

Потенциал инновационного развития стран Азиатско-Тихоокеанского региона*



**Наталья Викторовна
КУЗНЕЦОВА**

Дальневосточный федеральный университет
Владивосток, Российская Федерация, 690950, ул. Суханова, д. 8
E-mail: ipatovanat@mail.ru



**Екатерина Викторовна
КОЧЕВА**

Дальневосточный федеральный университет
Владивосток, Российская Федерация, 690950, ул. Суханова, д. 8
E-mail: kochevaev@mail.ru

Аннотация. Актуальность выбранной темы определяется новой геоэкономической ситуацией. Вектор развития мировой экономики с конца XX века смещается в сторону Азиатско-Тихоокеанского региона. Экономический выход России в АТР — это необходимое условие ее внутренней устойчивости и конкурентоспособности на международной арене. Целью данного исследования является оценка уровня инновационно-технологического развития в странах АТР с выделением кластеров. Вопросы комплексной оценки потенциала остаются малоизученными, в особенности такой совокупности рынков, как АТР. Проведена оценка инновационной активности по 42

* Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России в сфере научной деятельности по заданию № 26.1478.2014/К «Структурные преобразования экономики России посредством интеграционного встраивания в отраслевые рынки АТР».

Для цитирования: Кузнецова, Н.В. Потенциал инновационного развития стран Азиатско-Тихоокеанского региона / Н.В. Кузнецова, Е.В. Кочева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2017. — Т. 10. — № 3. — С. 150-170. DOI: 10.15838/esc/2017.3.51.8

For citation: Kuznetsova N.V., Kocheva E.V. Potential for Asia-Pacific countries innovative development. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, volume 10, no. 3, pp. 150-170. DOI: 10.15838/esc/2017.3.51.8

странам Азиатско-Тихоокеанского региона в период 2008–2013 гг. (252 наблюдения). Построены регрессионные модели. По авторской методике проведена кластеризация стран АТР по уровню инновационного развития за 2008–2013 гг. по показателям инновационной активности. В ходе исследования выявлены наиболее значимые факторы, изменения которых положительно влияют на инновационное развитие страны: «фактор человеческого потенциала», «фактор инновационного развития», «факторы, способствующие (препятствующие) развитию возможностей человека». Доказана роль человеческого потенциала как более значимого фактора при оценке уровня инновационно-технологического развития страны, определяемого такими показателями, как: душевой ВВП в стране, охват населения высшим образованием, затраты на НИОКР, инженеры и исследователи в секторе НИОКР, демографическая нагрузка на трудоспособное население и ожидаемая продолжительность жизни при рождении, инвестиции и интернет-пользователи. Увеличение вышеприведенных показателей в отдельной стране приведет к её эффективному инновационному развитию. Основным направлением политики государства с точки зрения наращивания экономического потенциала является в первую очередь стабильный рост промышленного производства и достижение ежегодных значимых темпов роста валового внутреннего продукта как основы для повышения уровня бюджетного самообеспечения и экономической самостоятельности. Использование предложенного набора показателей предполагает исследование факторов, которые оказывают наибольшее воздействие на обобщающую оценку уровня инновационного развития страны. Построенные регрессионные модели позволяют использовать выявленные факторы, положительно влияющие на результативный показатель, что окажет существенное влияние в долгосрочной перспективе и на уровень инновационного развития страны.

Ключевые слова: инновационное развитие, АТР, регрессионный анализ, патенты, кластеризация, человеческий потенциал.

На современном этапе исследователи оценивают Азиатско-Тихоокеанский регион как один из наиболее перспективных регионов будущей интеграции. Актуальность данного исследования определяется, во-первых, необходимостью перехода России к инновационному развитию как единственной возможности сделать экономику конкурентоспособной и войти на равных в мировое сообщество. Во-вторых, для такого перехода необходимо использовать сравнительные преимущества отечественной экономики, связанные с восточным направлением её внешнеэкономических связей, тем более в условиях экономических и политических проблем.

Вопросы теоретико-методологического обоснования оценки и прогнозирования отраслевых рынков стран АТР в настоящее

время слабо исследованы, особенно в части определения свойств и переменных, влияющих на экономическую результативность. В международной экономике происходят «тектонические» преобразования, изменяющие её конфигурацию. Если раньше термин «развивающиеся страны» использовался как синоним «отсталости», то теперь это понятие заменяется на новое определение – *emerging* – «растущие, поднимающиеся» экономики. В свете этого и возникает необходимость дальнейшего критического осмысления для России возможностей, которые связаны с подъемом этих экономик.

Научная значимость решения проблемы на данном этапе исследования заключается в разработке теоретико-методологических основ исследования, оценке

динамики отраслевых рынков стран АТР применительно к потенциалу российской экономики.

Современная стратегия развития России базируется на принципах обеспечения национальных интересов в долгосрочной перспективе. В этой связи проблема нового качества экономического развития российской экономики с точки зрения достижения стратегических целей и сокращения разрыва с развитыми странами обсуждается уже много лет. Практически единственный результат этой полемики на сегодняшний день состоит в признании того, что для решения задач, стоящих перед Россией в средне- и долгосрочной перспективе, нужно прежде всего обеспечить высокий уровень темпов экономического развития. Что касается возможностей и способов достижения этой цели, то очевидна необходимость кардинальной перестройки системы управления и нахождения новых механизмов формирования конкурентоспособности страны через эффективное сотрудничество со странами АТР. Много предстоит сделать и, в первую очередь, в контексте изучения проблем интеграционного встраивания российской экономики в отраслевые рынки стран АТР. Однако эти возможности в полной мере еще не осмыслены, а механизм их реализации не разработан. Комплексного анализа этих проблем еще не проводилось.

Получение новых, прорывных научных результатов видится в осмыслении специфической особенности российской экономики — относительно высокой обеспеченности природными ресурсами. В связи с этим возникают дискуссии, в которых противопоставляются сырьевая и инновационная экономики и даются разные оценки возможных точек размещения институтов инновационного развития в территориальном и отраслевом аспектах.

Наиболее популярна точка зрения, что именно инновационное развитие выведет российскую экономику из сырьевого тупика. Этой точки зрения придерживаются большинство экономистов и политиков.

Противоположная точка зрения, базирующаяся на теореме Хекшера—Олина, резко критикуется. Теорема определяет, что относительно высокая ресурсная обеспеченность российской экономики должна быть учтена при обосновании выбора инновационного развития. Другими словами, инновации в российской экономике принесут отдачу только в сырьевых отраслях.

Обозначенные точки зрения, несмотря на их взаимоисключающий характер, могут быть приведены к одному знаменателю. Один из каналов практического приведения связан с интеграционным встраиванием экономики России в отраслевые рынки стран АТР, разработкой таких направлений структурных преобразований экономики России, которые учитывали бы возможность использования импульса инновационного развития от этого встраивания.

Следует понимать, что перспективы экономики стран Азиатско-Тихоокеанского региона не однозначны, поэтому обсуждаются многими авторами. Отдельные авторы пишут о том, что восточно-азиатское сообщество действует не в интересах создания общей восточно-азиатской идентичности, а преследует цели отдельно взятых государств [21]. В разные периоды авторы отмечают низкий уровень экономической интеграции в АТР из-за отсутствия сильно развитых региональных процессов институционализации. Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество (АТЭС) отмечается как наиболее успешное среди различных региональных группировок [9, 10, 20]. Для многих наблюдателей АТР является воплощением азиатского регионализма, где интеграция неэффективна. Отмечается

возможность замены формальных процессов институционализации региональной экономической интеграции [17, 18] как внутри, так и за пределами региона [15].

История институционализации интеграционных процессов показывает, что значительные усилия были предприняты, чтобы построить сильную институциональную среду для развития региональных экономических отношений в послевоенной Восточной Азии, но эти усилия не увенчались успехом [12]. Тот факт, что интеграция в АТР приведет к увеличению потенциальной выгоды для страны из-за экономии на масштабе за счет расширения экспортных отраслей [10, 14, 29], снижению трансакционных издержек между договаривающимися сторонами и уменьшению важности политических переговоров [30], является предметом многих экономических дискуссий. Ряд авторов отмечают, что трансграничные банковские операции в АТР, которые стали увеличиваться в последнее десятилетие, можно было бы считать признаком серьезных интеграционных процессов в регионе. Но это приняло форму потока долларов из США в Европу, а затем в Азиатско-Тихоокеанский регион и обратно в США через главных посредников – европейские банки [8]. Однако после кризиса европейские банки откровенно сдерживают работу банков из АТР [11, 13, 28, 31].

Неоднозначность толкования интеграционных процессов в АТР стала толчком, который приводит к необходимости оценить потенциал и фактическое состояние интеграционных процессов в этом регионе, основанное на инновационном потенциале.

Вышеобозначенные исследования в большей степени охватывают вопросы оценки производственного потенциала рынка, а вопросы комплексной оценки потенциала остаются малоизученными, в особенности такой совокупности рынков, как АТР.

Часто декларируемый тезис о том, что Россия уже присутствует в АТР, определил наш научный интерес проверить данное утверждение. В результате проведенного нами исследования возможностей интеграционного встраивания России в отраслевые рынки АТР мы выявили крайне низкий торговый обмен среди стран АТР. Исходя из торговых взаимоотношений, можно смело вычеркнуть из АТР Южную Азию, страны ТЛА, Океанию, Индокитай, Россию, Монголию, Северную Корею. Остаются США, страны СВА (без России, Северной Кореи и Монголии), АСЕАН, Канада, Австралия и Новая Зеландия, т.е. 15 стран [22]. Различия или сходства в отраслевой структуре ВВП не оказывают влияния на увеличение объема взаимной торговли между странами-партнерами. Эмпирический анализ стран АТР подтвердил, что в данном случае образование торговых блоков не влечет за собой увеличение объема взаимных торговых потоков. Это доказывает, что многие торговые блоки являются политическим решением, а не объективным экономическим процессом. Успех функционирования существующих на сегодняшний день организаций можно поставить под вопрос. Анализ показал, что заявленные цели ни одной из организаций не были достигнуты в полной мере. Более того, если социальные, политические и культурные сферы были задействованы в значительной мере, то в экономической сфере наблюдается наименьшее сотрудничество. Статистика подтверждает тезис о том, что никакой торговой значимости большинство стран АТР ни друг для друга, ни для других субрегионов АТР не имеют. Об их интеграционных потенциалах говорить просто не приходится. Реально говорить о некоторых тенденциях экономической интенсивности можно применительно только к двум подрегионам: СВА

и зоне АСЕАН, не забывая, естественно, и США, которые в силу своей глобальности являются важнейшим экономическим фактором на всех участках земного шара, включая и названные субрегионы [23, 24].

Оценка современного состояния интеграционных процессов в АТР в страновом и отраслевом аспектах показала, что наблюдаются различия в уровнях экономического потенциала, обеспеченности природными ресурсами, численности населения, культурных, религиозных и прочих традициях. Еще пройдет не мало времени, прежде чем АТР можно будет идентифицировать как регион по схожести всех признаков. Кластерный анализ стран АТР показал, что они не могут считаться неким единым организованным сообществом. Мы наблюдаем крайнюю разрозненность развития стран АТР [25, 26]. Среди страновых направлений развития перспективного партнерства наибольший интерес российского бизнеса представляют китайское, корейское, японское, вьетнамское, австралийское направления.

Развитие дальнейших исследований в данном направлении должно быть ориентировано на определение разрыва между абсолютным и текущим потенциалом рынка с учетом как количественных, так и качественных показателей, что будет способствовать пониманию направлений межстрановой интеграции в сфере заявленных рынков, с позиции инновационного развития.

Так как единого мнения по определению АТР нет, а существует лишь условная классификация входящих в него экономик, мы включаем в понятие АТР следующие страны: Австралия, Бруней, Вануату, Восточный Тимор, Вьетнам, Гватемала, Гондурас, Гонконг, Индонезия, Камбоджа, Канада, КНР, Колумбия, Коста-Рика, Макао, Малайзия, Маршалловы острова,

Мексика, Микронезия, Науру, Никарагуа, Новая Зеландия, Палау, Панама, Папуа-Новая Гвинея, Перу, Россия, Тайвань, Республика Корея, Сальвадор, Самоа, Сингапур, Соломоновы Острова, Таиланд, Тонга, Тувалу, США, Фиджи, Филиппины, Чили, Эквадор, Япония, Мьянма, Монголия, Непал, Индия, Шри-Ланка, Бангладеш, КНДР, Французская Полинезия.

В настоящее время в отечественной и мировой практиках разработаны различные подходы к оценке уровня инновационно-технологического развития страны и ее регионов. В условиях становления инновационной экономики основными факторами социально-экономического развития страны являются научно-технический прогресс, процесс создания и использования инноваций, интеллектуальная собственность. Для определения потенциальных возможностей и направлений роста экономической системы широкое распространение получила идея поиска методики комплексной оценки инновационного потенциала страны. В отечественной и зарубежной науке используются различные методики оценки инновационного потенциала страны (региона).

Проблемой измерения и оценки инновационного потенциала заняты исследователи различных международных школ и научных организаций. В частности, к ним относятся Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Европейская комиссия по инновациям, научные подразделения Всемирного экономического форума и Всемирного банка, Организация промышленного развития при ООН (ЮНИКТАД) и др. Разрабатываемые этими организациями методы и подходы к оценке инновационного потенциала широко используются в различных целях (*табл. 1*).

Таблица 1. Методы исследования инновационного развития страны

Показатель	Описание
Индекс научно-технического потенциала (Всемирный экономический форум – ВЭФ)	Интегральный показатель оценки уровня конкурентоспособности страны в зависимости от трех категорий переменных: макроэкономической среды, государственных институтов и технологии.
Интегральный показатель инновационного развития (Организация экономического сотрудничества и развития – ОЭСР)	Применяется для анализа уровня и динамики развития инновационной экономики развитых и ряда развивающихся стран. В методике ОЭСР представлены следующие показатели: удельный вес высокотехнологичного сектора экономики в продукции обрабатывающей промышленности и услугах; инновационная активность; объем инвестиций в сектор знаний (общественный и частный); разработка и выпуск информационного и коммуникационного оборудования, программной продукции и услуг; численность занятых в сфере науки и высоких технологий и др.
Система показателей оценки инновационной деятельности Комиссии европейских сообществ (КЕС)	Данная методика используется для сравнительного анализа уровня развития инновационной деятельности в странах Европейского союза (ЕС), а также для их сопоставления с показателями США и Японии. Система инновационных показателей включает в себя 16 индикаторов, разделенных на четыре группы: человеческие ресурсы; генерация новых знаний; трансфер и использование знаний; финансирование инноваций, результаты инновационной деятельности.
Индекс Европейского инновационного табло (<i>EuropeanInnovationScoreboard – EIS</i>)	Индекс строится по трем блокам, которые формулируются как «возможности», «активность бизнеса» и «результаты».
Индекс экономики знаний (методика Всемирного банка в рамках программы <i>KnowledgeforDevelopment – K4D</i>)	Представляет собой среднее значение из четырех агрегатов: экономического стимулирования и институционального режима, образования и человеческих ресурсов, инновационной системы, информационных и телекоммуникационных технологий.
«Индекс инновационности регионов России» (проект НИСП)	Основу расчета индекса составляет набор из пяти факторов, выраженных относительными показателями: доля численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в общей численности занятых в экономике; численность учащихся вузов на 10 тыс. человек населения; количество зарегистрированных патентов на 1000 человек, занятых в экономике; затраты на технологические инновации в расчете на 1 человека; уровень развития интернет-технологий.
Уровень развития науки и внедрения достижений научно-технического прогресса в регионе (РА «Эксперт РА»)	Показатели, используемые для анализа: доля инновационно-активных предприятий, доля инновационной продукции в ее общем объеме, затраты на НИР.
Источники: [1, 2, 5, 16, 19, 27, 32, 34, 35].	

Безусловно, данным набором показателей не ограничивается весь спектр методик для оценки инновационного развития страны. Однако используемые методики оценки инновационного развития страны обладают определенными недостатками, лимитирующими их практическое использование. Среди недостатков можно отметить несовершенство региональной статистики, поскольку ряд показателей на уровне регионов не рассчитываются, вследствие этого не учитывается фактор дифференциации. Национальные индексы лучше учитывают специфические особенности страны. Индексы международных организаций в большей степени сопоставимы, так как применяют общую методику.

Обращает на себя внимание тот факт, что при оценке инновационного развития страны не сделан акцент на уровне и качестве образования человека, его благосостоянии, которое необходимо для удовлетворения его потребности в благах, социально-экономических условиях, которые оказывают влияние на возможности человека во всем своем многообразии. Учитывая современные тенденции, в настоящее время целесообразным считаем комплексный подход к изучению процесса инновационного развития государства и определения в нем роли человека. Таким образом, с точки зрения инновационного развития вклад человеческого потенциала определяется его влиянием как источника новых идей и инноваций.

В нашем исследовании предлагается подход к определению актуальных направлений инновационного развития с учетом развития человеческого потенциала в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Особое внимание в работе уделено формированию системы показателей, информативно отражающей уровень инновационного развития страны. Практическое использование предложенного набора показателей предполагает исследование факторов, которые оказывают наибольшее влияние на обобщающую оценку уровня инновационного развития страны.

Количественная оценка объемов и эффективности инновационного развития представляется достаточно затруднительной ввиду ограниченности статистической информации в региональном и страновом аспектах. Основным измерителем инновационной активности в зарубежной экономической литературе выступает число заявок на патенты; для сравнения: в некоторых российских исследованиях используется показатель «число инновационно-активных предприятий» [3, 6, 7]. Таким образом, выбор показателя в качестве измерителя инновационной активности остается за исследователем.

Мы согласны с мнением зарубежных исследователей, что патенты более точно отражают состояние научно-исследовательского сектора как основного источника новых знаний и инноваций, чем количество инновационно-активных предприятий. Именно число поданных патентных заявок отражает эффективность деятельности инновационно-активных предприятий. Безусловно, их инновационная активность оказывает влияние на инновационное развитие страны и ее регионов и определяется огромным числом факторов.

Выбор факторов, оказывающих влияние на инновационное развитие страны, проводился нами с помощью методов регрессионного анализа. В качестве зависимой переменной, характеризующей инновационную активность страны, в настоящем исследовании было использовано число заявок на патенты, поданных резидентами и нерезидентами, рассчитанных на 100 тыс. населения (Patent).

В качестве регрессоров были рассмотрены следующие показатели (табл. 2).

Регрессионное уравнение оценивалось по 42 странам Азиатско-Тихоокеанского региона в период 2008–2013 гг. (252 наблюдения). Остальные страны не были включены в выборку из-за отсутствия данных о ряде ключевых показателей. Информационной базой исследования послужили статистические данные из базы WorldBank [4; 33].

Очевидно, что в странах АТР наблюдается достаточно высокая дифференциация как по показателям, характеризующим социально-экономическое развитие, так и по показателям инновационно-технологического развития. ***В рамках настоящего исследования страны АТР были классифицированы на однородные группы методом кластерного анализа.*** В процессе кластерного анализа каждая страна Азиатско-Тихоокеанского региона была представлена вектором в 17-мерном пространстве факторов (табл. 3). В общем случае, с помощью системы индикаторов, характеризующих уровень инновационной активности страны, были определены схожие территориальные зоны, названные нами кластерами.

В кластер А в 2013 г. вошли 8 стран АТР (19% общего числа). Данный кластер сформирован странами-лидерами по показателям инновационного развития. В странах данной группы показатель среднедушевого ВВП составил 48054,53 международных

Таблица 2. Показатели инновационной активности страны

Обозначения	Показатель
<i>GDPpc</i>	ВВП на душу населения, по ППС в международных долларах
<i>EDU_GDP</i>	Государственные расходы на образование, в % ВВП
<i>EDU_H</i>	Валовой показатель охвата населения высшим образованием, в %
<i>RgD</i>	Расходы на НИОКР, в % ВВП
<i>IMP_HT</i>	Импорт высокотехнологичных товаров, в % от импорта товаров
<i>EX_HT</i>	Экспорт высокотехнологичных товаров, в % от промышленного экспорта
<i>IT_SERV</i>	Информационно-коммуникационные услуги. Защищенные интернет-серверы, на 1 млн. чел.
<i>SAJ</i>	Статьи в научных и технических журналах, количество
<i>IT_US</i>	Интернет-пользователи, на 100 чел.
<i>TECH_RgD</i>	Инженеры в секторе НИОКР, на 1 млн. чел.
<i>RES_RgD</i>	Исследователи в секторе НИОКР, на 1 млн. чел.
<i>HEALTH_GDP</i>	Государственные и частные расходы на здравоохранение, в процентах ВВП
<i>TDR</i>	Коэффициент демографической нагрузки, количество человек в возрасте 0–14 и 65+ на 100 чел. в возрасте 15–64 лет
<i>LEB</i>	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет
<i>INV_OUT</i>	Прямые иностранные инвестиции, чистый отток, в % ВВП
<i>INV_IN</i>	Прямые иностранные инвестиции, чистый приток, в % ВВП
<i>U_EMPL</i>	Уровень безработицы, в %

Источник: составлено авторами.

Таблица 3. Группировка стран АТР по уровню инновационно-технологического развития в 2008 и 2013 гг.

Итоги кластеризации на начало исследуемого периода (2008 г.)	Итоги кластеризации на конец исследуемого периода (2013 г.)
Кластер А	
Австралия, Канада, Новая Зеландия, Республика Корея, Япония, Сингапур, Гонконг, США	Австралия, Канада, Новая Зеландия, Республика Корея, Япония, Сингапур, Гонконг, США
Кластер В	
Бруней, КНР, Россия, Макао, Малайзия, Мексика, Таиланд, Чили, Панама	КНР, Коста-Рика, Макао, Малайзия, Мексика, Россия, Таиланд, Чили, Монголия
Кластер С	
Коста-Рика, Вьетнам, Индия, Индонезия, Колумбия, Монголия, Перу, Фиджи, Эквадор, Филиппины	Бруней, Индия, Индонезия, Колумбия, Панама, Перу, Сальвадор, Фиджи, Филиппины, Вьетнам, Эквадор
Кластер D	
Вануату, Гватемала, Гондурас, Камбоджа, Микронезия, Папуа-Новая Гвинея, Самоа, Соломоновы Острова, Восточный Тимор, Сальвадор, Никарагуа, Тонга, Непал, Шри-Ланка, Бангладеш	Вануату, Гватемала, Гондурас, Камбоджа, Микронезия, Никарагуа, Папуа-Новая Гвинея, Самоа, Соломоновы Острова, Восточный Тимор, Шри-Ланка, Бангладеш, Непал, Тонга

Источник: рассчитано авторами.

долларов по ППС, что говорит о достаточно высоком уровне социально-экономического развития стран. Показатели, характеризующие интеллектуальный потенциал, также находятся на высоком уровне: охват населения высшим профессиональным образованием в среднем по странам группы составил 68%, в среднем на 1 млн. человек населения приходится 819 и 4946 инженеров и исследователей в секторе НИОКР

соответственно. Количество публикаций в научных журналах по итогам 2013 г. составило в среднем 43233,6. В странах данной группы в среднем было подано 192 заявки на патенты на 100 тыс. человек населения. Все это, безусловно, говорит о высоких показателях инновационной активности стран, вошедших в состав данного кластера. За рассматриваемый период состав группы не изменился.

В состав кластера В по итогам 2013 г. вошли 9 стран АТР (21% общего числа). Страны данной группы занимают «среднее» положение относительно стран остальных кластеров. В странах кластера В наблюдались достаточно высокие значения показателя душевого ВВП: в среднем он составил 26465,91 долл. США по ППС (в международных долларах), что характеризует их как страны с благополучным уровнем и качеством жизни населения. Что касается значения ключевого показателя, характеризующего инновационное развитие, то в данной группе стран число поданных заявок на патенты в среднем составляет 20,8 на 100 тыс. человек населения. В странах кластера В в 2013 г. наблюдалась высокая доля импорта высокотехнологичных товаров – в среднем 13,5% от импорта всех товаров. При этом здесь также отмечалась и высокая доля экспорта высокотехнологичных товаров – в среднем 20,1% промышленного экспорта, преимущественно за счет Коста-Рики (43,3%) и Малайзии (43,6%). На поддержку образования и НИОКР государствами в 2013 г. выделялось в среднем по 4,6 и 0,8% ВВП соответственно. В группе кластера В средний охват населения высшим образованием составил около 53,5%. За период 2008–2013 гг. количественный состав кластера В изменился незначительно: из него вышел Бруней и переместился в кластер С, в то время как, улучшив свои позиции, Коста-Рика вошла в состав кластера В. Таким образом, страны кластера В занимают второе место по уровню инновационного развития и интеллектуального потенциала в сравнении с остальными однородными группами стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

В группу кластера С вошли в 2013 г. 11 стран АТР (26% общего числа стран, участвующих в исследовании). Основной характеристикой стран, вошедших в состав

данного кластера, является уровень инновационного развития ниже среднего. Об этом свидетельствуют невысокие число поданных заявок на патенты – 2,4 в среднем на 100 тыс. населения и количество статей в научных журналах – 2226, а также невысокая численность инженеров и исследователей в секторе НИОКР – 106 на 1 млн. человек населения. В странах кластера С экспорт высокотехнологичных товаров превышает их импорт, и в среднем по группе данное превышение составило 20% (за исключением Колумбии, Перу, Панамы и Эквадора). Государственные расходы на образование в странах данной группы составили в среднем 3,7% ВВП, однако стоит отметить, что лидером по значению данного показателя выступает Вьетнам – 6,6% ВВП. Государственные затраты на НИОКР более стабильны и в среднем по группе варьируются в пределах 0,2% ВВП. По уровню социально-экономического развития страны кластера С отличаются от стран остальных кластеров: он характеризуется как более или менее стабильный. Значение душевого ВВП стран данной группы в среднем составляет 16330,4 долл. США по ППС (международных долларов), что почти в 2 раза ниже среднего значения по группе стран АТР кластера В. Валовой охват населения высшим образованием в среднем по группе составил 32,1%, наряду с этим здесь также отмечается и низкое значение показателя интернет-пользователей – 40 человек на 100 человек населения.

За период 2008–2013 гг. в составе стран кластера С произошли некоторые изменения: по итогам 2008 г. в состав группы входили 10 стран, за рассматриваемый период Коста-Рика и Монголия, улучшив рейтинги по части показателей, характеризующих инновационное развитие, переместились в группу стран кластера В. При этом негативная тенденция снижения показателей

инновационной активности была отмечена в Бруней-Даруссалам (число поданных заявок на патенты за рассматриваемый период снизилось с 19,7 до 2,6 единицы на 100 тыс. населения); снижение наблюдалось и по показателю публикационной активности. Таким образом, уровень инновационного развития стран кластера С можно охарактеризовать как ниже среднего.

В 2013 г. в состав кластера D входили 14 стран АТР (34% общего числа). Страны данного кластера значительно отличаются от стран всех остальных кластеров по уровню инновационного развития, а также по показателям человеческого потенциала. В данной группе отмечены самые низкие показатели инновационной активности населения (число поданных патентных заявок составило в среднем 0,980 на 100 тыс. человек населения; число публикаций в научных журналах также находится на самом низком уровне в сравнении с остальными кластерами – 10 единиц). В этой группе наблюдаются и самый низкий охват населения высшим образованием – в среднем 12,9%, и самая низкая численность исследователей и инженеров в секторе НИОКР. В странах кластера D отмечен самый высокий уровень безработицы (в среднем по странам составил 11,3%) относительно остальных кластеров, а также самый низкий показатель душевого ВВП – 4729,1 международных долларов по ППС. За рассматриваемый период состав кластера незначительно изменился за счет перехода Сальвадора в состав группы стран с луч-

шими показателями инновационного развития. Таким образом, страны кластера D характеризуются как страны с самым низким уровнем инновационного и человеческого развития в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Результаты кластеризации показывают высокую степень дифференциации стран АТР по уровню инновационного развития, это обусловлено рядом факторов: географическим положением, природно-климатическими условиями, развитием экономики и рынка труда, демографическими и социальными характеристиками. В этой связи целесообразным представляется введение в модель фиктивной переменной, которая позволит учитывать специфику каждой страны. Представим спецификацию стран (принадлежность страны к определенному кластеру) бинарными признаками (табл. 4).

Посредством корреляционного анализа определим взаимосвязь результативного показателя и факторных признаков. Для исключения эффекта мультиколлинеарности, а также с целью снижения размерности исходных показателей в настоящем исследовании реализован факторный анализ методом главных компонент.

Из таблицы 5 видно, что собственные значения первых трех главных компонент превышают значение единицы, таким образом, они сохраняются для дальнейшего анализа. При этом они объясняют 75,7% дисперсии исходных признаков. На рисунке 1 представлен состав каждой компоненты.

Таблица 4. Замена качественных параметров регрессионной модели бинарными признаками

Бинарные переменные			Принадлежность к кластеру
Кластер А	Кластер В	Кластер С	
1	0	0	Кластер А
0	1	0	Кластер В
0	0	1	Кластер С
0	0	0	Кластер D

Источник: составлено авторами.

Таблица 5. Значение главных компонент и доля объясненной дисперсии признаков

Номер компоненты	Обозначение главной компоненты	Собственное значение главной компоненты	Доля объясненной дисперсии, %	Кумулятивная доля объясненной дисперсии, %
1	F_1	6,003	42,343	42,343
2	F_2	3,256	19,991	62,334
3	F_3	1,789	12,855	75,189

Источник: рассчитано авторами.

Рисунок 1. Состав главных компонент



Условно первую компоненту (F_1) можно назвать «фактором человеческого потенциала»: ВВП на душу населения — отражает уровень материального благополучия; валовой охват населения высшим профессиональным образованием — уровень грамотности; ожидаемая продолжительность жизни при рождении — уровень социального благополучия. При этом стоит отметить, что данные показатели входят в интегральный показатель — Human Development Index, согласно методологии ООН. Кроме того, в состав данного показателя вошли индикаторы, характеризующие численность специалистов в секторе

НИОКР. Коэффициент демографической нагрузки отражает уровень старения населения, а также численность населения в трудоспособном возрасте с накопленным уровнем потенциала. Прямые иностранные инвестиции тоже играют особую роль в формировании человеческих возможностей, поскольку целенаправленные вложения капитала в различные сферы и отрасли способствуют улучшению благосостояния населения. Подавляющее большинство показателей связаны с первой главной компонентой прямой корреляционной зависимостью, т.е. при увеличении значений данных показателей, согласно расчетам,

компонента изменяет свое значение в сторону увеличения, за исключением коэффициента демографической нагрузки, что говорит о снижении значения компоненты при росте данного показателя. Доля вариации первой главной компоненты составила 42,3%.

В состав второй главной компоненты (F_2), доля вариации которой составила 19,991%, вошли показатели, характеризующие инновационное развитие страны, поэтому условно назовем ее «фактор инновационного потенциала». Показатели, входящие во вторую главную компоненту, имеют прямую корреляционную зависимость, что говорит об увеличении F_2 при росте обуславливающих ее факторов.

На долю вариации F_3 приходится 12,855% вариации. Показатели третьей главной компоненты, в большинстве своем, можно охарактеризовать как факторы, способствующие развитию возможностей человека. Государственные расходы на образование и расходы на здравоохранение имеют положительную корреляционную связь с компонентой; уровень безработицы – отрицательную. При этом мероприятия по снижению уровня безработицы и сокращению напряженности на рынке труда, проводимые государством в той или иной стране, безусловно, повлияют на темпы экономического роста, что повлечет за собой повышение уровня и качества жизни населения в стране и, естественно, благоприятным образом скажется на развитии человеческих способностей и инновационного мышления. Всё вышеперечисленное окажет существенное влияние в долгосрочной перспективе и на уровень инновационного развития страны.

Далее построим регрессионную модель зависимости результативного показателя от выделенных факторов (формула 1). В регрессионную модель были включены

фиктивные переменные, позволяющие учитывать принадлежность страны к определенному кластеру:

$$y = 143,98 + 12,83F_1 + 8,86F_2 + 1,32F_3 - 142,68CI_A - 132,08CI_B - 124,63CI_C \quad (1)$$

Зависимость числа поданных заявок на патенты от факторов для стран каждого кластера будет описываться следующими уравнениями:

Для стран кластера А:

$$y = 143,98 + 12,83F_1 + 8,86F_2 + 1,32F_3 - 142,68CI_A;$$

Для стран кластера В:

$$y = 143,98 + 12,83F_1 + 8,86F_2 + 1,32F_3 - 132,08CI_B;$$

Для стран кластера С:

$$y = 143,98 + 12,83F_1 + 8,86F_2 + 1,32F_3 - 124,63CI_C;$$

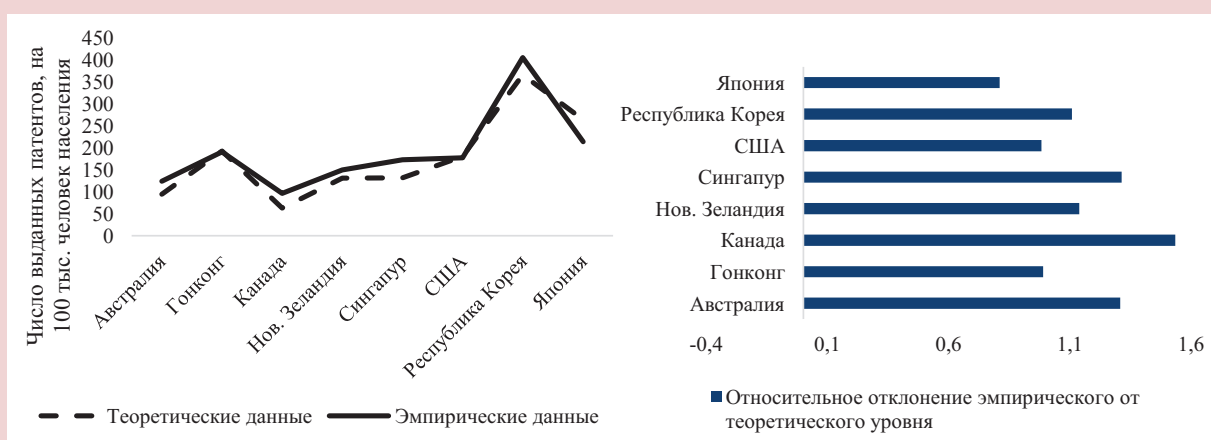
Для стран кластера D:

$$y = 143,98 + 12,83F_1 + 8,86F_2 + 1,32F_3.$$

На рисунках 2–5 приведены эмпирические и смоделированные значения числа поданных заявок на патенты в странах выделенных кластеров А, В, С, D по итогам 2013 г. На графиках представлены и относительные отклонения смоделированных значений результативного показателя от эмпирических данных. Построенные модели могут быть использованы для прогнозирования ключевых показателей и выявления основной тенденции результативного показателя.

Для определения приоритетных направлений инновационного развития стран кластера А оценим основные факторы, входящие в первую главную компоненту F_1 и обуславливающие изменения результативного показателя именно для стран данной группы. Посредством пошаговой регрессии для стран кластера А были выделены четыре значимых фактора: расходы на НИОКР (RgD); государственные

Рисунок 2. Число поданных заявок на патенты в странах кластера А по итогам 2013 г.



Источник: рассчитано авторами.

и частные расходы на здравоохранение (*HEALTH_GDP*); государственные расходы на образование (*EDU_GDP*); инженеры в секторе НИОКР (*TECH_RgD*). Данные факторы объясняют 72% общей вариации показателя числа поданных заявок на патенты. Оценки параметров представлены в табл. 6.

Как видно из таблицы, **наибольшее влияние на результаты инновационной деятельности в странах кластера А оказывают объемы финансирования НИОКР и государственных расходы на здравоохранение.** В составе данной группы сконцентрировались страны-лидеры Азиатско-Тихоокеанского региона как по уровню экономи-

ческого и инновационного развития, так и по показателям развития человеческого потенциала. В конечном счете, если в странах данной группы результаты экономического развития направить на поддержание достигнутых результатов в области инноваций, а также поддержание достойного уровня и качества жизни населения, то это приведет к наращиванию инновационного потенциала и темпов экономического роста.

Для стран кластера *В* модель регрессии выглядит следующим образом (рис. 3).

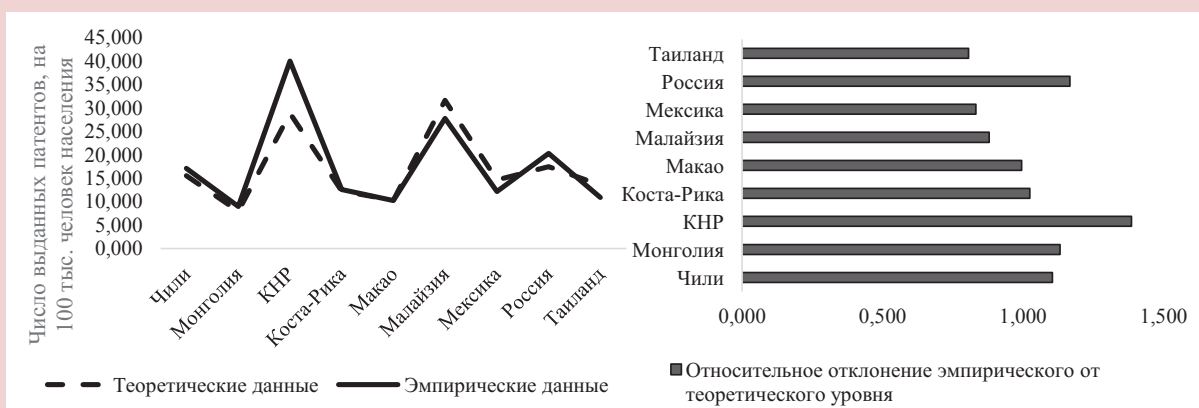
В результате разложения «фактора человеческого потенциала» (*F_1*) более значимыми выделяются показатели: при-

Таблица 6. Оценки факторов, обуславливающих изменение результативного показателя для стран кластера А

Модель	Нестандартизированные коэффициенты	Стандартизированные коэффициенты	Значимость параметров
	<i>B</i>	<i>Бета</i>	
Константа	44,770352	–	0,01120
<i>RgD</i>	73,700571	0,930890	0,00000
<i>HEALTH_GDP</i>	14,224475	0,805795	0,00000
<i>EDU_GDP</i>	0,692993	0,248387	0,00600
<i>TECH_RgD</i>	0,039370	0,246965	0,00100

Источник: рассчитано авторами.

Рисунок 3. Число поданных заявок на патенты в странах кластера В по итогам 2013 г.



Источник: рассчитано авторами.

ток иностранных инвестиций в страну (INV_IN), исследователи в секторе НИОКР (RES_RgD) и количество статей в научных и технических журналах (SAJ). Данные факторы объясняют 79% общей вариации результативного показателя. Оценки параметров указаны в табл. 7.

Из таблицы видно, что **наибольшее влияние на результаты инновационной деятельности для стран кластера В оказывают публикационная активность исследователей и численность исследователей в секторе НИОКР**. Страны данной группы можно охарактеризовать как эффективно-ориентированные, поскольку их конкурентоспособность достигается в результате эффективности рынка и способности из-

влекать выгоду из существующих технологий. **В данной группе стран существует необходимость стимулирования научного потенциала и инновационной активности исследовательских и научных организаций. Также следует обратить внимание на вопросы привлечения инвестиций в научно-образовательный сектор с целью повышения инновационного потенциала стран данной группы.**

Для стран кластера С результаты моделирования числа поданных заявок на патенты представлены на рис. 4.

Из рисунка видно, что теоретическая модель не противоречит эмпирическим данным при сохраняющейся тенденции инновационного развития стран данной

Таблица 7. Оценки факторов, обуславливающих изменение результативного показателя для стран кластера В

Модель	Нестандартизированные коэффициенты	Стандартизированные коэффициенты	Значимость параметров
	B	β	
Константа	2,589210	–	0,00711
SAJ	0,000519	0,889209	0,00000
RES_RgD	0,003984	0,599207	0,00000
INV_IN	0,907935	0,111984	0,00000

Источник: рассчитано авторами.

Рисунок 4. Число поданных заявок на патенты в странах кластера С по итогам 2013 г.



Источник: рассчитано авторами.

группы. Определим приоритетные направления, выделив основные факторы, обуславливающие изменение резуль- тативного показателя в странах данной группы.

Посредством пошаговой регрессии для стран кластера С были выделены четыре значимых фактора: исследователи в секторе НИОКР (RES_RgD); ВВП на душу населения ($GDPpc$); коэффициент демографической нагрузки (TDR); показатель охвата населения высшим образованием (EDU_H). Данные факторы объясняют 66% общей вариации показателя числа поданных заявок на патенты (табл. 8).

Как видно из приведенных данных, по показателям стандартизированных коэффициентов уравнения **наибольшее влияние на**

число поданных заявок для кластера С оказывает фактор демографической нагрузки на население трудоспособного возраста, остальные параметры являются достаточно равноценными. Страны данного кластера можно охарактеризовать как более или менее устойчивые по социально-экономическому развитию. **Таким образом, если в странах данной группы результаты экономического развития направить на улучшение демографических показателей и развитие образовательного потенциала, то это может привести к заметному инновационному развитию.**

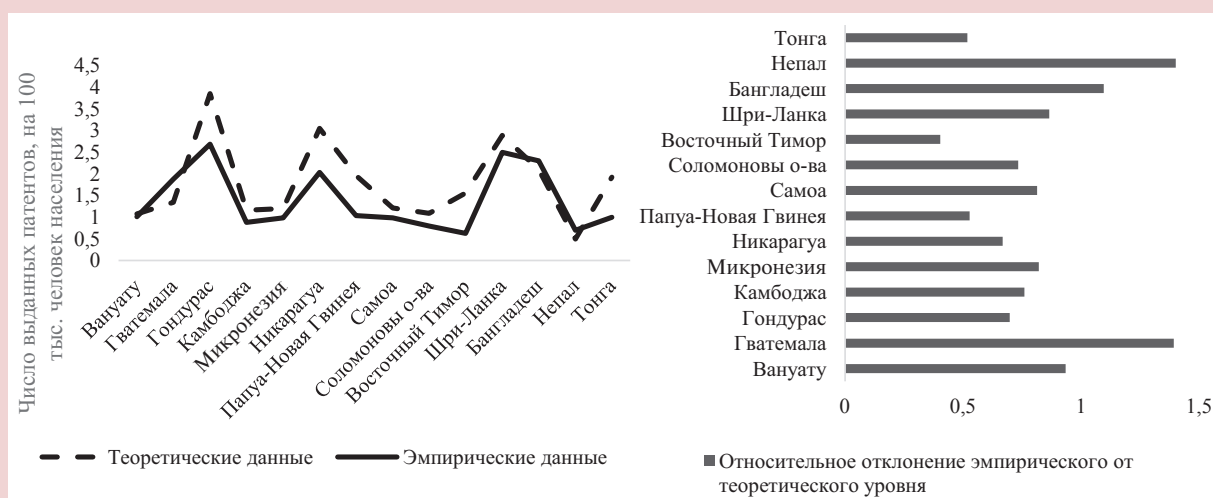
Для стран кластера D результаты моделирования числа поданных заявок на патенты в совокупности определяющих факторов представлены на рис. 5.

Таблица 8. Оценки факторов, обуславливающих изменение резуль- тативного показателя для стран кластера С

Модель	Нестандартизированные коэффициенты	Стандартизированные коэффициенты	Значимость параметров
	B	$Бета$	
Константа	8,907542	—	0,00000
TDR	0,106871	0,607524	0,00401
$GDPpc$	0,000029	0,298712	0,00900
EDU_H	0,097125	0,222901	0,00153
RES_RgD	0,035971	0,200181	0,00120

Источник: рассчитано авторами.

Рисунок 5. Число поданных заявок на патенты в странах кластера D по итогам 2013 г.



Источник: рассчитано авторами.

Определим факторы, оказывающие наибольшее влияние на результаты инновационной деятельности, с помощью метода пошаговой регрессии (табл. 9).

Как видно из таблицы, наибольшее влияние на число поданных заявок на патенты в странах кластера D оказывают численность исследователей в секторе НИОКР; демографический фактор нагрузки нетрудоспособного населения на трудоспособное и объемы финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. **Приоритетными направлениями экономического развития в странах данной группы является наращивание образовательного и научного потен-**

циала. Страны данного кластера условно можно классифицировать как ресурсно-ориентированные (ориентация на природные ресурсы и использование низкоквалифицированной рабочей силы). Данные страны не имеют развитой системы образования, а специалистов получают в «готовом виде» благодаря миграционным процессам. В странах данной группы остро стоят проблемы миграционного оттока, что сказывается на демографических показателях. **Таким образом, в этих странах необходимо реализовывать программы, направленные на социальное развитие, снижение уровня безработицы и развитие качества образовательного и научного потенциала.**

Таблица 9. Оценки факторов, обуславливающих изменение результативного показателя для стран кластера D

Модель	Нестандартизированные коэффициенты	Стандартизированные коэффициенты	Значимость параметров
	<i>B</i>	<i>Бета</i>	<i>P-level</i>
Константа	1,777298	–	0,00013
<i>RES_RgD</i>	0,049981	0,552987	0,00030
<i>TDR</i>	0,125871	0,378120	0,00013
<i>RgD</i>	8,001578	0,232487	0,01500

Источник: рассчитано авторами.

Итак, в ходе исследования были выявлены наиболее значимые факторы, изменения которых благотворно влияют на инновационное развитие страны: «фактор человеческого потенциала», который характеризует развитие человека с точки зрения демографических показателей, показывает степень удовлетворения населения страны материальными благами и определяет уровень его самодостаточности; «фактор инновационного развития», который характеризует уровень инновационно-технологического развития и интеллектуального потенциала страны; «факторы, способствующие (препятствующие) развитию возможностей человека», аккумулируют в себе различные экономические условия для реализации возможностей людей.

В целом можно сделать вывод, что построенные модели дают наглядное представление о группах факторов, оказывающих влияние на уровень инновационно-технологического развития в определенной стране. *В ходе исследования доказана роль человеческого потенциала как более значимого фактора при оценке уровня инновационно-технологического развития страны, определяемого такими показателями, как: душевой ВВП в стране, охват населения высшим образованием, затраты на НИОКР, инженеры и исследователи*

в секторе НИОКР, демографическая нагрузка на трудоспособное население и ожидаемая продолжительность жизни при рождении, инвестиции и интернет-пользователи. Поэтому увеличение вышеприведенных показателей в отдельной стране приведет к эффективному инновационному развитию.

С помощью разработанной системы показателей возможной представляется также разработка приоритетных направлений в области инновационного развития стран. Следует отметить необходимость реализации комплекса мер для развития инновационного потенциала общества, стимулирования экономической активности, которое соответственно отражается и на доходах различных категорий населения для целей удовлетворения своих потребностей и реализации творческих способностей, в конечном счете приводящих к инновационным достижениям. Основным направлением политики государства с точки зрения наращивания экономического потенциала является в первую очередь стабильный рост промышленного производства и достижение ежегодных значимых темпов роста валового внутреннего продукта как основы для повышения уровня бюджетного самообеспечения и экономической самостоятельности.

Литература

1. Гриценко, С.В. Региональный индекс инноваций как инструмент изучения инновационной активности областей Центрального федерального округа / С.В. Гриценко // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. — 2015. — № 4. — С. 75-85.
2. Кузнецова, Ю.А. Исследование подходов к определению понятия «инновационный потенциал региона» / Ю.А. Кузнецова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 5 (24). — Ч. 2. — С. 28-30.
3. Осипова, К.В. Методические аспекты оценки инновационного потенциала региона / К.В. Осипова, И.П. Савельева // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. — 2013. — Т. 7. — № 3. — С. 182-184.
4. Официальный сайт Всемирного банка. — Режим доступа: <http://www.worldbank.org>
5. Официальный сайт Агентства по инновациям и развитию. — Режим доступа: <http://www.innoros.ru/publications/analytics/12/termin—innovatsiya>

6. Штерцер, Т.А. Детерминанты инновационной активности на региональном уровне (эмпирический анализ) [Электронный ресурс] / Т.А. Штерцер // Статистические измерения и эконометрический анализ. – Режим доступа: <http://www.nsu.ru/exp/ref/Media:4ef1a2788846c8c01300028210>
7. Эминов, Н.О. Инновационный аспект экономического роста Азербайджанской Республики / Н.О. Эминов // Креативная экономика. – 2012. – № 4(64). – С. 119-124.
8. Avdjiev, S, R. McCauley and H.S. Shin. Breaking free of the triple coincidence in international finance/ S. Avdjiev, R. McCauley and H.S. Shin // BIS Working Papers, forthcoming. – 2015.
9. Aggarwal, V.K. APEC as an International Institution / V.K. Aggarwal // APEC: Its Challenges and Tasks in the 21st Century / I. Yamazawa. – New York: Routledge, 2000. – P. 298-324.
10. Aggarwal, V. K. Undermining the WTO: The Case against Open Sectoralism / V.K. Aggarwal, J. Ravenhill // Asia–Pacific Issues. – 2001. – № 50. – URL: <http://www.eastwestcenter.org/sites/default/files/private/api050.pdf> (Accessed: 13.12.2013)
11. Bruno, V, I. Shim and H.S. Shin. Comparative assessment of macroprudential policies/ V. Bruno, I.Shim and H.S. Shin // BIS Working Papers. – 2015. – Vol. 502.
12. Calder, K. Regionalism and Critical Junctures: Explaining the «Organization Gap» in Northeast Asia / K. Calder, M. Ye // The Journal of East Asian Studies. – 2004. – Vol. 4, № 2. – P. 191-226.
13. Chantapacdepong, P. and I. Shim. Correlations across Asia–Pacific bond markets and the impact of capital flow management measures / P. Chantapacdepong, I. Shim // Pacific–Basin Finance Journal. – 2015. – Vol. 34. – P. 71-101.
14. Chase, K. A. Economic interests and regional trading arrangements: the case of NAFTA / K. A. Chase // International Organization. – 2003. – Vol. 57. – № 1. – P. 137-174.
15. Dent, C. Networking the Region? The Emergence and Impact of Asia–Pacific Bilateral Free Trade Agreements / C. Dent // The Pacific Review. – 2003. –Vol. 16, № 1. – P. 1-28.
16. Disruptive Innovation in Financial Services: a blueprint for digital. 2016. World Economic Forum. Committed to Improving the State of the World. – 2016. – 108 p.
17. Ernst, D. Partners for the China Circle? The Asian Production Networks of Japanese Electronics Firms / D. Ernst. – Berkeley: BRIE Working Paper 91, 1997. – URL: <http://brie.berkeley.edu/publications/wp%2091.pdf> (Accessed: 12.12.2014)
18. Encarnation, D.J. Asia and the Global Operations of Multinational Corporations / D.J. Encarnation // Japanese Multinationals in Asia: Regional Operations in Comparative Perspective / D. J. Encarnation. – New York: Oxford University Press, 1999. – P. 3-13.
19. European Innovation Scoreboard. 2016. Methodology Report. European Innovation Scoreboards (EIS) project for the European Commission. – 2016. – 30 p. – Mode of access: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17821>.
20. Higgott, R. The Pacific and Beyond: APEC, ASEM and Regional Economic Management / R. Higgott // Economic Dynamism in the Asia–Pacific: The Growth of Integration and Competitiveness / G. Thompson. – London: Routledge, 1998. – P. 335-355.
21. Jones, D.M. Making process, not progress: ASEAN and the evolving East Asian regional order / D.M. Jones, M.L.R. Smith // International Security. – 2007. – Vol. 32. – № 1. – P. 148-184.
22. Kuznetsova, N.V. Cluster Analysis of Asian–Pacific Region Countries /N.V. Kuznetsova// Actual Problems of Economics. – 2015. – № 6(168). – P. 74-83.
23. Kuznetsova, N.V. Economic Integration of Northeast Asia/N.V. Kuznetsova // World Applied Sciences Journal. – 2013. – № 25 (5). – P. 768-773.
24. Kuznetsova, N.V. Economic Integration of Russia to the Northeast Asia/N.V. Kuznetsova // World Applied Sciences Journal. – 2013. – № 27. – P. 180-185.
25. Kuznetsova, N.V. , Kocheva E.V., Matev N.A. The Analysis of Foreign Trade Activities of Russia and Asia–pacific Region / N.V. Kuznetsova, E.V. Kocheva, N.A. Matev // International Journal of Economics and Financial Issues. – 2016. – № 6(2). – P. 736-744.
26. Kuznetsova, N.V. , Kocheva E.V., Matev N.A. Balance of Economic Development of APR Countries / N.V. Kuznetsova, E.V. Kocheva, N.A. Matev // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2015. – Vol. VI. – № 3(13). – P. 584-605.
27. Knowledge for Development (K4D). The World Bank Institute`s program on bulding Economies. World Bank Institute. – 2016. – 30 p.

28. McCauley, R. De-internationalising global banking? / R. McCauley // *Comparative Economic Studies*. – 2014. – symposium article. – P. 1-14.
29. Milner, H. Industries, Governments, and Regional Trade Blocs / H. Milner // *The Political Economy of Regionalism* / E. Mansfield, H. Milner. – New York: Columbia University Press, 1997.
30. Pempel, T.J. Restructuring Regional Ties / T.J. Pempel // *Crisis as Catalyst: Asia's Dynamic Political Economy* / A. Macintyre, T.J. Pempel, J. Ravenhill. – Ithaca: Cornell University Press, 2008.
31. Remolona, E. and I. Shim. The rise of regional banking in Asia and the Pacific/ E. Remolona, I. Shim // *BIS Quarterly Review*. – 2015. – September. – P. 119-134
32. The Global Innovation Index 2016. The Global Innovation // Cornell University, INSEAD, WIPO. – 2016. – 420 p.
33. The Global Competitiveness Report 2013–2014. Geneva: World Economic Forum. – 2013. – 166 p.
34. Vertesy, D. The Innovation Output Indicator 2016: Methodology update, European Commission. – 2016. – DG JRC, COIN.
35. World Bank Official Web-Site. KI and KEI Indexes. – Mode of access: <http://web.worldbank.org>

Сведения об авторах

Наталья Викторовна Кузнецова — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики, руководитель магистерской программы «Международная экономика: инновационно-технологическое развитие», Школа экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет (Российская Федерация, 690950, г. Владивосток, ул. Суханова, д. 8; e-mail: kuznetsova.nv@dvfu.ru)

Екатерина Викторовна Кочева — кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, Школа экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет (Российская Федерация, 690950, г. Владивосток, ул. Суханова, д. 8; e-mail: kochevaev@mail.ru)

Kuznetsova N.V., Kocheva E.V.

Potential for Asia-Pacific Countries Innovative Development

Abstract. The relevance of the chosen topic is determined by the new geo-economic situation. Since the end of the 20th century, the vector of global economic development has shifted towards the Asia-Pacific region. Russia's economic entry to the Asia Pacific region is a necessary condition for its internal sustainability and competitiveness on the international stage. The purpose for the research is to assess the level of innovative and technological development in Asia-Pacific countries with further clustering. Integrated assessment remains understudied, in particular, in the context of Asia-Pacific market. The authors estimate innovative activity of 42 Asia-Pacific countries during 2008–2013 (252 observations), built regression models, use their own methodology for clustering Asia-Pacific countries by level of innovation development in 2008–2013 according to indicators of innovative activity. The study identifies the most significant factors the changes in which have a positive impact on innovative development of a country: “human potential factor”, “factor of innovative development”, “factors facilitating (impeding) the development of human abilities”. The research proves the role of human potential as the most meaningful factor in assessing the level of innovative-technological development of countries measured by indicators such as: per capita GDP, higher education enrolment rates, costs of R&D, engineers and researchers in R&D, demographic burden on the working-age population and life expectancy, investments and internet users. An increase in the above indicators in a particular country will lead to its

efficient innovative development. The main area of state policy in terms of increasing economic potential is primarily stable growth of industrial production and significant annual GDP growth as a basis for increasing the level of financial self-sufficiency and economic independence. The use of the proposed set of indicators implies the study of factors which have the greatest impact on the integrated assessment of the level of innovative development of a country. The built regression models help use the identified factors with a positive impact on the outcome indicator, which will significantly influence the level of innovative development of a country in the long run.

Key words: innovative development, Asia-Pacific Region, regression analysis, patents, clustering, human potential.

References

1. Gritsenko S.V. Regional'nyi indeks innovatsii kak instrument izucheniya innovatsionnoi aktivnosti oblasti Tsentral'nogo federal'nogo okruga / S.V. Gritsenko [Regional index of innovations as an instrument of studying of an innovative activity of the areas of the Central Federal district]. *Vestnik VGU. Seriya: Ekonomika i upravlenie* [Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and management], 2015, no. 4, pp. 75-85. (In Russian).
2. Kuznetsova Yu. A. Issledovanie podkhodov k opredeleniyu ponyatiya "innovatsionnyi potentsial regiona" [Studying approaches to the definition of "region's innovation potential"]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal* [International research journal], 2014, no. 5 (24), part 2, pp. 28-30. (In Russian).
3. Osipova K.V., Savel'eva I.P. Metodicheskie aspekty otsenki innovatsionnogo potentsiala regiona [Methodological aspects of evaluating region's innovation potential]. *Vestnik YuUrGU. Seriya: Ekonomika i menedzhment* [Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and management], 2013, volume 7, no. 3, pp. 182-184. (In Russian).
4. *Ofitsial'nyi sait Vsemirnogo banka* [World Bank official website]. Available at: <http://www.worldbank.org>. (In Russian).
5. *Ofitsial'nyi sait Agentstva po innovatsiyam i razvitiyu* [Official website of Agency for Innovation and Development]. Available at: <http://www.innoros.ru/publications/analytics/12/termin-innovatsiya>. (In Russian).
6. Sterzer T.A. Determinanty innovatsionnoi aktivnosti na regional'nom urovne (empiricheskii analiz) [Determinants of innovative activity at the regional level (empirical analysis)]. *Statisticheskie izmereniya i ekonometricheskii analiz* [Statistical measurement and econometric analysis]. Available at: <http://www.nsu.ru/exp/ref/Media:4ef1a2788846c8c01300028210>. (In Russian).
7. Eminov N.O. Innovatsionnyi aspekt ekonomicheskogo rosta Azerbaidzhanskoj Respubliki [Innovation aspect of economy growth of the Republic of Azerbaijan]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative economy], 2012, no. 4(64), pp. 119-124. (In Russian).
8. Avdjiev S., McCauley R., Shin H.S. Breaking free of the triple coincidence in international finance. *BIS Working Papers*, forthcoming. 2015.
9. Aggarwal V.K., Yamazawa I. APEC as an International Institution. *APEC: Its Challenges and Tasks in the 21st Century*. New York: Routledge, 2000. Pp. 298-324.
10. Aggarwal V.K., Ravenhill J. Undermining the WTO: The Case against Open Sectoralism. *Asia-Pacific Issues*, 2001, no. 50. Available at: <http://www.eastwestcenter.org/sites/default/files/private/api050.pdf> (Accessed: 13.12.2013)
11. Bruno V., Shim I., Shin H.S. Comparative assessment of macroprudential policies. *BIS Working Papers*, 2015, vol. 502.
12. Calder K., Ye M. Regionalism and Critical Junctures: Explaining the «Organization Gap» in Northeast Asia. *The Journal of East Asian Studies*, 2004, vol. 4, no. 2, pp. 191-226.
13. Chantapaddepong P., Shim I. Correlations across Asia-Pacific bond markets and the impact of capital flow management measures. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2015, vol. 34, pp. 71-101.
14. Chase K. A. Economic interests and regional trading arrangements: the case of NAFTA. *International Organization*, 2003, vol. 57, no. 1, pp. 137-174.

15. Dent C. Networking the Region? The Emergence and Impact of Asia–Pacific Bilateral Free Trade Agreements. *The Pacific Review*, 2003, vol. 16, no. 1, pp. 1-28.
16. Disruptive Innovation in Financial Services: a blueprint for digital. 2016. *World Economic Forum. Committed to Improving the State of the World*, 2016. 108 p.
17. Ernst D. *Partners for the China Circle? The Asian Production Networks of Japanese Electronics Firms*. Berkeley: BRIE Working Paper 91, 1997. Available at: <http://brie.berkeley.edu/publications/wp%2091.pdf> (Accessed: 12.12.2014)
18. Encarnation D.J. Asia and the Global Operations of Multinational Corporations. *Japanese Multinationals in Asia: Regional Operations in Comparative Perspective*. New York: Oxford University Press, 1999. Pp. 3-13.
19. European Innovation Scoreboard. 2016. Methodology Report. *European Innovation Scoreboards (EIS) project for the European Commission*, 2016. 30 p. Available at: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17821>.
20. Higgott R. The Pacific and Beyond: APEC, ASEM and Regional Economic Management. *Economic Dynamism in the Asia–Pacific: The Growth of Integration and Competitiveness*. Thompson G. London: Routledge, 1998. Pp. 335-355.
21. Jones D.M., Smith M.L.R. Making process, not progress: ASEAN and the evolving East Asian regional order. *International Security*, 2007, vol. 32, no. 1, pp. 148-184.
22. Kuznetsova N.V. Cluster Analysis of Asian–Pacific Region Countries. *Actual Problems of Economics*, 2015, no. 6(168), pp. 74-83.
23. Kuznetsova N.V. Economic Integration of Northeast Asia. *World Applied Sciences Journal*, 2013, no. 25 (5), pp. 768-773.
24. Kuznetsova N.V. Economic Integration of Russia to the Northeast Asia. *World Applied Sciences Journal*, 2013, no. 27, pp. 180-185.
25. Kuznetsova N.V., Kocheva E.V., Matev N.A. The Analysis of Foreign Trade Activities of Russia and Asia–pacific Region. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016, no. 6(2), pp. 736-744.
26. Kuznetsova N.V., Kocheva E.V., Matev N.A. Balance of Economic Development of APR Countries. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 2015, vol. VI, no. 3(13), pp. 584-605.
27. Knowledge for Development (K4D). *The World Bank Institute's program on building Economies*. World Bank Institute. 2016. 30 p.
28. McCauley R. De-internationalising global banking? *Comparative Economic Studies*, 2014, pp. 1-14.
29. Milner H. Industries, Governments, and Regional Trade Blocs. *The Political Economy of Regionalism*. Mansfield E., Milner H. New York: Columbia University Press, 1997.
30. Pempel T.J. Restructuring Regional Ties. *Crisis as Catalyst: Asia's Dynamic Political Economy*. Macintyre A., Pempel T.J., Ravenhill J. Ithaca: Cornell University Press, 2008.
31. Remolona E., Shim I. The rise of regional banking in Asia and the Pacific. *BIS Quarterly Review*, 2015, September, pp. 119-134.
32. *The Global Innovation Index 2016. The Global Innovation*. Cornell University, INSEAD, WIPO. 2016. 420 p.
33. *The Global Competitiveness Report 2013–2014*. Geneva: World Economic Forum, 2013. 166 p.
34. Vertesy D. *The Innovation Output Indicator 2016: Methodology update*. European Commission. 2016. DG JRC, COIN.
35. *World Bank Official Web-Site*. KI and KEI Indexes. Available at: <http://web.worldbank.org>

Information about the Authors

Natalia Victorovna Kuznetsova – Doctor of Economics, Professor, School of Economics and Management, Far Eastern Federal University (8, Sukhanov Street, Vladivostok, 690950, Russian Federation; e-mail: ipatovanat@mail.ru)

Ekaterina Victorovna Kocheva – Ph.D. in Economics, School of Economics and Management, Far Eastern Federal University (8, Sukhanov Street, Vladivostok, 690950, Russian Federation; e-mail: kochevaev@mail.ru)

Статья поступила 07.10.2016.