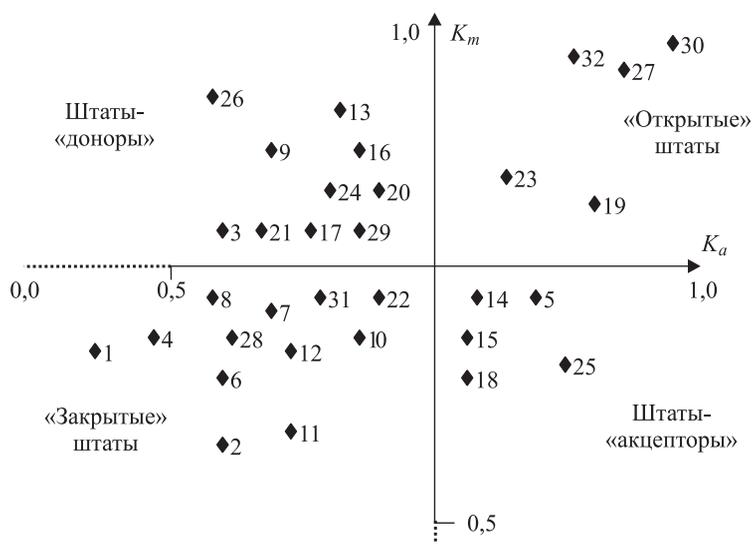
Южно-Атлантические штаты	Сев. Каролина	0,156899	Высокий	17	Инновационная деятельность в активных штатах, составляющих менее 1/2 в составе района, характеризуется высоким уровнем международной кооперации и интеграции, направленными преимущественно на замещение импортируемых инновационных технологий. РИС 5 из 9 штатов района ориентированы на внутренний рынок
	Флорида	0,151026	Высокий	18	
	Мэриленд	0,171592	Высокий	15	
	Окр. Колумбия	0,173387	Высокий	14	
	Остальные 5	0,021484	Низкий	–	
Юго-Восточный центр	<i>По району</i>	<i>0,134878</i>	<i>Выше среднего</i>	V	
	Теннесси	0,077336	Средний	27	РИС штатов района преимущественно не осуществляют международную инновационную деятельность, ориентируясь на внутренний рынок
	Остальные 3	0,018221	Низкий	–	
<i>По району</i>	<i>0,047778</i>	<i>Ниже среднего</i>	VIII		
Юго-Западный центр	Техас	0,182447	Высокий	11	Инновационная деятельность РИС штатов связана преимущественно с внутренним национальным рынком инновационных продуктов и услуг. Однако за исследуемый период наблюдается положительная, хотя и незначительная, динамика усиления международных инновационных связей
	Оклахома	0,072382	Средний	28	
	Луизиана	0,106476	Выше среднего	22	
	Арканзас	0,013637	Низкий	–	
	<i>По району</i>	<i>0,093736</i>	<i>Средний</i>	VII	
Горные штаты	Колорадо	0,065827	Средний	29	Ориентация РИС большинства штатов на внутренние потребности РИС и экономики США в целом при незначительном, хотя и медленно растущем участии в международном сотрудничестве объясняется спецификой НИОКР. Для науки и техники Горных штатов традиционно характерны секретные исследования и разработки, связанные с испытательной деятельностью
	Нью-Мексико	0,082628	Средний	25	
	Айдахо	0,063049	Средний	30	
	Невада	0,035618	Ниже среднего	32	
	Юта	0,043384	Ниже среднего	31	
	Остальные 3	0,003275	Очень низкий	–	
	<i>По району</i>	<i>0,048964</i>	<i>Низкий</i>	IX	
Тихоокеанские штаты	Калифорния	0,318578	Очень высокий	2	Интенсивное осуществление международной инновационной кооперации, активное расширение международных научно-технических связей по всем направлениям НИОКР. Особая роль РИС Калифорнии. Уровень сотрудничества превышает 57 % эталонного
	Вашингтон	0,112094	Выше среднего	20	
	Орегон	0,089628	Средний	24	
	Остальные 2 (Аляска и Гавайи)	в расчетах не участвовали			
<i>По району</i>	<i>0,173433</i>	<i>Высокий</i>	III		

* Статистико-экономические районы приводятся согласно классификации Бюро цензов США.

** Арабскими цифрами отмечено место (ранг) среди штатов, латинскими – среди районов США.

Рассчитано по: [17–20].

Анализ табл. 3 показывает, что порайонные различия форм и направлений международной инновационной деятельности тем не менее не учитываются, а скорее «сглаживают» пространственные различия в уровне международных связей в инновационной деятельности, отмечаемые в конкретных штатах США (прежде всего, Нью-Йорк и Калифорния). Вычислив для каждого штата указанные в методическом разделе статьи коэффициенты по суммарным данным за 2000 и 2019 гг. и определив среднее значение за 2000–2019 гг., мы построили график в системе следующих координат: по вертикальной оси отложены значения K_m , а по горизонтальной значения K_a , точка пересечения осей соответствует средним значениям K_m и K_a для США. Каждому штату по значению K_m и K_a соответствует определенная точка на графике (см. рисунок).



Группировка ведущих штатов США по их роли в международном сотрудничестве в инновационной деятельности за период 2000–2019 гг. (цифровые обозначения соответствуют месту (рангу), указанному в табл. 3)

Основываясь на анализе графика, сведем в табл. 4 полученные результаты.

Результаты анализа табл. 4 позволяют отметить, помимо высокого уровня международного инновационного сотрудничества большинства штатов США, их не менее высокий потенциал для перспективного развития в данной сфере. Он сконцентрирован преимущественно в РИС «закрытых» штатов, обладающих наибольшими возможностями для международной кооперации и глобальной интеграции американской НИС, пока еще во многом замкнутой на потребности национальной экономики, что усиливается «изоляционной политикой» Д. Трампа, направленной на защиту внутреннего рынка и национального высокотехнологичного производства.

Закключение. Основываясь на количественных результатах оценки уровня развития международного сотрудничества штатов и районов США в инновационной деятельности, по мнению автора, обоснованными являются следующие тенденции развития этого процесса в XXI в.

Таблица 4

Группировка ведущих штатов США по сочетанию значений коэффициентов мобильности и акцепторности в международной инновационной деятельности

Группа штатов	Значение коэффициентов	Характеристика	Типичные штаты
Штаты-«доноры»	$K_m > K_m^-;$ $K_a < K_a^-$	Отличаясь высоким, выше среднего и даже средним уровнем развития международного сотрудничества, РИС штатов района характеризуются <i>преимущественным экспортом инновационных продуктов</i> и услуг на внешний рынок. Характерны для большинства районов США, в особенности Северо-Восточного Центра и Тихоокеанских штатов	Иллинойс, Индиана, Висконсин, Коннектикут, Сев. Каролина, Вашингтон, Миннесота, Орегон, Айова, Колорадо
«Закрытые» штаты	$K_m < K_m^-;$ $K_a < K_a^-$	Инновационный потенциал РИС этих штатов недостаточно используется в рамках международного сотрудничества в данной сфере. Являясь по сути «инновационными локомотивами» развития большинства районов США и отличаясь, как правило, высоким уровнем развития международного сотрудничества, тем не менее характеризуются условной «закрытостью» в международном масштабе, так как <i>преимущественно работают на внутренний рынок</i> . В эту группу входит большинство рассматриваемых штатов практически из всех районов страны, формируя на 2/3 Среднеатлантические штаты	Нью-Йорк, Калифорния, Массачусетс, Пенсильвания, Огайо, Мичиган, Миссури, Техас, Нью-Гэмпшир, Луизиана, Оклахома, Юта
Штаты-«акцепторы»	$K_m < K_m^-;$ $K_a > K_a^-$	Имея преимущественно высокий уровень международного сотрудничества, РИС штатов района отличаются доминированием <i>импорта инновационных технологий</i> . Такое положение определяется отраслевой спецификой НИОКР большинства исследуемых Южно-Атлантических штатов, а также штатов Нью-Джерси и Нью-Мексико	Нью-Джерси, Округ Колумбия, Мэриленд, Флорида, Нью-Мексико
«Открытые» штаты	$K_m > K_m^-;$ $K_a > K_a^-$	Не отличаясь высоким уровнем международного сотрудничества в инновационной деятельности, штаты данной группы проявляют «открытость» к «диффузии» инноваций из-за границы, находясь зачастую на стадии включения в масштабные международные проекты в инновационной сфере	Мэн, Канзас, Теннесси, Айдахо, Невада

Во-первых, наблюдается общий тренд роста инновационного сотрудничества практически всех районов и большинства составляющих их штатов США – как за прошедшие два десятилетия (2000–2019 гг.), так и в обозримом будущем, в пространственно-временных рамках которого возможно сохранение «американоцентричной» глобальной системы. Несмотря на целый ряд экономических и политических противоречий, характерных для предкризисной и кризисной фаз циклической экономики, наблюдаемых с 2008 г., значительное количество передовых РИС (по крайней мере, в 32 рассмотренных в работе штатах) США, несут в себе серьезный потенциал международного инновационного сотрудничества. Учитывая масштаб американской экономической системы и НИС, этот потенциал во многих

отдельно взятых штатах страны, а тем более в районах (преимущественно в Среднеатлантических, Тихоокеанских штатах и др.) сопоставим с инновационными потенциалами целых государств мира. Указанное обстоятельство при усилении международной кооперации и научно-технической интеграции может способствовать «переключению» доминирующих интересов, прежде всего, РИС «закрытых» штатов с внутреннего рынка инновационной продукции и услуг, на внешний – международный.

Во-вторых, приведенные интегральные показатели, характеризующие очень высокий, высокий и выше среднего уровни регионального международного сотрудничества США, в пространственном «преломлении» (аспекте) выявляют практически в каждом из девяти районов целый ряд ведущих штатов – «локомотивов» инновационного развития. Эти «локомотивы», образно выражаясь, «тянут за собой» (по принципу мультипликативного эффекта) РИС соседних штатов – как в рамках «своего» района, так и пограничных. Данная тенденция подтверждается не только сверхконцентрацией американских НИОКР, научно-исследовательских кадров и венчурного (рискового) капитала в определенных ИК, привязанных к региональным и субрегиональным пространственным образованиям, но и, как установлено в данном исследовании, размещением «локомотивных штатов» по регионам страны.

В-третьих, наблюдаемая «пестрая» пространственная картина территориальной дифференциации штатов (отраженная в исследовании посредством их группировки) с разным уровнем развития международной инновационной деятельности только усиливает указанные выше противоречия:

– с одной стороны, предоставляет позитивные возможности осуществления инновационного процесса в модели «район/отдельный штат США – зарубежное государство»;

– с другой – способствует усилению транснациональных (глобалистских) экономических интересов резидентов американской экономики, в ущерб национальным интересам, связанным с развитием внутреннего рынка высоких технологий и инновационной продукции.

Литература

1. *Борисов В.Н., Почукаева О.В.* Метод оценивания процесса импортозамещения на российском рынке инвестиционного оборудования и его статистическое обеспечение // Вестник НГУЭУ. 2019. № 3. С. 94–108. Doi: 10.34020/2073-6495-2019-3-094-108
2. *Глинский В.В., Серга Л.К., Кисельников А.А., Храмцова Т.Г.* О направлениях воздействия территориальной дифференциации на экономический рост // Вестник НГУЭУ. 2018. № 4. С. 64–71.
3. *Зайков К.А.* К вопросу оценки уровня инновационного потенциала субъектов Российской Федерации // Вестник НГУЭУ. 2019. № 1. С. 134–151.
4. *Кузьмин И.В., Губанова Е.С.* Методика оценки международного сотрудничества регионов в инновационной деятельности // Проблемы развития территории. 2016. Вып. 1 (81). С. 189–201.
5. *Минат В.Н.* Миграции научных работников высшей квалификации в США // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2020. Т. 14. № 3. С. 182–188. Doi: 10.17238/issn1998-5320.2020.14.3.22

6. *Минат В.Н.* Особенности функционирования региональных инновационных систем в штатах Севера США // Вестник НГУЭУ. 2020. № 3. С. 198–213. Doi: 10.34020/2073-6495-2020-3-198-213
7. *Минат В.Н.* Типы территориальных форм национальной инновационной системы США и их концентрация в городских агломерациях // Инновации. 2020. № 5 (259). С. 68–80. Doi: 10.26310/2071-3010.2020.259.5.010
8. *Минат В.Н.* Федеральное финансирование научных исследований и разработок в США: объем, структура, перспективные направления // Известия Саратовского университета. Новая серия. Сер.: Экономика. Управление. Право. 2020. Т. 20. Вып. 3. С. 256–265. Doi: 10.18500/1994-2540-2020-20-3-256-265
9. *Минат В.Н., Чепик А.Г.* Внешнеторговые отношения и инновационная деятельность США // Международная торговля и торговая политика. 2020. Т. 6. № 2 (22). С. 5–21. Doi: 10.21686/2410-7395-2020-2-5-21
10. *Минат В.Н., Чепик А.Г.* Иммиграция ученых и инженеров в США за последние 20 лет: основные тенденции поляризации миграционного потока // Вестник Челябинского государственного университета. 2020. № 2 (436). Экономические науки. Вып. 68. С. 162–173. Doi: 10.24411/1994-2796-2020-10216
11. *Минат В.Н., Чепик А.Г.* Современные особенности распределения, использования и размещения научного персонала в США // Вестник НГУЭУ. 2020. № 2. С. 198–212. Doi: 10.34020/2073-6495-2020-2-198-212
12. *Рубан Д.А.* Динамика инновационной активности в российских регионах: опыт типизации // Вестник НГУЭУ. 2017. № 1. С. 26–39.
13. *Спицын В.В.* Источники роста и территориальное размещение высокотехнологичных отраслей в России // Вестник НГУЭУ. 2019. № 2. С. 55–70. Doi: 10.34020/2073-6495-2019-2-055-070
14. *Lobeck S.A.* Concentration of US high-tech industries and innovative technology complexes in the US metropolitan systems // The American Economic Review. 2018. Vol. 108. № 2. P. 783–895.
15. *Raisz F.* Economic Growth in American Areas. Polarization of the country's innovative potential // The American Economic Review. 2016. Vol. 106. № 5. P. 268–290.
16. *Smich A.P.* Types of American States in Innovation // The American Economic Review. 2017. Vol. 107. № 8. P. 2324–2336.
17. American science in numbers and commentary: Statistical indicators, national and regional studies, forecasts, Wash., 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/> (дата обращения: 02.10.2020).
18. National Science Foundation. National Science Board. Science and Engineering Indicators, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb2020> (дата обращения: 02.10.2020).
19. Research and Development: U.S. Trends and International Comparisons. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.statistics/report/sections/research-and-development-u-s-trends-and-international-comparisons/recent-trends-in-u-s-r-d-performance> (дата обращения: 02.10.2020).
20. World indicators of scientific research and engineering development: 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.battelle.org/aboutus/rd/2020.pdf> (дата обращения: 02.10.2020).

Bibliography

1. *Borisov V.N., Pochukaeva O.V.* Metod ocenivaniya processa importozameshheniya na rossijskom rynke investicionnogo oborudovanija i ego statisticheskoe obespechenie // Vestnik NGUJeU. 2019. № 3. P. 94–108. Doi: 10.34020/2073-6495-2019-3-094-108
2. *Glinskij V.V., Serga L.K., Kisel'nikov A.A., Hramcova T.G.* O napravlenijah vozdejstvija territorial'noj differenciacii na jekonomicheskij rost // Vestnik NGUJeU. 2018. № 4. P. 64–71.

3. *Zajkov K.A.* K voprosu ocenki urovnja innovacionnogo potenciala sub#ektov Rossijskoj Federacii // Vestnik NGUJeU. 2019. № 1. P. 134–151.
4. *Kuz'min I.V., Gubanova E.S.* Metodika ocenki mezhdunarodnogo sotrudnichestva regionov v innovacionnoj dejatel'nosti // Problemy razvitija territorii. 2016. Vyp. 1 (81). P. 189–201.
5. *Minat V.N.* Migracii nauchnyh rabotnikov vysshej kvalifikacii v SShA // Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovanija. 2020. T. 14. № 3. P. 182–188. Doi: 10.17238/issn1998-5320.2020.14.3.22
6. *Minat V.N.* Osobennosti funkcionirovanija regional'nyh innovacionnyh sistem v shtatah Severa SShA // Vestnik NGUJeU. 2020. № 3. P. 198–213. Doi: 10.34020/2073-6495-2020-3-198-213
7. *Minat V.N.* Tipy territorial'nyh form nacional'noj innovacionnoj sistemy SShA i ih koncentracija v gorodskih aglomeracijah // Innovacii. 2020. № 5 (259). P. 68–80. Doi: 10.26310/2071-3010.2020.259.5.010
8. *Minat V.N.* Federal'noe finansirovanie nauchnyh issledovanij i razrabotok v SShA: ob#em, struktura, perspektivnye napravlenija // Izvestija Saratovskogo universiteta. Novaja serija. Ser.: Jekonomika. Upravlenie. Pravo. 2020. T. 20. Vyp. 3. P. 256–265. Doi: 10.18500/1994-2540-2020-20-3-256-265
9. *Minat V.N., Chepik A.G.* Vneshnetorgovye otnoshenija i innovacionnaja dejatel'nost' SShA // Mezhdunarodnaja trgovlja i trgovaja politika. 2020. T. 6. № 2 (22). P. 5–21. Doi: 10.21686/2410-7395-2020-2-5-21
10. *Minat V.N., Chepik A.G.* Immigracija uchenykh i inzhenerov v SShA za poslednie 20 let: osnovnye tendencii poljarizacii migracionnogo potoka // Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2020. № 2 (436). Jekonomicheskie nauki. Vyp. 68. P. 162–173. Doi: 10.24411/1994-2796-2020-10216
11. *Minat V.N., Chepik A.G.* Sovremennye osobennosti raspredelenija, ispol'zovanija i razmeshhenija nauchnogo personala v SShA // Vestnik NGUJeU. 2020. № 2. P. 198–212. Doi: 10.34020/2073-6495-2020-2-198-212
12. *Ruban D.A.* Dinamika innovacionnoj aktivnosti v rossijskikh regionah: opyt tipizacii // Vestnik NGUJeU. 2017. № 1. P. 26–39.
13. *Spicyn V.V.* Istochniki rosta i territorial'noe razmeshhenie vysokotehnologichnyh ot-raslej v Rossii // Vestnik NGUJeU. 2019. № 2. P. 55–70. Doi: 10.34020/2073-6495-2019-2-055-070
14. *Lobesk S.A.* Concentration of US high-tech industries and innovative technology complexes in the US metropolitan systems // The American Economic Review. 2018. Vol. 108. № 2. P. 783–895.
15. *Raisz F.* Economic Growth in American Areas. Polarization of the country's innovative potential // The American Economic Review. 2016. Vol. 106. № 5. P. 268–290.
16. *Smich A.P.* Types of American States in Innovation // The American Economic Review. 2017. Vol. 107. № 8. P. 2324–2336.
17. American science in numbers and commentary: Statistical indicators, national and regional studies, forecasts, Wash., 2020. Jelektronnyj resurs. URL: <https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/> (data obrashhenija: 02.10.2020).
18. National Science Foundation. National Science Board. Science and Engineering Indictors, 2020. Jelektronnyj resurs. URL: <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb2020> (data obrashhenija: 02.10.2020).
19. Research and Development: U.S. Trends and International Comparisons. Jelektronnyj resurs. URL: <https://www.statistics/report/sections/research-and-development-u-s-trends-and-international-comparisons/recent-trends-in-u-s-r-d-performance> (data obrashhenija: 02.10.2020).
20. World indicators of scientific research and engineering development: 2020. Jelektronnyj resurs. URL: <https://www.battelle.org/aboutus/rd/2020.pdf> (data obrashhenija: 02.10.2020).