2. Процессные инновации включают разработку и внедрение технологически новых или существенно улучшенных производственных методов производства и представления услуг, также включая методы передачи продуктов.

Такие инновации могут базироваться на применение нового оборудования, новых методов организации производства или на применение результатов исследований и разработок.

Процессные инновации направлены на снижение затрат на производство продукции или деятельности по передаче продуктов, услуг на единицу продукции, повышение качества, эффективности производства или передачи уже существующих в организации продуктов. И применяются для производства и передачи технологически новых или улучшенных продуктов, услуг, которые не могут быть изготовлены или предоставлены с применением простых производственных методов (табл. 3).

#### ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РФ

Бочкарёва О.Ю

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, e-mail: olga937-308-19@mail.ru

Начиная с конца 90-х годов, в экономической политике РФ широкое распространение получают программы инновационного развития регионов. Описываемая тенденция, в настоящее время, характерна для многих развитых и некоторых развивающихся стран, в которых финансирование инновационного развития регионов является основным элементом реализации региональной политики [1, 2, 3]. Изучение зарубежного опыта показывает, что реализация государством мероприятий по стимулированию инновационного развития национальной экономики обычно наиболее эффективно осуществляется на мезоуро-

# Процессные инновации

Таблица 3

Проявление	Применение
Методы производства товаров и услуг	В процессе производства протекают преобразования; новое оборудование и программное обеспечение используются в основном производстве; при производстве товаров или услуг внедряются новые технологии.
Производственные методы материально-технического снабжения, поставки товаров и услуг	Системы логистики на предприятии усовершенствуются; для поиска ресурсов, распределения поставок внутри организации и доставки готовой продукции применяется новое оборудование и программное обеспечение; в сфере материально-технического снабжения внедряются новые технологии; в процессах реализации продукции и услуг немаловажные преобразования.
Методы вспомогательной деятельности (техническое обслуживание и ремонт, коммуникации и др.)	Во вспомогательных видах деятельности применяются новые или существенно улучшенные технологии, оборудование и про- граммное обеспечение.

Главная проблема – инновации должны быть востребованы. Основная причина - отсутствие конкуренции в России. Это основной двигатель спроса на инновационные продукты и на технологии.

### Список литературы

- Инноващионно-инновативное развитие России / А.Н. Асаул, В.Б. Перевязкин, М.К. Старовойтов: под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. СПб.: СПбГАСУ. 2008. 192 с.
   Мамедов Ш.М. Роль инновационной культуры в повышении заинтересованности общества в инновационной деятельности // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 4 (57). С. 217–224.
   Асаул А.Н., Заварин Д.А., Иванов С.Н. Основные препятствия развитию инноващионной активности в инвестиционно-стоитель.
- развитию инновационной активности в инвестиционно-строительной сфере // Фундаментальные исследования. 2015. № 4–0. C. 180-184.
- 4. Асаул А.Н. «В России должны быть созданы все условия для «умных» инвестиций и в производство, и в развитие высоких технологий» // Экономическое возрождение России. 2011. № 4. –
- 5. Зыков А.А., Серов В.М., Асаул А.Н. Инновационное развитие строительства. Владимир: Собор. 2008. 320 с. 6. Малое инновационное предпринимательство / А.Н. Асаул,
- б. малое инновационное предпринимательство / А.н. Асаул,
   Б.М. Капаров; под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф.
   А.Н. Асаула. -СПб СПбГАСУ. 2008. 128 с.
   7. Зейниев Г.Я., Агеев С.М., Асаул А.Н., Лабудин Б.В. К вопросу эффективности новых технологий реконструкции зданий и сооружений // Промышленное и гражданское строительство. – 2009. – № 5. – С. 55–56.

вене, который занимает промежуточное положение между макро- и микро-уровнем (рисунок).

Объектами государственной поддержки на мезоуровне, как видно на рисунке, могут выступать как отдельные территории – регионы, так и объединения организаций – кластеры. При этом основная цель программ по развитию инновационных кластеров и инновационных регионов одинакова - стимулирование развития и диверсификации экономики [4, 5, 6, 7]. Как правило, в экономиках, где государство выполняет активную регулирующую функцию, выборка инновационных регионов для государственной поддержки проводится путем количественной оценки возможностей для создания и коммерциализации инноваций, а также результативности проводимой инновационной политики. Объектами государственной поддержки становятся те регионы, в которых, по мнению экспертов, содействие инновационному потенциалу находится на более высоком уровне в рейтинге инновационных регионов [8, 9]. Выделение бюджетных средств на конкурсной основе также стимулирует региональные органы власти уделять больше внимания на разработку и реализацию инновационной политики, повышать эффективность функционирования объектов инновационной инфраструктуры, привлекать на свои территории высокотехнологичные производства, содействовать научно-исследовательской работе крупных корпораций и пр. Также такая политика будет создавать стимулы для органов власти отстающих в инновационном развитии регионов уделять больше внимания инновационной политике, чтобы не быть последними в рейтинге инновационных регионов и иметь возможность получить доступ к дополнительному финансированию [10]. Таким образом, рейтинги и методики оценки инновационного развития могут рассматриваться не только как инструменты стимулирования развития экономики, но и как инструменты формирования инвестиционной привлекательности регионов [11].

и регионов позволяет утверждать, что уровень инновационного развития территории определяется конкурентоспособностью ее экономики в глобальном пространстве. Наиболее известными рейтингами являются The European Innovation Scoreboard (EIS, Европейское инновационное обследование), The Global Competitiveness Index (GCI, Международный индекс конкурентоспособности), The Global Innovation Index (GII, Международный инновационный индекс). Среди методик, позволяющих оценить инновационное развитие на региональном уровне в Европейском союзе, является Regional Innovation Scoreboard (RIS), который имеет общую структуру с European Innovation Scoreboard.

Для оценки по системе RIS используется 12 индикаторов, которые делятся на 3 блока – факторы инновационного развития (innovation enablers), деятельность

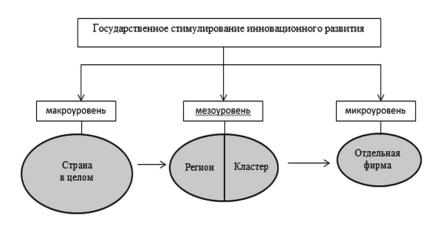


Рис. 1. Уровни государственной поддержки инновационного развития

В этой связи особенно актуальным является вопрос разработки инструментов измерения как уровня инновационного развития регионов, так и его инновационного потенциала сопоставимых с мировыми методиками.

Изучение международной практики конструирования индикаторов инновационного развития стран

фирм (firm activities) и результаты инновационной деятельности (innovation output). В табл. 1 приведен сравнительный анализ показателей EIS и  $RIS^{1}$ .

 Таблица 1

 Сравнение системы оценки инновационного развития стран и регионов Европейского Союза

No	European Innovation Scoreboard (EIS)	Regional Innovation Scoreboard (RIS)	
1	2	3	
	1. Факторы инновационного развития		
	1.1. Человеческие ресурсы		
1.1.1	выпускники докторантуры на 1000 человек населения в возрасте 25–34 года	Не включен	
1.1.2	доля населения с высшим образованием в возрасте 30–34 года	Включен	
1.1.3	доля молодых людей в возрасте 20–24 года, получивших, по меньшей мере, полное среднее образование	Не включен	
1.2 Открытость, отличность и привлекательность исследовательских (инновационных) систем			
1.2.1	международные совместные научные издания на 1 миллион населения	Не включен	
1.2.2	научные публикации среди 10% наиболее цитируемых публикаций по всему миру (% от общего числа научных публикаций страны)	Не включен	
1.2.3	Доля докторантов, не являющихся членами EC (% от числа всех докторантов)	Не включен	

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Regional Innovation Scoreboard 2016. Methodology report: European Union [Электронный ресурс]. – 2016. – р. 4-5. – URL: http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17884 (дата обращения: 14.10.2016).

#### Окончание табл. 1

1	2	3
	1.3 Финансы и поддержка	
1.3.1	расходы госбюджета на НИОКР (% от ВВП)	Включен
1.3.2	расходы на венчурный капитал (% от ВВП)	Не включен
	2. Деятельность фирм	
	2.1 Инвестиции, осуществляемые фирмами	
2.1.1	расходы коммерческих предприятий на НИОКР (% от ВВП)	Включен
2.1.2	расходы на инновации, не связанные с НИОКР (% от общего оборота)	Включен: только для малых и средних предприятий
	2.2 Связи и предпринимательство	
2.2.1	внутренняя инновационная деятельность малых и средних предприятий (% от общего числа малых и средних предприятий)	Включен
2.2.2	инновационные малые и средние предприятия, сотрудничающие с другими малыми и средними предприятиями (% от общего числа малых и средних предприятий)	Включен
2.2.3	совместные государственные и частные публикации на 1 миллион на- селения	Не включен
	2.3 Производительность	
2.3.1	заявки на патент РСТ на 1 млрд ВВП (Patent Cooperation Treaty – Договора о патентной кооперации)	Заявки на патент EPO на 1 млрд ВРП (European Patent Organisation – Европейская патентная организация)
2.3.2	заявки на патент РСТ в области социальных проблем на 1 млрд ВВП	Не включен
2.3.3	количество торговых марок Сообщества на 1 млрд ВВП	Не включен
2.3.4	проекты Сообщества на 1 млрд ВВП	Не включен
	3. Результаты инновационной деятельности	
	3.1 Инноваторы	
3.1.1	количество малых и средних предприятий, внедряющих продуктовые или процессные инновации (% от общего количества малых и средних предприятий)	Включен
3.1.2	количество малых и средних предприятий, внедряющих маркетинговые или организационные инновации (% от общего количества малых и средних предприятий)	Включен
3.1.3	занятость в быстрорастущих фирмах инновационных секторов	Не включен
	3.2 Экономическая результативность	
3.2.1	занятость в секторе наукоемких видов деятельности (производство товаров или оказание услуг) (% от общей занятости)	Занятость в секторе средне-высоко- технологичных и высокотехнологич- ных производств и наукоемких услуг (% от общей занятости)
3.2.2	экспорт средне-высокотехнологичных и высокотехнологичных производств (% от общего объема экспорта)	Экспорт средне-высокотехнологичных и высокотехнологичных производств (% от общего объема экспорта обрабатывающей промышленности)
3.2.3	экспорт наукоемких услуг (% от общего объема экспорта услуг)	Не включен
3.2.3	объем продаж новых для рынка и новых для фирм инноваций (% от общего оборота)	Включен: только для малых и средних предприятий
3.2.4	доходы от лицензий и патентов, реализованных за границей (% от ВВП)	Не включен

Согласно оценкам Международного инновационного индекса (GII) Россия в 2015 году находилась на 43 месте среди 128 рассматриваемых стран². По результатам Европейского инновационного обследования (EIS) относительный инновационный показатель России вплоть до 2010 года был выше 40%, а в течение 2012 г. снизился до 29%, что было вызвано резким сокращением новых выпускников докторантуры. Однако в 2015 году этот показатель вырос до 38%³. В рейтинге 140 стран в 2015–2016 годах по Международному индексу конкурентоспособности (GGI) Россия находилась на 45 месте, а по отдельному

компоненту этого индекса — факторам инноваций — на 68 месте<sup>4</sup>. Согласно вышеприведенным данным, позиция РФ в большинстве вышеперечисленных рейтингов инновационного развития стран является относительно невысокой.

В связи с этим, на сегодняшний день перед правительством РФ стоит задача по изменению позиций России по уровню инновационного развития и роста ее конкурентоспособности на мировом рынке. В стратегическом документе «Инновационная Россия 2020» говорится о необходимости разработки стратегий инновационного развития регионов. Реализация поставленной задачи требует создание инструментария для мониторинга инновационного развития субъектов РФ.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>The Global Innovation Index 2016: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization [Электронный ресурс]. – 2016. – p. 20. – URL: https://www.globalinnovationindex.org/ (дата обращения: 14.10.2016)

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>European Innovation Scoreboard 2016: European Union [Электронный ресурс]. – 2016. – р. 3. – URL: http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17822 (дата обращения: 14.10.2016).

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>The Global Competitiveness Report [Электронный ресурс]. – 2015-2016. – URL: http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/ (дата обращения: 14.10.2016).

Таблица 2

Показатели индекса инновационности ЦСР «Северо-Запад»

$N_{\underline{0}}$	Показатели		
	1. Подготовка человеческого капитала		
1.1	численность выпускников ВУЗов и аспирантуры		
1.2	численность исследователей, имеющих ученую степень на 1000 человек населения		
1.3	процент выпуска из учреждений пост-высшего образования с защитой степени		
1.4	Доля населения с высшим образованием в экономически активном населении		
2. Создание новых знаний			
2.1	внутренние затраты на исследования и разработки (в% от врп)		
2.2	количество организаций, выполнявших исследования и разработки (в % от общего числа организаций)		
2.3	численность персонала, занятого исследованиями и разработками (на 1000 человек населения)		
	3. Передача и применение знаний		
3.1	количество выданных патентов		
3.2	удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации		
3.3	затраты на технологические инновации		
4. Вывод инновационной продукции на рынок			
4.1	объем отгруженной инновационной продукции (в $\%$ от врп и абсолютный)		
4.2	затраты на информационно-коммуникационные технологии		
4.3	число использованных передовых технологий		

Существующая сегодня в России методология составления рейтинга инновационных регионов по набору показателей соответствует международной системе оценки инновационного развития стран и регионов. Создание для регионов России стимулов к укреплению их позиций в рейтинге посредством повышения значений показателей инновационного развития будет способствовать улучшению значений данных показателей по стране в целом, что в итоге повлечет повышение позиции России в международных рейтингах инновационного развития. Как уже упоминалось, решение вышеуказанных задач также носит имиджевый характер, и будет способствовать привлечению зарубежных инвестиций в высокотехнологичные направления отечественной экономики.

Активная разработка методик оценки уровня инновационного развития регионов в России наблюдается с начала 2000-х годов. Можно сказать, что большинство методов основано на разработке интегрального индекса, включающего в себя набор различных показателей или блоков показателей. Интегральный индекс должен определяться аналогично методикам мировых рейтингов с учетом наличия соответствующих статистических данных по субъектам и регионам РФ.

В качестве примера можно рассмотреть методику составления рейтинга инновационных регионов ассоциацией инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ), разработанную на основе методики Европейского рейтинга «European Innovation Scoreboard» (ЕІS). Критерии ЕІS были адаптированы под российскую среду и разделены на 3 основные группы:

- 1. среда для развития инноваций;
- 2. производство и использование инноваций;
- 3. правовая среда.

Более подробное описание этой методики, а также данные по показателям засекречены и не подлежат опубликованию. Другой отечественной разработкой является индекс инновативности регионов, основанный на методике Независимого института социальной политики (НИС), включает в себя пять показателей:

- 1. доля занятых исследованиями и разработками, в общей численности занятых в экономике;
- доля студентов вузов в общей численности населения региона;
- 3. число зарегистрированных патентов на 1000 человек, занятых в экономике;
- 4. затраты на технологические инновации в расчете на 1 человека;
  - уровень развития интернет технологий.

Чтобы на основе этих показателей построить индекс, необходимо привести данные к одному интервалу значений, для чего исследователями использовалась формула [9]:

Индекс показателя = 
$$\frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$
. (1)

Главным недостатком индекса инновативности является небольшое количество показателей, что не позволяет в полной мере оценить инновационное развития регионов  $P\Phi$ .

Центр стратегических разработок «Северо-Запад» также представил рейтинг инновационности регионов¹. В основе этого рейтинга также лежит методика Европейского рейтинга «European Innovation Scoreboard» (EIS). В рассматриваемом рейтинге содержатся 4 группы показателей, характеризующих как возможности для создания новых знаний, так и способности коммерциализации имеющихся новаций (табл. 2).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Центр стратегических разработок «Северо-Запад» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.csr-nw.ru/ (дата обращения: 17.10.2016).

Сводный индекс инновационности рассчитывается как среднее арифметическое из значений подындексов по четырем блокам. Подындекс по каждому блоку является среднеарифметическим значением входящих в его состав показателей, которые в свою очередь подвергаются предварительному сглаживанию:

Индекс показателя = 
$$\frac{\sqrt{X} - \sqrt{X_{\min}}}{\sqrt{X_{\max}} - \sqrt{X_{\min}}}$$

На основе вышеописанного индекса авторы ввели типологию регионов по уровню инновационности - шесть региональных групп (столицы, технологические лидеры, инновационные лидеры, процессинговые центры, регионы крайнего Севера и Юга и старопромышленные регионы).

В исследовании [12] утверждается, что определение процедуры оценки развития инновационного потенциала субъектов РФ способствует усилению инновационного развития регионов и страны в целом, и то, что различия в уровнях социально-экономического развития субъектов РФ ежегодно приводит к потерям 2-3% ВВП. Выделены объективные и субъективные факторы инновационого потенциала регионов. Так, к объективным факторам существенных различий в развитии регионов относятся: географическое положение региона, природный и климатический аспект, неравномерность распределения природных ресурсов, наличие исторически сложившихся особенностей инфраструктуры экономического развития регионов. К субъективным факторам – профессионализм руководства региона, квалифицированное создание условий протекания экономических процессов и бюджетного распределения финансовых ресурсов. Отмечается, что взаимосвязь и взаимозависимость этих факторов существенно влияет на инновационное развитие исследуемого региона.

На основе проведённых исследований в работе сформирован рейтинг инновационного развития регионов РФ, состоящий из оценки следующих факторов: инновационной восприимчивости региона, отражающей уровень развития региональных технологий, и индикаторов инновационной деятельности региона (а именно, факторы инновационной восприимчивости и активности региона). Имеется возможность дополнения индикаторов инновационной восприимчивости региона показателем энергоемкости экономики

Подводя итог, следует отметить, что подобные исследования, направленные на разработку инструментария по оценке уровня инновационного развития и оценке инновационного потенциала регионов РФ, не могут объединить и интегрировать весь накопившийся учеными-исследователями России опыт формирования инновационных показателей развития регионов нашего государства, но они отражают ключевые направления и подходы к решению поставленной проблемы.

Список литературы

- Список литературы

  1. Асаул А.Н. Формирование и реализация стратегии развития макрорегионального комплекса наука-образование-инновации /А.Н. Асаул // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 10. С. 81–87.

  2. Асаул А.Н. Активизация инновационной деятельности в строительстве как фактор развития территории // Российские регионы в фокусе перемен сборник докладов X Международной конференции 2016. С. 834–851
- ици. 2016. С. 834–851.

  3. Бочкарёва О.Ю. Проблематика формирования национальной инновационной системы в России // Проблемы предпринимательской и инвестиционно-строительной деятельности: материалы XVII научно-практической конференции под ред. заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного строителя РФ, д-ра экон. наук, профессора А.Н. Асаула. – Санкт-Петербург: Изд-во АНО «ИПЭВ», 2015.
- 4. Саморазвитие, самоуправление и трансформационные изменения в инвестиционно-строительной сфере: материалы XV Международной научной конференции под ред. заслуженного деятеля на-

- уки РФ, заслуженного строителя РФ, д-ра экон. наук, профессора А.Н. Асаула. Т1, Т. 2. СПб.: АНО ИПЭВ, 2013.

  5. Асаул А.Н. Реализация кластерной организации предпринимательства в Санкт-Петербурге и в России // Саморазвитие, самоуправление и трансформационные изменения в инвестицион-но-строительной сфере: материалы XV Международной научной конференции под ред. заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного
- конференции под ред. заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного строителя РФ, д-ра экон. наук, профессора А.Н. Асаула. Т. 2. СПб.: АНО ИПЭВ, 2013. 432 с.
  6. Асаул А.Н., Донгак Б.А. Приоритетные направления кластерной организации предпринимательской деятельности Республики Тыва // Фундаментальные исследования. 2014. № 11–2. С. 377—382.
- 7. Асаул А.Н. Кластерная форма организации экономики как альтернатива отраслевой // Научные труды Вольного экономического общества России. 2012. Т. 165. С. 311–335.

  8. Токунова Г.Ф. Методология управления развитием строительности.
- ного комплекса на основе кластерного подхода. СПб.: СПбГАСУ,
- 2012. 184 с.

  9. Манин А.В. Оптимизация модели инициирования инвестиционных проектов как фактор обеспечения сбалансированного раз-
- ционных проектов как фактор обеспечения сбалансированного развития инвестиционно-инновационной деятельности региона // Социально-гуманитарные знания. 2013. № 12. С. 388—396.

  10. Введение в инноватику: учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Асаул, Н.А. Асаул, Р.А. Фалтинский; под ред. заслуженного деятеля науки РФ А.Н. Асаула. СПб: АНО ИПЭВ, 2010. 280 с.

  11. Оценка собственности. Оценка объектов недвижимости: Учебник / А.Н. Асаул, В.Н. Старинский, М.К. Старовойтов, Р.А. Фалтинский; под ред. Заслуженного деятеля науки РФ, д.э.н. проф. А.Н. Асаула. СПб: АНО «ИПЭВ», 2012 г. 472 с.
- 12. Гусев А.Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России и выработка рекомендаций по стимулированию инновационной активности субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] / А.Б. Гусев, 2012. — URI: http://www.kapital-rus.ru/articles/article/2574.

## ТВОРЧЕСКАЯ ИМИТАЦИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Гриднев Е.В.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, e-mail: Gridnev@trest-35.ru

На сегодня в мире наблюдаются следующие закономерности технологического развития: технология появляется не одна, а в связке с другими; каждый набор технологий состоит из ряда взаимодополняющих технологий; каждая базовая технология является ядром многих прикладных; прикладные технологии используются для модернизации существующих производств; направление исследовательских усилий на создание и внедрение энергосберегающих технологий; сворачивание энергоемких и быстрое развитие высокотехнологичных отраслей; повышение значения постоянного обновления произволства: снижение роли экономии на изменении масштабов производства и возрастание роли способности компаний к разработке, внедрению и быстрому обновлению товаров и т. п. В рамках трансфера технологий, как и в целом в международном экономическом сотрудничестве активно развиваются процессы глобализации и, одновременно, регионализации [1, 2, 3]. Мировой опыт показывает, что наиболее распространенными коммерческими формами трансфера технологий являются патентно-лицензионная торговля правами на ИС; формирование заинтересованными партнерами совместных коллективов (организаций) НИИ, сопровождающиеся получением нового оборудования и технологий; сдача в аренду (лизинг) техники, воплощающей в себе новую технологию; экспортно-импортные операции по оборудованию, товарам и услугам, воплощающим в себе технологии их изготовления. При этом почти 80% всех мировых операций по коммерческой передаче технологий приходится на продажу лицензий на изобретения и «ноу-хау» 2, т.е. частичной переуступки прав. [4]. Таким образом, возникает тесная связь между компаниями-инноваторами и компаниями-имитаторами. Компания, которая впервые использовала новшество является инноватором, а новшество – инновацией [5]. Следующие, кто используют новшество, принимают