

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

И.В. МЕДВЕДЕВ

младший научный сотрудник Центра постсоветских исследований
ФГБУН Институт экономики РАН

ЕВРАЗИЙСКИЙ ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Цифровизация и инновационное развитие занимают важное место в повестке стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Всеобъемлющие санкции в отношении России и изменение товаропотоков, вызванные нестабильной геополитической обстановкой, обусловили очевидную необходимость инноваций и цифровых технологий в сфере финансов, транспорта, таможенного контроля, в том числе и цифровизации интеграционных процессов. Целью исследования является определение инновационного потенциала ЕАЭС в контексте развития цифровой инфраструктуры и технологий четвертой промышленной революции. В исследовании проводится сравнение инновационных потенциалов ЕАЭС и ряда других региональных интеграционных объединений. В ходе исследования делается вывод о том, что при наличии в достаточной степени развитой цифровой инфраструктуры, дальнейшее развитие инновационного потенциала ЕАЭС будет осложнено санкциями, затрагивающими доступ к зарубежным технологиям, и во многом будет зависеть от эффективности применяемой в России политики импортозамещения.

Ключевые слова: ЕАЭС, цифровизация интеграции, цифровая экономика, цифровая инфраструктура, патентная активность.

УДК: 339.9

EDN: YSWLKN

DOI: 10.52180/2073-6487_2024_2_137_157

Введение

Внедрение цифровых технологий, рассматриваемое в узком смысле, изменило форму взаимодействия бизнеса и промышленности путем решения проблемы физической удаленности. В широком смысле цифровые технологии повысили устойчивость и способствовали развитию инновационных глобальных цепочек стоимости (ГЦС), что сыграло большую роль в восстановлении ряда экономик после

пандемии, равно как и увеличило связанность и взаимозависимость национальных государств. Учитывая современные тренды развития передовых технологий, для того чтобы компаниям России развиваться и конкурировать на мировом рынке, им необходимо иметь доступ к широкому кругу поставщиков и рынков. Наличие сильной обратной и вертикальной интеграции, которая обозначается в зарубежной литературе как *backward and forward integration*, также предполагает доступ к новейшим технологиям и инновациям для модернизации и подключения к ГЦС с наибольшим потенциалом роста [1]. По этой причине во многих научных публикациях делается вывод, что страны все больше полагаются на ГЦС, основанные на цифровых платформах, которые обеспечивают присоединение компаний к глобальной производственной и инновационной экосистеме. Вместе с этим в научных докладах можно встретить тезис, что сама тема влияния инноваций и цифровых технологий на связанность и интеграцию между странами остается сравнительно малоизученной [2].

Первый раздел статьи посвящен краткому обзору влияния технологий и инфраструктуры на интеграцию и связанность между национальными экономиками. Во втором разделе анализируются основные показатели, которые помогут дать представление об инновационном потенциале ЕАЭС, экономической связанности участников и об уровне развития цифровой инфраструктуры.

Роль инфраструктуры, технологий и ГЦС в обеспечении экономической связанности интеграции в рамках четвертой промышленной революции

Региональная интеграция не происходит в вакууме: обменные операции между странами не могут происходить без физической и институциональной инфраструктуры, которую часто называют связанностью. Стоит подчеркнуть, что под связанностью часто подразумевается именно экономическая связанность, которая относится к различным формам экономических отношений между государствами или группами государств в таких областях, как, например, торговля, финансы, технологии и миграция. В этом смысле интеграционные объединения потенциально могут стать стартовой площадкой для использования возможностей, предоставляемых глобализованной мировой экономикой, одновременно защищая страны-члены от колебаний и рисков глобальных рынков.

В научной литературе различают три типа интеграции, среди которых отдельно выделяют:

- экономическую и торговую интеграцию, включающую различные этапы и стадии (преференциальные торговые соглашения;

- зоны свободной торговли; таможенные союзы; общий рынок; экономические и валютные союзы);
- политическую интеграцию, которая предполагает большую глубину, координацию и гармонизацию действий национальных правительств, развитую институциональную сферу;
 - физическую (пространственную) интеграцию, в которой главными компонентами являются инфраструктура и услуги, которые она предоставляет¹.

Первые два типа интеграции (экономическая/торговая и политическая) широко анализировались в различных исследованиях и научных работах, которые проводились в рамках теорий международной экономической интеграции, но не будут являться предметом данного обзора, несмотря на их бесспорную важность. Третья (пространственная) форма интеграции представлена не так широко, и именно ей будет уделено особое внимание. В некоторых исследованиях пространственную интеграцию называют «тихой» [3]. Появление данного термина было обусловлено тем, что в то время, когда политическая и экономическая интеграции начинают давать сбои или практически останавливаются, пространственная интеграция продолжает работать ввиду ее особенностей, которые будут приведены далее.

В концепции физической интеграции экономические интеграционные процессы состоят из трех элементов. Первый относится к физической инфраструктуре (в зарубежной научной литературе обозначается как *hard infrastructure*, или «жесткая инфраструктура»), охватывающей развитие региональных транспортных, энергетических, телекоммуникационных сетей и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Отдельной составляющей физической инфраструктуры является создание институциональных механизмов для управления и обслуживания этих объектов.

Второй составляющей является нематериальная инфраструктура (в зарубежной научной литературе обозначается как *soft infrastructure*, или «мягкая инфраструктура»). Она связана с устранением нематериальных барьеров на пути свободного движения товаров, капитала, услуг и рабочей силы, а также с созданием институциональных рамок для усиления интеграции национальных рынков. К ним относят: устранение препятствий и барьеров внутри рыночной торговли; гармонизацию политики содействия внутрирегиональной торговле

¹ Infrastructure Development and Regional Integration: What Challenges for Africa? https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/12582-wd-infrastructure_development_and_regional_integration_what_challenges_for_africa_0.pdf (дата обращения: 25.02.2024 г.).

и инвестициям; создание институтов управления трансграничными рынками; улучшение делового климата в регионе.

Последняя составляющая связана с совместными действиями по решению трансграничных проблем регионального или континентального характера, таких как управление водными ресурсами, адаптация к изменению климата, трансграничные проблемы здравоохранения и т. д. Для обобщения на рисунках 1 и 2 показаны компоненты, составляющие жесткую (рис. 1) и мягкую (рис. 2) инфраструктуру.

Инфраструктура оказывает большое влияние как на экономическую, так и на социальную сферу. По мере развития инфраструктуры экономики становятся более взаимосвязанными, стоимость реализации продукции снижается, конкурентоспособность повышается, привлекаются новые инвестиции и открываются новые рынки. Инфраструктура является неотъемлемой частью производственной системы, облегчая распределение товаров, и оказывает существенное влияние на доходы компаний и на экономику в целом. Необходимо подчеркнуть, что если «жесткая» инфраструктура видна и осязаема, то «мягкая» инфраструктура состоит из нематериальных элементов, которые формируют экономические и социальные взаимодействия (см. рис. 2).



Источник: составлено автором по: [4].

Рис. 1. Компоненты физической (жесткой) инфраструктуры



Источник: составлено автором по: [4].

Рис. 2. Компоненты мягкой (нематериальной) инфраструктуры

Определяя роль мягкой инфраструктуры в экономической связанности, можно выделить работу Е. Прейгермана, посвященную инфраструктурной связанности в Евразии, где институциональное обеспечение развития инфраструктурных проектов хотя и является необходимым условием, но его одного недостаточно: для согласования и успешной реализации масштабного инфраструктурного проекта требуются в качестве минимальных условий доверие и эффективная коммуникация между участвующими странами. Здесь важно выделить разграничение понятий «связанность» и «совместимость». Совместимость имеет более широкий смысл и включает в себя связанность институ-

ционально-договорную, а также общественно-политические условия, необходимые для реализации сотрудничества [5].

В ряде научных публикаций и докладов основным препятствием для расширения торговли и связанности называют высокую стоимость транспортировки товаров (из-за больших расстояний), высокие эксплуатационные расходы транспортных средств, высокие затраты на перевалку, сложность процедур пересечения границ². Последнее, в частности, является гораздо более серьезным препятствием для торговли, чем недостаточная развитость физической инфраструктуры.

Здесь можно выделить исследование связанности стран Индокитая с применением модели географической симуляции (IDE-GSM) по оценке долгосрочных эффектов развития инфраструктуры. Хотя при физическом отсутствии дорог, портов и аэропортов торговля в принципе невозможна, моделирование показывает, что простого соединения регионов автомагистралями недостаточно для облегчения международной торговли товарами. Даже единичный производственный процесс международного уровня требует пересечения национальных границ как минимум до четырех раз, что опосредует возникновение различных накладных расходов как явного характера (тарифы), так и неявных затрат (временные издержки таможенного оформления).

Снижение этих торговых издержек является серьезной проблемой, поскольку условия по транспортировке различных товаров и меры по содействию торговле весьма разнообразны по сложности и требованиям к ресурсам, а их эффективность зависит от уровня инфраструктуры, качества бизнес-климата и уровня развития нормативно-правового регулирования. Одним из основных выводов, показанных в модели IDE-GSM, является то, что издержки, возникающие при процедуре пересечения границы, влияют на географическое распределение населения и производства сильнее, чем ожидалось [6].

Чтобы оптимизировать и упростить торговые процедуры, страны все больше полагаются на электронный обмен данными, что проявляется в создании национальных электронных «единых окон», через которые участники ВЭД могут предоставлять необходимую документацию, оплачивать пошлины и т.д.³. Однако для того чтобы преимущества цифровизации процесса интеграции были реализованы в полной мере, электронные базы данных и нормативно-правовая документация должны быть приняты всеми странами-участницами регионального объединения, что, в свою очередь, требует разработки международной правовой базы с целью создания единой инфраструктуры,

² ASEAN connectivity. <https://connectivity.asean.org/> (дата обращения: 25.02.2024 г.).

³ В ЕАЭС совершенствуется механизм «единого окна». <https://eec.eaunion.org/news/v-eaes-sovershenstvuet-sya-mekhanizm-edinogo-okna-/> (дата обращения: 25.02.2024 г.).

которой должен предшествовать определенный технологический и инновационный ландшафт.

Для того чтобы определить составляющие этого ландшафта, необходимо сделать небольшое отступление и отдельно выделить термин «четвертая промышленная революция» (далее 4IR), под которым подразумевается интеграция цифровых технологий в различных отраслях экономики для повышения ее эффективности. Европейское патентное ведомство разделяет продукцию 4IR на три основных компонента: основные (базовые) технологии; вспомогательные (обеспечивающие) технологии; и приложения. В табл. 1 приводится краткий обзор классификации продукции высоких технологий 4IR.

Таблица 1

Продукция и технологии четвертой промышленной революции

Компонент	Сектор	Определение	Примеры
Основные (базовые) технологии	Аппаратное обеспечение	Материальные компоненты компьютерного и цифрового оборудования	Сенсоры, процессоры, дисплеи
	Программное обеспечение	Программы и другая операционная информация, используемая оборудованием	Облачные хранилища и вычислительные системы, операционные системы, технологии блокчейна
	Связь	Способность компьютера, программы, устройства или системы подключаться к Интернету, к другому компьютеру и т. д.	Сетевые протоколы для массово подключенных устройств, адаптивные беспроводные системы передачи данных
Вспомогательные (обеспечивающие) технологии	Управление данными	Технологические средства создания ценности из данных	Диагностические и аналитические системы для больших объемов данных; методы предсказания и прогнозирования; системы планирования и контроля
	Пользовательский интерфейс	Возможность отображения и ввода информации	Виртуальная реальность, дополненная реальность, распознавание и синтез речи
	Искусственный интеллект	Моделирование процессов человеческого интеллекта с помощью компьютера	Машинное обучение, нейронные сети

Компонент	Сектор	Определение	Примеры
Вспомогательные (обеспечивающие) технологии	Геолокация	Возможность определения положения объектов	Спутниковая навигация, относительное и абсолютное позиционирование между устройствами
	Источник питания	Обеспечение функционирования оборудования и устройств, в т.ч. с использованием «умных» технологий	Ситуационные системы зарядки оборудования, энергии, интеллектуальное управление энергосбережением
	Защита данных	Обеспечение защиты цифровых данных	Адаптивные системы безопасности устройств, сервисов и передачи данных
	Безопасность	Обеспечение защиты физических объектов	Интеллектуальные системы безопасности для предотвращения краж и сбоев
	Аддитивные 3D технологии	Использование моделируемых 3D-систем	3D-принтеры и сканеры для производства деталей, автоматизированное 3D-проектирование и моделирование
Приложения	Индивидуальные товары	Приложения для индивидуального использования	Устройства для индивидуального контроля за состоянием здоровья, умные носимые устройства, умные развлекательные и спортивные устройства, умные игрушки и текстиль.
	Дом	Приложения для управления домом	Умный дом, интеллектуальное освещение и отопление, бытовая робототехника, системы климат-контроля
	Транспорт	Приложения, обеспечивающие движение транспортных средств	Автономное вождение, навигационные устройства автопарка

Компонент	Сектор	Определение	Примеры
Приложения	Услуги	Приложения для бизнеса	Электронные платежи, системы лояльности, умные офисы
	Промышленность	Приложения для управления производством	Умные заводы, робототехника, энергосбережение
	Инфраструктура	Приложения для управления инфраструктурой	Интеллектуальные сети распределения энергии, интеллектуальные транспортные сети, интеллектуальные системы освещения и отопления
	Здравоохранение	Приложения для медицинских целей	Интеллектуальные системы здравоохранения и постановки диагноза, роботизированная хирургия
	Сельское хозяйство	Приложения для сельского хозяйства	Системы мониторинга климата, автоматизация теплиц, умное управление растениеводством и животноводством, умное земледелие

Источник: составлено автором по: [7].

Первый компонент, или основные (базовые) технологии, представляет собой основание, на котором строятся технологии 4IR. Эти технологии включают в себя три устоявшиеся сектора информационных технологий, которые представлены аппаратным обеспечением, программным обеспечением и связью. Второй компонент включает в себя передовые технологии, которые основываются на базовых технологиях в различных секторах и дополняют их (например, пользовательские интерфейсы, искусственный интеллект (ИИ) и т. д.). Третий компонент представлен приложениями, которые включают в себя применение технологий 4IR в различных отраслях экономики (например, интернет плюс эффективная логистика и т.д.). Эти передовые технологии потенциально являются катализаторами структурной трансформации цепочек создания стоимости в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

В этом контексте развитие цифровой инфраструктуры как компонента физической инфраструктуры является необходимым условием обеспечения связанности между национальными экономиками. В данном случае ГЦС выступают одновременно как форма торговли промежуточными товарами сферы высоких технологий между транснациональными компаниями, так и каналом передачи знаний, ноу-хау и инноваций.

Таким образом, можно согласиться с тезисом о том, что промышленная политика, ориентированная на интеграцию в ГЦС, идет дальше, чем промышленная политика, ориентированная на импортозамещение, поскольку ГЦС-политика направлена на создание отдельных звеньев в рамках ГЦС, которые способны приносить стране большую долю или объем добавленной стоимости, а также нацелена на установление связей между зарубежными и локальными игроками в цепочке стоимости в рамках международных производственных систем [8]. В этом отношении выстраивание высокотехнологичных ГЦС обусловлено развитием цифровой экономики и цифровизации интеграции как одних из ключевых факторов создания физической инфраструктуры и увеличения связанности между странами.

Технологический и инновационный ландшафт региональной интеграции ЕАЭС

Рассматривая связанность и цифровую трансформацию стран ЕАЭС, важно учитывать, что для постсоветского пространства факторы политического доверия и совместимости являются существенными условиями, что отмечается во многих публикациях, где можно выделить тезис о том, что «высокий уровень связанности и очевидное превосходство России в объеме экономики над соседями должны были конвертироваться во влияние. Однако политики постсоветских стран старались уравновесить этот факт, сохраняя дистанцию в отношениях с Россией, избегая широкого проникновения инвестиций и пытаясь диверсифицировать внешнюю торговлю прежде всего за счет стран ЕС» [9, с. 141].

Наряду с политическими противоречиями отдельным пунктом стоит выделить наличие транспортно-логистических проблем, которые играют существенную роль в трансграничной кооперации и соотносятся с тезисом о том, что режим свободной торговли (СТ) не всегда ведет к возникновению торговых отношений, равно как и физическая удаленность и техническая ненадежность взаимных коммуникаций вызывают рост «трения расстояния» и ослабляют ход регионализации на одних ее направлениях и усиливают на других, что проявляется в конкуренции на постсоветском пространстве глобальных и регио-

нальных центров экономического притяжения в лице США, Евросоюза, Китая и Турции [10].

Обращаясь к отечественным научным трудам, посвященным проблеме развития физической инфраструктуры, можно выделить исследования ИЭ РАН по определению и измерению связанности между Россией и странами «пояса соседства» на основе предложенного коэффициента торгово-экономической связанности (КТЭС) [11], где можно увидеть, что развитие крупных инфраструктурных проектов в регионах, обладающих транзитным потенциалом, является неотъемлемой составляющей улучшения региональной связанности [12].

Современный тренд на усиление связанности в рамках цифровизации евразийской интеграции как компонента физической инфраструктуры остается актуальным и приоритетным направлением развития региональной интеграции ЕАЭС. Здесь следует сделать небольшое уточнение, заключающееся в том, что региональная интеграция представляет собой сложную, многоаспектную концепцию, которая определяется на основе междисциплинарных исследований. Международные организации обычно прибегают к широким определениям этой концепции для того, чтобы измерить интеграцию посредством взаимодействия, сотрудничества и переплетения экономик с помощью различных способов [13]. Например, Экономическая комиссия ООН по странам Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК) определяет региональную интеграцию как процесс, посредством которого различные национальные экономики стремятся к взаимной выгоде, все больше дополняя друг друга [14]. В этом отношении свободное движение цифровых товаров, услуг и продуктов ИКТ рассматривается как один из наиболее быстрых способов сокращения разрыва в цифровом потенциале между экономиками.

Поднимая проблему измерения цифровой интеграции и инновационного потенциала регионального объединения, можно выделить доклад Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) от 2020 г., который был посвящен исследованию влияния цифровизации на региональную интеграцию по семи основным категориям (торговля и инвестиции, финансы, региональные цепочки стоимости, инфраструктура, движение рабочей силы, регуляторное взаимодействие и цифровая экономика)⁴. Важно подчеркнуть, что хотя на сегодняшний день не существует общепринятого определения «цифровой экономики», тем не менее в широком смысле цифровая экономика включает в себя всю экономическую деятельность, зависящую от

⁴ Regional Integration for Sustainable Development in Asia and the Pacific: ESCAP Digital and Sustainable Regional Integration Index and Indicator Framework DigiSRII 1.0. <https://www.unescap.org/resources/DigiSRII> (дата обращения: 25.02.2024 г.).

использования цифровых ресурсов, включая цифровые технологии, цифровую инфраструктуру, цифровые услуги и данные⁵. В упрощенном варианте к основным показателям цифровизации интеграции и инновационного потенциала регионального объединения относят:

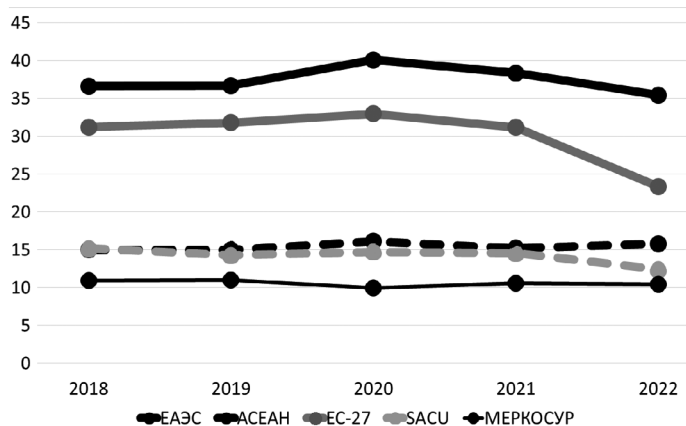
- долю высокотехнологичных товаров во внутрирегиональной торговле;
- среднюю долю домохозяйств, имеющих доступ в Интернет;
- среднее количество защищенных интернет-серверов на 1 млн населения.

Согласно определению, которое дает АО «Российский экспортный центр», высокотехнологичная продукция определяется как совокупность товаров следующих отраслей: авиатехника, приборы, ядерное топливо, электроника, лекарства; входит в классификацию верхнего передела (машиностроительная продукция, продукты питания, тонкая химия, ширпотреб)⁶. Схожим образом определяет высокотехнологичные товары Международная стандартная торговая классификация (МСТК), которая относит к продукции высоких технологий аэрокосмическую промышленность, компьютеры, офисное оборудование, электронику и телекоммуникации, фармацевтику, научные приборы, электрические машины, химическую промышленность, неэлектрические машины, вооружение [15]. Таким образом, при соотнесении продукции высоких технологий с определением 4IR, наибольший интерес представляет внутрирегиональная торговля по группам ТН ВЭД 30, 84, 85, 88 и 90. На базе этих товарных групп рассмотрена доля высокотехнологичных товаров во внутрирегиональной торговле ЕАЭС в сравнении с другими региональными объединениями (рис. 3).

Из приведенных данных можно увидеть, что доля высокотехнологичных товаров во взаимной торговле ЕАЭС в сравнении с АСЕАН и ЕС невелика и сопоставима с долей взаимной торговли в Южноафриканском таможенном союзе. Стоит выделить наличие тренда на увеличение доли высокотехнологичной продукции во взаимной торговле ЕАЭС, что объясняется как общей цифровизацией в странах ЕАЭС, так и реэкспортом высокотехнологичных товаров, ввезенных на территорию ЕАЭС с помощью параллельного импорта. Исследуя общую цифровизацию в странах ЕАЭС, важно отметить, что она демонстрирует устойчивую динамику роста и обусловлена как увеличением доли населения, имеющего доступ в Интернет (рис. 4), так и развитием цифровой инфраструктуры.

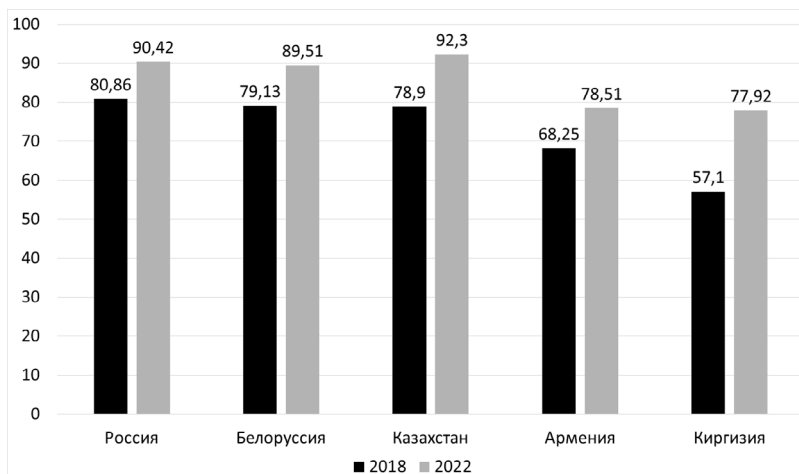
⁵ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2017). Digital trade. The impact of digitalisation on trade. <https://www.oecd.org/trade/topics/digital-trade/> (дата обращения: 25.02.2024 г.).

⁶ Классификация экспортных товаров // Российский экспортный центр. https://www.exportcenter.ru/international_markets/classification/ (дата обращения: 25.02.2024 г.).



Источник: составлено и рассчитано автором по: данные ИТС Trademap, ЕЭК.

Рис. 3. Доля высокотехнологичных товаров (ТН ВЭД 30, 84, 85, 88 и 90) во взаимной торговле внутрирегиональных объединений за 2018–2022 гг. (%)

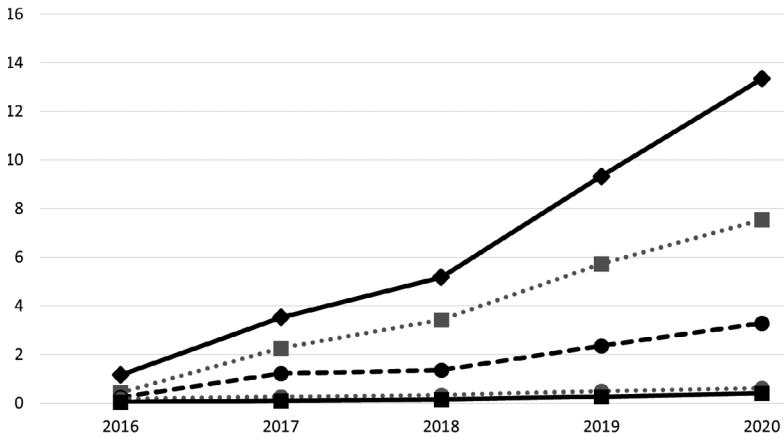


Источник: составлено автором по: данные The Global Economy.

Рис. 4. Доля населения с доступом к Интернету в странах ЕАЭС (%)

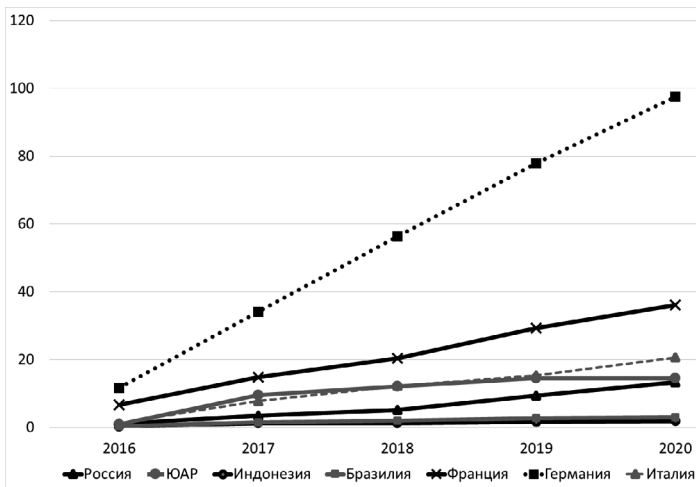
При сопоставимой доле населения, которая имеет доступ к Интернету, ситуация с количеством защищенных интернет-серверов иная (рис. 5).

По данным, приведенным на рис. 5, можно наблюдать стремительный рост количества защищенных интернет-серверов в большой тройке стран ЕАЭС, представленных Россией, Беларуссией и Казахстаном, при незначительном, хотя и устойчивом росте в Армении и Киргизии. Однако в сравнении с крупнейшими региональными экономиками, в разбивке по различным интеграционным объединениям, показатели оснащенности России в соотношении с другими региональными лидерами (в рамках отдельного интеграционного объеди-



Источник: составлено автором по: данные Всемирного банка.

Рис. 5. Защищенные интернет-серверы на 1 млн населения в странах ЕАЭС за 2016–2020 гг. (в тыс.)



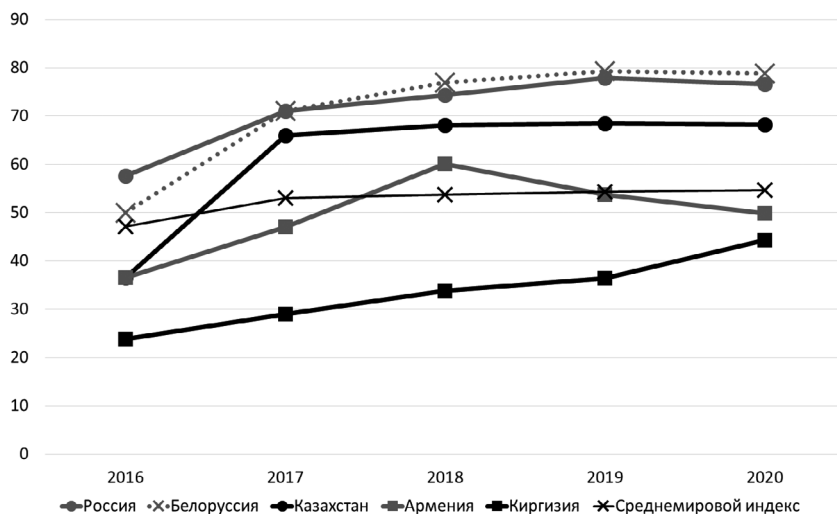
Источник: составлено автором по: данные Всемирного банка.

Рис. 6. Защищенные интернет-серверы на 1 млн населения в крупнейших региональных экономиках за 2016–2020 гг. (в тыс.)

нения) сопоставимы с ЮАР и намного отстают от Германии и Франции (рис. 6).

В качестве промежуточного вывода можно привести исследование Министерства экономического развития РФ, которое было посвящено цифровизации в странах АСЕАН и в России. Основной тезис заключается в решающей роли ИКТ-инфраструктуры в ускорении цифровой трансформации, где Интернет является основным носителем данных и информации. Качественное и доступное подключение к Интернету

обуславливает развитие электронной торговли⁷. Рассматривая развитие электронной коммерции и сопутствующей инфраструктуры в странах ЕАЭС, можно наблюдать постепенное наращивание торговли с применением передовых цифровых технологий и интернета вещей (рис. 7).



Источник: составлено автором по: данные Всемирного банка.

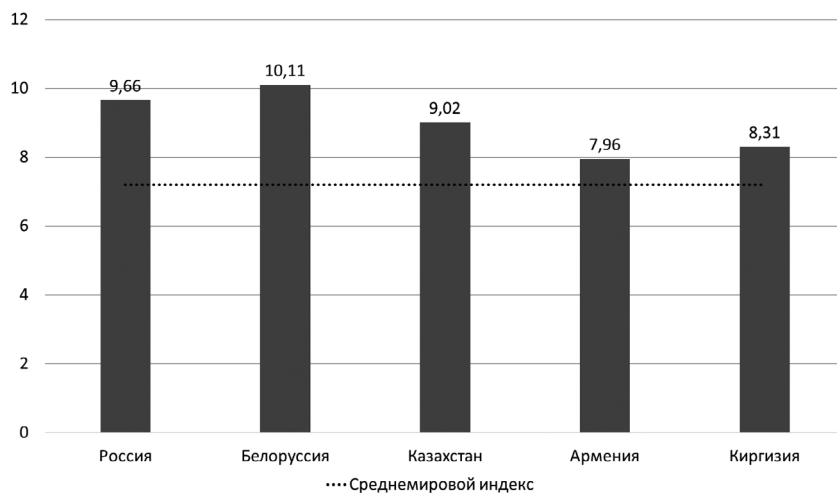
Рис. 7. Индекс развития электронной коммерции ЮНКТАД за 2016–2020 гг. (0–100)

Уверенный рост электронной торговли демонстрируют Россия, Белоруссия, Казахстан и Киргизия. Развитие электронной коммерции в Армении показывало существенный темп роста до 2018 г. – до начавшегося спада, связанного как с политической нестабильностью внутри страны (Бархатная революция 2018 г.)⁸, так и с последствиями пандемии COVID-19, которая затронула почти все страны ЕАЭС за исключением Киргизии. После периода восстановления электронная торговля продолжает активно развиваться. Темпы ее роста превышают мировые; наибольший рост в 2022 г. зафиксирован на уровне 30% в Республике Казахстан и в Российской Федерации⁹. Одновременно с этим важно обратить внимание на то, что уровень развития ИКТ-инфраструктуры во всех странах ЕАЭС в 2022 г. превысил среднемировой (рис. 8).

⁷ Цифровизация ММСП в России и странах АСЕАН. https://economy.gov.ru/material/file/b261c8ad088c0dc63e28d37a5aa47524/cifrovizaciya_mmsp_v_rossii_i_stranah_asean.pdf (дата обращения: 25.02.2024 г.).

⁸ Основные тенденции интеграционного развития Армении в 2019 г. https://eabr.org/upload/iblock/bc9/EABR_RA_06_2020_RU.pdf (дата обращения: 25.02.2024 г.).

⁹ Использование передовых цифровых технологий и Интернета вещей задает новое направление развития интеллектуальной собственности. <https://eec.eaeunion.org/> (дата обращения: 25.02.2024 г.).



Источник: составлено автором по: данные Всемирного банка.

Рис. 8. Индекс развития ИКТ-инфраструктуры ООН (2022 г.)

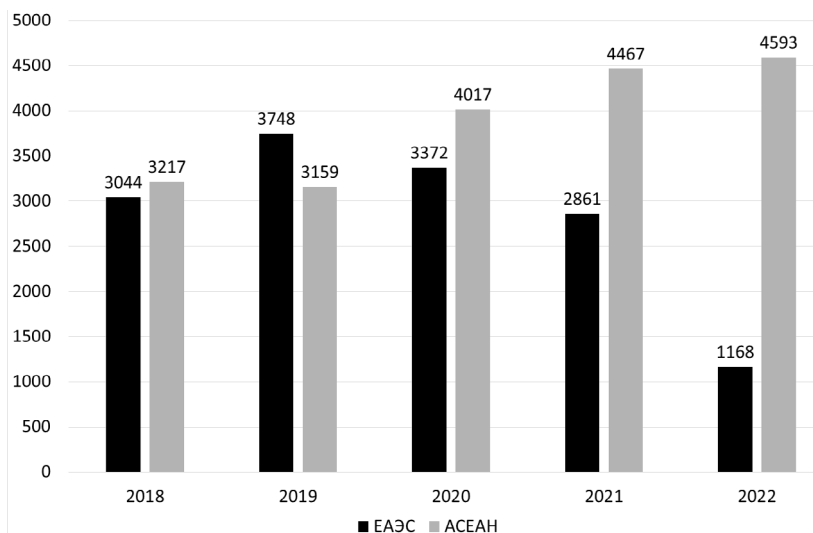
Возвращаясь к проблеме измерения инновационного потенциала ЕАЭС, нужно учитывать, что наличие развитой инфраструктуры не является единственным условием превращения регионального объединения в центр инновационного развития. Наглядным примером в данном случае выступает опыт стран АСЕАН, которые имеют существенные различия в уровне развития цифровой инфраструктуры. При этом цифровизация является ключевой составляющей регионального сотрудничества, что должно быть отражено как в комплексных планах, так и в стратегических документах по конкретным направлениям цифровизации [16].

Для определения инновационного потенциала ЕАЭС в качестве индикатора будут использоваться количественные показатели патентных семейств по различным категориям 4IR технологий с использованием базы данных ВОИС¹⁰. Здесь важно отметить, что не все запатентованные изобретения имеют соизмеримую силу и приводят к реальным инновациям. Довольно часто многие патенты не воплощаются в дорогостоящие приложения и продукцию, но тем не менее количественные показатели патентов в сфере технологий 4IR остаются актуальным показателем инновационного потенциала и возможностей каждой экономики, равно как и потенциала регионального объединения.

В качестве базы для сравнения было выбрано региональное объединение АСЕАН, как лидер по внутрирегиональной торговле высо-

¹⁰ Центр статистических данных ВОИС по ИС. <https://www3.wipo.int/ipstats/key-search/indicator> (дата обращения: 25.02.2024 г.).

котехнологичными товарам. На рис. 9 приводится совокупное количество патентов, подпадающих под категорию 4IR технологий, в странах ЕАЭС и АСЕАН.



Источник: составлено и рассчитано автором по: данные ВОИС.

Рис. 9. Количество патентов, опубликованных патенты в странах ЕАЭС и АСЕАН в сфере 4IR технологий

При анализе патентной активности по опубликованным патентам использовалась статистика ВОИС с разбивкой по областям техники, наиболее соответствующей технологиям 4IR, куда вошли следующие категории: (электрическая техника, оборудование, энергетика, аудиовизуальное оборудование, связь, цифровые средства связи, основные процессы связи, компьютерная техника, ИТ-методы организации и управления. По приведенным данным можно увидеть, что ЕАЭС и АСЕАН имели сопоставимые показатели по количеству опубликованных патентов. В обоих случаях инновационные разработки представлены преимущественно одной страной (95% опубликованных патентов за Россией и 88% за Сингапуром). В 2022 г. произошел резкий спад патентной активности, что связано с введенными санкциями, которые в том числе ограничили доступ России к зарубежным технологиям. Одновременно с этим произошла активизация в сфере цифровизации евразийского пространства, что можно наблюдать как на примере увеличения заявок в Едином реестре евразийского программного обеспечения¹¹, так и в планах по созданию интегрирован-

¹¹ Единый реестр евразийского ПО. <https://eac-reestr.digital.gov.ru/> (дата обращения: 25.02.2024 г.).

ной цифровой платформы ЕАЭС¹² и в других нормативных документах по реализации цифровой повестки ЕАЭС [17].

Заключение

Развитие цифровой инфраструктуры, электронной торговли и генерация инноваций являются ключевыми составляющими обеспечения конкурентоспособности ЕАЭС. Несмотря на имеющиеся вызовы, обусловленные оттоком инвестиций, ограничением сотрудничества и закрытием доступа к зарубежным технологиям, в странах ЕАЭС была сформирована в достаточной степени адекватная цифровая инфраструктура. Дальнейшее развитие и состояние технологического и инновационного ландшафта зависит от множества факторов, таких, например, как расходы на НИОКР в странах ЕАЭС, преодоление «фрагментации» в политике импортозамещения России [18] и встраивание стран ЕАЭС в глобальные цепочки стоимости. В этом отношении процессы модернизации национальных экономик могут пойти нелинейным путем, переходя на более высокие стадии развития технологий за счет стратегических инвестиций в НИОКР и повышения квалификации рабочей силы. Однако с учетом имеющегося потенциала ЕАЭС можно выдвинуть предположение, что более предпочтительным является постепенный, линейный путь модернизации, который может быть достигнут за счет специализации, при которой экономики смогут постепенно наращивать свои технологии и производственные возможности по мере продвижения вверх по цепочкам создания стоимости в рамках взаимодействия с открытыми к сотрудничеству странами, региональными и нерегionalными интеграционными объединениями.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Del Prete D., Rungi A.* Backward and Forward Integration Along Global Value Chains // Review of Industrial Organisation. 2020. No. 57. Pp. 263–283. <https://doi.org/10.1007/s11151-020-09774-y>
2. *Wang Y.C., Nguyen T. Q., Bayhaqi A.* Digital Technology and Global Integration: Opportunities for Innovative Growth // APEC Policy Support Unit POLICY BRIEF.2022. September. No. 49. Pp. 1–16.
3. *Middlebrook Kevin J.* The Ties That Bind: “Silent Integration” and Conflict Regulation in U.S.- Mexican Relations // Latin American Research Review. 1991. Vol. 26. Pp. 261–275.

¹² Решение Евразийского межправительственного совета от 21 октября 2022 г. № 2 «О Целевой программе развития интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза до 2027 года» // СПС Гарант. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405447175/> (дата обращения: 25.02.2024 г.).

4. Portugal-Perez A. and Wilson J. Export Performance and Trade Facilitation Reform: Hard and Soft Infrastructure // World Development. 2012. Vol. 40. Iss. 7. Pp. 1295–1307.
5. Прейгерман Е. Инфраструктурная связность и политическая стабильность в Евразии // Валдайские записки. 2018. № 85. <https://globalaffairs.ru/articles/infrastrukturnaya-svyaznost-i-politicheskaya-stabilnost-v-evrazii/> (дата обращения: 14.02.2024 г.).
6. Satoru K., Toshitaka G., Ikumo I., Souknilanh K. Predicting Long-Term Effects of Infrastructure Development Projects in Continental South East Asia: IDE Geographical Simulation Model // Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, Papers. 2008. Pp. 1–34.
7. Pose-Rodriguez Javier & Ménière Yann & Philpot Jeremy & Rudykllja & Weweg Shaun & Wienold Norbert (2020). Patents and the Fourth Industrial Revolution: The global technology trends enabling the data-driven economy. https://www.researchgate.net/publication/353637878_Patents_and_the_Fourth_Industrial_Revolution_The_global_technology_trends_enabling_the_data-driven_economy (дата обращения: 14.02.2024).
8. Волгина Н.А. Глобальные цепочки стоимости, индустриализация и промышленная политика //ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2017. № 6. С. 23–31. EDN: YKVAKR.
9. Сушенцов А. А., Офицеров-Бельский Д. В. Инструменты политической стратегии России в Восточной Европе: экономическая взаимозависимость // Современная Европа. 2019. №3 (88). С 139–150. DOI: 10.15211/soveurope32019139149.
10. Постсоветские страны в процессах международной регионализации в 2010–2020 гг.: ожидания, итоги, новые тенденции: Коллективный научный доклад / Под ред. Л.Б. Вардомского. М.: ИЭ РАН, 2021.
11. Пылин А.Г. Проблемы повышения связанности постсоветской Евразийской интеграции // Общество и экономика. 2019. № 11. С. 57–69. DOI: 10.31857/S020736760007589-6.
12. Каспийский регион в процессах регионализации Евразии: Коллективный научный доклад / Отв. ред. Л.Б. Вардомский. М.: ИЭ РАН, 2023.
13. Anukoonwattaka W., Romao P., Bhogal P., Bentze T., Lobo R., Vaishnav A. Digital economy integration in Asia and the Pacific: Insights from DigiSRII 1.0 // Asia-Pacific Sustainable Development Journal. 2022. Vol. 28. Iss. 2. Pp. 113–148.
14. Tomassian G. C. Physical infrastructure and regional integration // FAL Bulletin. 2009. Vol. 12. No. 280. Pp. 1–4.
15. Спицина Д. В. Оценка экспорта высокотехнологичной продукции Российской Федерации в страны БРИКС и ЕАЭС // Вестник ГУУ. 2023. №1. С. 160–169. DOI: 10.26425/1816-4277-2023-1-161-169. EDN: RKDBEV.
16. Васина А. Н., Демина Ю. А. Политика в целях развития цифровой экономики в плановых и стратегических документах АСЕАН // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2022. Т. 24. № 4. С. 49–68. EDN: VHMTXW.
17. Еременко М.Ю. Цифровизация как драйвер экономической интеграции стран Евразийского Экономического Союза // Вестник ГУУ. 2021. №3. С.32–37. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-3-32-37. EDN: JVAVAY.
18. Шалденкова Т.Ю. Догоняющее развитие: опыт стран АСЕАН и Российская политика импортозамещения // Вестник РУДН. Серия: Международные отношения. 2017. № 3. С. 539–554. DOI: 10.22363/2313-0660-2017-17-3-539-554. EDN: ZEWETP.

REFERENCES

1. *Del Prete D., Rungi A.* Backward and Forward Integration Along Global Value Chains // Review of Industrial Organisation. 2020. No. 57. Pp. 263–283. <https://doi.org/10.1007/s11151-020-09774-y>
2. *Wang Y.C., Nguyen T. Q., Bayhaqi A.* Digital Technology and Global Integration: Opportunities for Innovative Growth // APEC Policy Support Unit POLICY BRIEF. 2022. September. No. 49. Pp. 1–16.
3. *Middlebrook Kevin J.* The Ties That Bind: “Silent Integration” and Conflict Regulation in U.S. – Mexican Relations // Latin American Research Review. 1991. Vol. 26. Pp. 261–275.
4. *Portugal-Perez A. and Wilson J.* Export Performance and Trade Facilitation Reform: Hard and Soft Infrastructure // World Development. 2012. Vol. 40. Iss. 7. Pp 1295–1307.
5. *Preygerman E.* Infrastructural connectivity and political stability in Eurasia // Valdai Notes. 2018. № 85. [electronic resource]. Access mode: <https://globalaffairs.ru/articles/infrastrukturnaya-svyaznost-i-politicheskaya-stabilnost-v-evrazii/> (accessed: 14.02.2024). (In Russ.).
6. *Satoru K., Toshitaka G., Ikumo I., Souknilanh K.* Predicting Long-Term Effects of Infrastructure Development Projects in Continental South East Asia: IDE Geographical Simulation Model // Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, Papers. 2008. Pp. 1–34.
7. *Pose-Rodriguez Javier & Ménière Yann & Philpot Jeremy & Rudyk Ilya & Weweg Shaan & Wienold Norbert (2020).* [electronic resource]. Access mode: Patents and the Fourth Industrial Revolution: The global technology trends enabling the data-driven economy. https://www.researchgate.net/publication/353637878_Patents_and_the_Fourth_Industrial_Revolution_The_global_technology_trends_enabling_the_data-driven_economy (accessed: 14.02.2024).
8. *Volgina N.A.* Global value chains, industrialization and industrial policy // ETAP: economic theory, analysis, practice. 2017. No. 6. Pp. 23–31. (In Russ.). EDN: YKVAKR.
9. *Sushentsov A. A., Ofitserov-Belsky D. V.* Instruments of Russia’s political strategy in Eastern Europe: economic interdependence // Modern Europe. 2019. No. 3 (88). Pp. 139–150. (In Russ.). DOI: 10.15211/soveurope32019139149.
10. Post-Soviet countries in the processes of international regionalization in 2010–2020: expectations, results, new trends: Collective scientific report / Ed. L.B. Vardomsky. M.: Institute of Economics RAS, 2021. (In Russ.).
11. *Pylin A.G.* Problems of increasing the connectivity of post-Soviet Eurasian integration // Society and Economy. 2019. No. 11. Pp. 57–69. (In Russ.). DOI: 10.31857/S020736760007589-6.
12. The Caspian region in the processes of regionalization of Eurasia: Collective scientific report / Responsible. ed. L.B. Vardomsky. M.: Institute of Economics RAS. 2023. (In Russ.).
13. *Anukoonwattaka W., Romao P., Bhogal P., Bentze T., Lobo R., Vaishnav A.* Digital economy integration in Asia and the Pacific: Insights from Digi SRII 1.0 // Asia-Pacific Sustainable Development Journal. 2022. Vol. 28. Iss. 2. Pp. 113–148.
14. *Tomassian G. C.* Physical infrastructure and regional integration // FAL Bulletin. 2009. Vol. 12. No. 280. Pp. 1–4.
15. *Spitsina D.V.* Assessment of exports of high-tech products of the Russian Federation to the BRICS and EAEU countries // Vestnik Universiteta. 2023. No. 1. Pp. 160–169. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2023-1-161-169. EDN: RKDBEV.

16. *Vasina A. N., Demina Yu. A.* Policy for the development of the digital economy in ASEAN planning and strategic documents // PACIFIC RIM: Economics, Politics, Law. 2022. Vol. 24. No. 4. Pp. 49–68. (In Russ.). EDN BHMTXW.
17. *Eremenko M. Yu.* Digitalization as a driver of economic integration of the countries of the Eurasian Economic Union // Vestnik Universiteta. 2021. No. 3. Pp. 32–37. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2021-3-32-37. EDN: JVAVAY.
18. *Shaldenkova T. Yu.* Catch-up development: the experience of ASEAN countries and the Russian policy of import substitution // Vestnik RUDN. International Relations. 2017. No. 3. Pp. 539–554. (In Russ.). DOI 10.22363/2313-0660-2017-17-3-539-554. EDN: ZEWETP.

Дата поступления рукописи: 28.02.2024 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Медведев Илья Витальевич – младший научный сотрудник Центра постсоветских исследований ФГБУН Институт экономики РАН, Москва, Россия
ORCID: 0000-0003-3754-0409
ilya13092@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Ilya V. Medvedev – Junior Researcher of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Center for post-Soviet Studies, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0003-3754-0409
ilya13092@yandex.ru

EURASIAN INTEGRATION PROJECT IN THE DIGITAL TRANSFORMATION FRAMEWORK OF THE RUSSIAN ECONOMY

Digitalization and innovative development occupy an important place on the agenda of the countries of the Eurasian Economic Union (EAEU). Comprehensive sanctions against Russia and changes in trade flows caused by the unstable geopolitical situation have created an obvious need for innovation and digital technologies in finance, transport, customs control, including digital integration. The purpose of the study is to determine the innovative potential of the EAEU in the context of digital infrastructure development and the fourth industrial revolution technologies. The study compares the innovation potential of the EAEU with other regional integration association. It is concluded that if there is a well-developed digital infrastructure, the further growth of the innovative potential of the EAEU will be complicated by sanctions preventing access to foreign technologies, and will largely depend on the effectiveness of the import policy in Russia.

Keywords: *EAEU, digitalization of integration, digital economy, digital infrastructure, patent activity.*

JEL: F13, F15, F53.