

# ЕВРОПЕЙСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ТАБЛО

©2018 МОСКОВКИН В. М., СИЗЬУНГО М., ЖУРАВКА А. В.

УДК 338.24; 332.14

## Московкин В. М., Сизьунго М., Журавка А. В. Европейское региональное инновационное табло

Целью данного исследования является максимально полный аналитический обзор всех версий Европейского регионального инновационного табло в связи с его большой важностью для адаптации к отечественным условиям. Проведен анализ всех версий Европейского регионального инновационного табло на основе обобщающего доклада Еврокомиссии с целью введения в отечественный научный оборот всего его аналитического инструментария. Показано, что региональное инновационное табло (Regional Innovation Scoreboard) формируется на основе матрицы частных индикаторов инновационной активности, распределенных по их классам и регионам. На основе частных индикаторов раз в два года рассчитываются интегральные показатели инновационной активности регионов, после чего они ранжируются в порядке убывания их инновационной активности. Такое полное описание Европейского регионального инновационного табло впервые вводится в отечественный научный оборот и будет очень полезно для всех отечественных разработчиков аналитических инструментов и методов оценки региональной инновационной активности.

**Ключевые слова:** Европейское инновационное табло, региональное инновационное табло, национальная инновационная система, региональная инновационная система, инновационная активность.

**Табл.:** 12. **Формул:** 1. **Библ.:** 16.

**Московкин Владимир Михайлович** – доктор географических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики, Институт экономики Белгородского государственного национального исследовательского университета НИУ «БелГУ» (ул. Победы, 85, корпус 10, 2 этаж, Белгород, 308015, Россия)

**E-mail:** moskovkin@bsu.edu.ru

**Сизьунго Муненге** – научный стажёр кафедры экономики и моделирования производственных процессов, Институт экономики Белгородского государственного национального исследовательского университета НИУ «БелГУ» (ул. Победы, 85, корпус 10, 2 этаж, Белгород, 308015, Россия)

**E-mail:** 1095340@bsu.edu.ru

**Журавка Андрей Викторович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики и информационных технологий, Харьковский национальный университет строительства и архитектуры (ул. Сумская, 40, Харьков, 61002, Украина)

**E-mail:** andy\_zhuravka@ukr.net

УДК 338.24; 332.14

## Московкин В. М., Сизьунго М., Журавка А. В. Европейське регіональне інноваційне табло

Метою даного дослідження є максимально повний аналітичний огляд усіх версій Європейського регіонального інноваційного табло у зв'язку з його великою важливістю для адаптації до вітчизняних умов. Проведено аналіз усіх версій Європейського регіонального інноваційного табло на основі узагальнюючої доповіді Єврокомісії з метою введення у вітчизняний науковий обіг усього його аналітичного інструментарію. Показано, що регіональне інноваційне табло (Regional Innovation Scoreboard) формується на основі матриці частинних індикаторів інноваційної активності, розподілених за їх класами та регіонами. На основі частинних індикаторів раз у два роки розраховуються інтегральні показники інноваційної активності регіонів, після чого вони ранжуються в порядку убавання їх інноваційної активності. Такий повний опис Європейського регіонального інноваційного табло вперше вводиться у вітчизняний науковий обіг і буде дуже корисним для всіх вітчизняних розроблювачів аналітичних інструментів і методів оцінки регіональної інноваційної активності.

**Ключові слова:** Європейське інноваційне табло, регіональне інноваційне табло, національна інноваційна система, регіональна інноваційна система, інноваційна активність.

**Табл.:** 12. **Формул:** 1. **Бібл.:** 16.

**Московкин Володимир Михайлович** – доктор географічних наук, професор, професор кафедри світової економіки, Інститут економіки Білгородського державного національного дослідницького університету НДУ «БелДУ» (вул. Перемоги, 85, корпус 10, 2 поверх, Белгород, 308015, Росія)

**E-mail:** moskovkin@bsu.edu.ru

**Сизьунго Муненге** – науковий стажист кафедри економіки та моделювання виробничих процесів, Інститут економіки Білгородського державного національного дослідницького університету НДУ «БелДУ» (вул. Перемоги, 85, корпус 10, 2 поверх, Белгород, 308015, Росія)

**E-mail:** 1095340@bsu.edu.ru

**Журавка Андрій Вікторович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кибернетики та інформаційних технологій, Харківський національний університет будівництва та архітектури (вул. Сумська, 40, Харків, 61002, Україна)

**E-mail:** andy\_zhuravka@ukr.net

UDC 338.24; 332.14

## Moskovkin V. M., Sizoongo M., Zhuravka A. V. The European Regional Innovation Scoreboard

The research is aimed at providing the most complete analytical overview of all versions of the European Regional Innovation Scoreboard in view of its great importance for adaptation to domestic conditions. The analysis of all versions of the European Regional Innovation Scoreboard is made on the basis of the general report of the European Commission with a view to introducing all of its analytical tools into the domestic scientific circulation. It is shown that the Regional Innovation Scoreboard is formed on the basis of a matrix of partial indicators of innovation activity, distributed according to their classes and regions. On the basis of partial indicators, integral indicators of innovation activity of regions are calculated every two years, after which they are ranked in order of decreasing their innovation activity. Such a full description of the European Regional Innovation Scoreboard is being introduced into the domestic scientific circulation for the first time and will be very useful for all domestic developers of analytical instruments and methods for assessing the regional innovative activity.

**Keywords:** European Innovation Scoreboard, regional innovation scoreboard, national innovation system, regional innovation system, innovation activity.

**Tbl.:** 12. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 16.

**Moskovkin Vladimir M.** – D. Sc. (Geography), Professor, Professor of the Department of World Economy, Institute of Economics of Belgorod State National Research University Belgorod State University (2 floor, 10 building, 85 Pobedy Str., Belgorod, 308015, Russia)

**E-mail:** moskovkin@bsu.edu.ru

**Sizoongo Munenge** – Probationary Employee of the Department of Economics and Modeling of Production Processes, Institute of Economics of Belgorod State National Research University Belgorod State University (2 floor, 10 building, 85 Pobedy Str., Belgorod, 308015, Russia)

**E-mail:** 1095340@bsu.edu.ru

**Zhuravka Andrey V.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics and Information Technologies, Kharkiv National University of Construction Engineering and Architecture (40 Sumska Str., Kharkiv, 61000, Ukraine)

**E-mail:** andy\_zhuravka@ukr.net

В конце XX – начале XXI века большое значение в мире стали уделять инновационному развитию и повышению конкурентоспособности территорий, экономический рост которых стали ставить в прямую зависимость от развития инновационной активности и создания экономик, основанных на знаниях. В этой связи в 80-х годах XX в. была разработана концепция национальных инновационных систем (НИС) [1; 2], а позднее, в начале 1990-х годов, на основе концепции НИС была разработана концепция региональных инновационных систем (РИС) [3; 4].

На основе концепций НИС и РИС в начале 2000-х годов начали разрабатываться аналитические инструменты Европейской инновационной политики, которые составили основу Европейского инновационного табло, запущенного в 2000 г. Первый аналитический доклад по этому табло с полным представлением его методологии был опубликован в 2003 г. [5]. В этом же году был опубликован доклад по идентификации лучшей Европейской инновационной практики [6]. В 2002 г. Европейское инновационное табло было адаптировано к региональному уровню. Обобщающий доклад по Региональному инновационному табло с анализом всех его версий, начиная с 2002 г., и с детальным описанием современной его методологии опубликован в работе [7]. Первые отечественные работы по анализу Европейского инновационного табло с адаптацией его для отечественных условий были опубликованы в 2002–2004 гг. в работах [8; 9]. Эти же авторы примерно в эти же годы изучали подходы и методы Европейской инновационной политики в целом, включая базу данных по мерам этой политики с идентификацией лучшей инновационной практики, а также давали рекомендации по адаптации их к постсоветским условиям [9–12]. Позднее данная проблематика в контексте разработки отечественной инновационной политики и количественной оценки национальных инновационных систем изучалась в работах [13–16].

Целью данного исследования являлся наиболее полный аналитический обзор всех версий Европейского регионального инновационного табло в связи с его большой важностью для адаптации к отечественным условиям.

В работе проделан анализ всех версий Европейского регионального инновационного табло на основе обобщающего доклада [7] с целью введения в отечественный научный оборот всего его аналитического инструментария.

В 2016 г. было опубликовано 7-е издание Европейского регионального инновационного табло (*Regional Innovation Scoreboard, RIS*), которое обеспечивает сравнительную оценку инновационного развития 214 регионов из 22 стран ЕС и Норвегии. Для остальных шести стран ЕС (Кипр, Эстония, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта) отсутствуют данные на региональном уровне, так как такой уровень в этих

странах не существует. RIS разработана на основе EIS, но из-за сложности подготовки исходных данных оно публикуется раз в два года, а не ежегодно, как EIS.

RIS 2016 использует данные по 12 индикаторам из 25, которые имеют место в EIS. В сравнении с RIS 2014 количество индикаторов возросло благодаря доступности региональных данных по экспорту товаров средневысоких и высокотехнологических секторов промышленности. Также возросло и покрытие данными регионов стран ЕС, так как появились данные по Германии и Греции на уровне NUTS. Отметим, что в сравнении с EIS, RIS в большей степени фокусируется на малых и средних предприятиях. Сравнение индикаторов, включенных в EIS и RIS, приведено в табл. 1.

Из табл. 1 мы видим, какие именно 12 из 25 индикаторов EIS входят в RIS.

Как было отмечено выше, RIS покрывает 214 регионов из 22 стран ЕС и Норвегии. Это покрытие происходит на различных уровнях NUTS (*Nomenclature of territorial units for statistics*). Эта номенклатура территориальных единиц для статистического анализа имеет иерархическую систему для деления экономической территории ЕС на три уровня: NUTS1 – включает крупные социо-экономические регионы; NUTS2 – включает базовые регионы, к которым прикладываются региональные политики; NUTS3 – включает маленькие регионы для специфической диагностики (в основном, на уровне муниципалитетов).

В зависимости от различия в доступности региональных данных RIS покрывает 29 NUTS1 и 185 NUTS2. Для 15 регионов уровень NUTS2 идентичен уровню NUTS1 (для 8 регионов Германии, по 2 регионам в Испании и Португалии и по 1 региону в Финляндии, Греции и Венгрии).

Для пяти региональных инновационных индикаторов данные берутся прямо из Евростата (доля населения в возрасте от 30 до 34 лет, имеющего законченное высшее образование; расходы на исследование и разработки в государственном и предпринимательском секторах; патенты, выданные Европейским патентным ведомством; занятость в средне- и высокотехнологических секторах промышленности и в знаниеемких секторах услуг). Данные по экспорту средне- и высокотехнологичных продуктов были взяты из специального исследования Еврокомиссии (*Identifying Revealed Comparative Advantages in an EU Regional Context*, 2015). Данные по остальным шести индикаторам RIS заимствованы из *Community Innovation Survey (CIS)*, которые не являются публично доступными в отличие от данных Евростата. Данные из CIS трансформируются таким образом, чтобы учесть информацию исключительно по малым и средним предприятиям.

## Сравнение индикаторов, включенных в EIS и RIS

| Индикатор   | Европейское Инновационное Табло (EIS)  | Региональное Инновационное Табло (RIS)   |
|---|--|--|
| 1   | 2  | 3  |
| <b>Движущие силы (Enablers)</b>   |  |  |
| Человеческие ресурсы<br>(Human resources)   | Выпускники докторантуры на 1000 человек в возрасте 25–34<br>(New doctorate graduates per 1000 population aged 25–34)   | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
|   | Доля населения в возрасте от 25 до 64 лет, имеющего законченное высшее образование<br>(Percentage population aged 25–64 having completed tertiary education, %)  | Есть (Identical)   |
|   | Доля молодежи в возрасте от 20 до 24 лет, получившей, по крайней мере, среднее образование верхнего уровня<br>(Percentage youth aged 20–24 having attained at least upper secondary level education, %)  | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
| Открытость, совершенство и привлекательность научно-исследовательских систем<br>(Open, excellent and attractive research systems) | Международные научные совместные публикации на миллион человек<br>(International scientific co-publications per million population)  | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
|   | Научные публикации среди топ-10% наиболее цитируемых по всему миру, в процентах от общего числа научных публикаций страны<br>(Scientific publications among the top 10% most cited publications worldwide as percentage of total scientific publications of the country) | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
|   | Доля докторантов не из стран ЕС от всех докторантов, %<br>(Non-EU doctorate students as a percentage of all doctorate students)  | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
| Финансирование и поддержка<br>(Finance and support)   | Доля расходов на исследования и разработки в государственном секторе, % от ВВП<br>(R&D expenditure in the public sector as percentage of GDP, %)   | Есть (Identical)   |
|   | Доля венчурного капитала, % от ВВП<br>(Venture capital expenditure as percentage of GDP, %)  | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
| <b>Инновационная предпринимательская деятельность фирмы (Firm activities)</b>   |  |  |
| Инвестиции фирмы<br>(Firm investments)  | Доля расходов на исследования и разработки в частном секторе, % от ВВП<br>(R&D expenditure in the business sector as percentage of GDP, %)   | Есть (Identical)   |
|   | Доля расходов на инновации, не связанные с исследованиями и разработками, в общем объеме отгруженной продукции (услуг и работ)<br>(Non-R&D innovation expenditures as percentage of total turnover, %)   | Аналогичный – только для малых и средних предприятий<br>(Similar: only for SMEs)   |
| Взаимное сотрудничество и предпринимательство<br>(Linkages and entrepreneurship)  | Доля малых и средних предприятий, осуществляющих внутренние инновации, % от общего числа малых и средних предприятий<br>(SMEs innovating in-house as percentage of SMEs, %)  | Есть (Identical)   |
|   | Доля малых и средних предприятий, участвующих в совместных инновационных проектах, в процентах от общего числа обследованных малых и средних предприятий<br>(Innovative SMEs collaborating with others as percentage of SMEs, %)   | Есть (Identical)   |
|   | Совместные научные публикации в партнерстве государственного и частного секторов на миллион человек<br>(Public-private co-publications per million population)   | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
| Интеллектуальная собственность<br>(Intellectual assets)   | Число заявок на патенты по процедуре договора о патентной кооперации (PCT) на один млрд евро ВВП по паритету покупательной способности<br>(Patent Cooperation Treaty (PCT) patent applications per billion GDP (PPS€))   | Число заявок на патенты по процедуре договора европейского патентного офиса на один млрд евро ВВП по паритету покупательной способности<br>(EPO patent applications per billion regional GDP (PPS€)) |

| 1  | 2  | 3  |
|--|--|--|
|  | Заявок на патенты по процедуре договора о патентной кооперации (PCT) в области охраны окружающей среды и здоровья на один млрд евро ВВП по паритету покупательной способности ( <i>Patent Cooperation Treaty (PCT) patent applications in societal challenges per billion GDP (PPS€)</i> ) | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
|  | Число заявок на общеевропейские (ЕС) торговые марки на один млрд евро ВВП по паритету покупательной способности ( <i>Community trademarks per billion GDP (PPS€)</i> )   | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
|  | Число заявок на общеевропейские (ЕС) промышленные образцы на один млрд евро ВВП по паритету покупательной способности ( <i>Community designs per billion GDP (PPS€)</i> )  | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
| <b>Результативность (Output)</b>                                     |  |  |
| Инноваторы – инновационно-активные организации ( <i>Innovators</i> ) | Доля малых и средних предприятий, внедряющих продуктовые или процессные инновации, % от общего числа малых и средних предприятий ( <i>SMEs introducing product or process innovations as percentage of SMEs, %</i> )   | Есть ( <i>Identical</i> )  |
|  | Доля малых и средних предприятий, внедряющих маркетинговые или организационные инновации, % от общего числа малых и средних предприятий ( <i>SMEs introducing marketing or organisational innovations as percentage of SMEs, %</i> )   | Есть ( <i>Identical</i> )  |
|  | Доля занятости в быстро растущих фирмах инновационных секторов ( <i>Employment in fast-growing firms of innovative sectors, %</i> )  | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
| Экономические эффекты ( <i>Economic effects</i> )                    | Доля занятости в знаниеемких видах деятельности (производство и услуги), % от общей занятости ( <i>Employment in knowledge-intensive activities (manufacturing and services) as percentage of total employment, %</i> )  | Доля занятости в средне- и высокотехнологических производствах и знаниеемких услугах, % от общей занятости ( <i>Employment in medium-high and hightech manufacturing and knowledge intensive services as percentage of total employment, %</i> ) |
|  | Доля экспорта средне- и высокотехнологической продукции, % от общего объема экспорта ( <i>Medium and high tech product exports as percentage of total product exports, %</i> )   | Доля экспорта средне- и высокотехнологического промышленного производства, % от общего промышленного экспорта ( <i>Exports of medium-high and high tech manufacturing industries as percentage of total manufacturing exports, %</i> )           |
|  | Доля экспорта знаниеемких услуг, % от общего объема экспорта услуг ( <i>Knowledge-intensive services exports as percentage of total service exports, %</i> )   | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |
|  | Продажи на новых рынках новых инновационных продуктов, % от общего объема отгруженной продукции ( <i>Sales of new-to-market and new-to-firm innovations as percentage of total turnover, %</i> )   | Аналогичный – только для малых и средних предприятий ( <i>Similar: only for SMEs</i> )   |
|  | Доходы от продажи лицензий и патентов за рубежом, % от ВВП ( <i>License and patent revenues from abroad as percentage of GDP, %</i> )  | Данные отсутствуют<br>(No regional data)   |

Источник: составлено по [7].

База данных RIS 2016 состоит из 12840 данных (214 регионов, 12 индикаторов, 5 лет), из которых 3150 данных (24,5% от их общего числа) отсутствовали. Доступность региональных данных для расчета регионального инновационного индекса (*Regional Innovation Index – RII*) в зависимости от индикаторов приведена в табл. 2. Как видно из табл. 2, худшая доступность данных в 2016 г. намного улучшилась по сравнению с периодом 2008–2016 гг.

Большие различия в доступности региональных данных наблюдаются по странам ЕС и Норвегии (см. табл. 2).

В разрезе всех регионов во всех RIS преобладали умеренные инноваторы.

**В** RIS 2016 отмечается, что 32 региона изменили свое позиционирование в инновационных группах, при этом 8 регионов перешли из сильных инноваторов в инновационные лидеры (три региона из Великобритании, по два региона из Дании и Германии, один регион из Швеции), 6 регионов перешли из инновационных лидеров в сильные инноваторы, то есть понизили свой инновационный статус (по два региона из Финляндии и Германии и по одному

**Таблица 2**

**Различия в доступности региональных данных по странам ЕС**

| Страна             | Доступность данных RII2008-2016, % | Доступность данных RII2016, % | Страна         | Доступность данных RII2008-2016, % | Доступность данных RII2016, % |
|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Бельгия            | 100                                | 100                           | Италия         | 80,9                               | 91,3                          |
| Болгария           | 100                                | 100                           | Финляндия      | 81,7                               | 91,7                          |
| Чешская Республика | 100                                | 100                           | Швеция         | 80,0                               | 100                           |
| Словакия           | 100                                | 100                           | Все регионы    | 75,5                               | 88,7                          |
| Румыния            | 99,0                               | 100                           | Великобритания | 73,3                               | 100                           |
| Польша             | 98,5                               | 97,9                          | Хорватия       | 71,7                               | 91,7                          |
| Словения           | 98,3                               | 100                           | Норвегия       | 71,7                               | 66,7                          |
| Португалия         | 93,6                               | 94,0                          | Дания          | 53,0                               | 98,3                          |
| Испания            | 92,4                               | 96,1                          | Германия       | 52,3                               | 80,8                          |
| Австрия            | 90,0                               | 100                           | Ирландия       | 50,0                               | 50,0                          |
| Венгрия            | 90,0                               | 100                           | Греция         | 47,3                               | 88,5                          |
| Франция            | 82,4                               | 98,1                          | Нидерланды     | 44,4                               | 36,1                          |

Источник: составлено по [7].

Как видим из табл. 2, очень хорошая доступность данных за 9-летний период (95% и выше) наблюдается для семи стран – Бельгии, Болгарии, Чехии, Польши, Румынии, Словакии и Словении. Для пяти стран (Дания, Германия, Ирландия, Греция, Нидерланды) доступность региональных данных была намного ниже средней по всем странам за 9-летний период (75,5%). Для восстановления этих данных используется специальная аналитическая техника, которая будет рассмотрена ниже.

Региональная инновационная активность, или региональное инновационное исполнение (*Regional Innovation Performance*) классифицирована по четырем группам в зависимости от соотношения этой активности со средним значениям по ЕС (табл. 3).

Согласно этой классификации, регионы ЕС в пяти RIS распределены следующим образом (табл. 4). Из этой таблицы видно, что с течением времени количество инновационных лидеров и слабых инноваторов растет, а регионов со средним инновационным исполнением в остальных двух категориях падает.

региону из Ирландии и Великобритании), семь регионов перешли из сильных инноваторов в умеренные инноваторы (по два региона из Франции и Италии и по одному региону из Германии, Норвегии и Испании), два польских региона перешли из слабых инноваторов в умеренные, в то время как из умеренных инноваторов в слабые перешли девять регионов (четыре греческих региона и по одному из Хорватии, Италии, Польши, Португалии и Румынии).

Инновационные лидеры имели лучшее инновационное исполнение по всем индикаторам, исключая доли инновационных малых и средних предприятий, сотрудничающих с другими предприятиями, и продаж новых инновационных продуктов малых и средних предприятий, соответственно, от общего числа и оборота всех малых и средних предприятий (табл. 5).

Отметим, также, что слабые инноваторы имели инновационное исполнение ниже среднего по ЕС по всем индикаторам, и особенно по всем индикаторам предпринимательского сектора. Эти регионы хорошо обеспечены, особенно образованным населением

Таблица 3

## Классификационная шкала региональной инновационной активности регионов стран ЕС

| Типы регионов по их инновационной активности        | Соотношение со средней инновационной активностью стран ЕС  |
|---|--|
| Инновационные лидеры ( <i>Innovation Leaders</i> )  | Инновационная активность выше средней по ЕС на 20%   |
| Сильные инноваторы ( <i>Strong Innovators</i> )     | Инновационная активность лежит в интервале от 90% до 120% в зависимости от среднего значения по ЕС |
| Умеренные инноваторы ( <i>Moderate Innovators</i> ) | Инновационная активность лежит в интервале от 50% до 90% в зависимости от среднего значения по ЕС  |
| Слабые инноваторы ( <i>Modest Innovators</i> )      | Инновационная активность ниже средней по ЕС на 50%   |

Источник: составлено по [7].

Таблица 4

## Распределение региональных инновационных групп

| Группа  | Инновационные лидеры | Сильные инноваторы | Умеренные инноваторы | Слабые инноваторы |
|---------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| RII2008 | 28                   | 73                 | 96                   | 17                |
| RII2010 | 34                   | 67                 | 96                   | 17                |
| RII2012 | 33                   | 69                 | 88                   | 24                |
| RII2014 | 34                   | 74                 | 83                   | 23                |
| RII2016 | 36                   | 65                 | 83                   | 30                |

Источник: составлено по [7].

Таблица 5

## Исполнение инновационных групп по индикаторам

| Индикатор   | Инновационные лидеры | Сильные инноваторы | Умеренные инноваторы | Слабые инноваторы |
|---|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| 1   | 2                    | 3                  | 4                    | 5                 |
| Доля населения, имеющего законченное высшее образование ( <i>Population having completed tertiary education</i> )                 | 110                  | 98                 | 85                   | 75                |
| Расходы на НИОКР в государственном секторе ( <i>R&amp;D expenditure in the public sector</i> )                                    | 134                  | 97                 | 74                   | 48                |
| Расходы на НИОКР в частном секторе ( <i>R&amp;D expenditure in the business sector</i> )  | 121                  | 91                 | 57                   | 22                |
| Расходы на инновации, не связанные с НИОКР ( <i>Non-R&amp;D innovation expenditures in SMEs</i> )                                 | 116                  | 96                 | 111                  | 68                |
| Малые и средние предприятия, осуществляющие внутренние инновации ( <i>SMEs innovating in-house</i> )                              | 131                  | 117                | 79                   | 39                |
| Малые и средние предприятия, участвующие в совместных инновационных проектах ( <i>Innovative SMEs collaborating with others</i> ) | 131                  | 131                | 66                   | 30                |
| Заявок на патенты, процедуры по договорам европейского патентного офиса ( <i>EPO patent applications</i> )                        | 141                  | 97                 | 47                   | 24                |
| Малые и средние предприятия, внедряющие продуктовые или процессные инновации ( <i>SMEs with product or process innovations</i> )  | 141                  | 124                | 82                   | 41                |

| 1   | 2   | 3   | 4  | 5  |
|---|-----|-----|----|----|
| Малые и средние предприятия, внедряющие маркетинговые или организационные инновации ( <i>SMEs with marketing or organisational innovations</i> )                              | 137 | 120 | 83 | 40 |
| Занятость в средне- и высокотехнологических производствах и знаниеемких услугах ( <i>Employment in medium-high/high tech manufacturing and knowledge-intensive services</i> ) | 132 | 97  | 84 | 54 |
| Экспорт в средне- и высокотехнологических наукоемких производствах ( <i>Exports of medium-high/high technology-intensive manufacturing</i> )                                  | 113 | 93  | 83 | 62 |
| Продажи на новых рынках новых инновационных продуктов для малых и средних предприятий ( <i>Sales of new-to-market and new-to-firm innovations in SMEs</i> )                   | 94  | 91  | 77 | 43 |

**Примечание:** средние значения RII для каждой инновационной группы по отношению к среднему по ЕС (=100). Они рассчитываются для стран ЕС, за исключением тех стран, для которых отсутствует региональное деление регионов или региональные данные не доступны (Кипр, Эстония, Латвия, Литва, Люксембург и Мальта) (*Average scores for each performance group relative to the EU average (=100). Scores calculated excluding countries for which regions do not exist and regional data are not available (Cyprus, Estonia, Latvia, Lithuania, Luxembourg and Malta).*)

**Источник:** составлено по [7].

(индикаторы группы *enablers*), но сталкиваются со слабостями во всех остальных областях региональной инновационной системы.

В RIS 2016 приведено картирование регионов стран ЕС и Норвегии по четырем группам инновационного исполнения. Только в четырех крупных странах (Франция, Германия, Италия, Испания) имелись по три группы регионов разного инновационного исполнения. В 12 странах имелись по две таких группы, а Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Венгрия, Ирландия и Румыния имели регионы, состоящие только в одной из групп (табл. 6).

В RIS 2016 отмечено, что большинство региональных инновационных лидеров расположено в странах, являющихся лидерами в EIS 2016, то есть в Дании, Финляндии, Германии, Нидерландах и Швеции. Некоторые региональные инновационные лидеры обнаружены в странах, являющихся сильными инноваторами в EIS 2016: East Midlands (UKF), London (UKI), South East (UKJ) и South West (UKK) в Великобритании и Ile de France (FR1) во Франции. Все региональные инновационные лидеры (36 регионов) локализованы в семи странах ЕС (см. табл. 6). Таблица 6 хорошо идентифицирует количество регионов, которые имеют лучшее инновационное исполнение, чем страны, к которым они принадлежат. Примеры таких регионов для Великобритании и Франции приведены выше.

Слабые инноваторы в Португалии и Испании относятся к периферийным регионам, это островные регионы и автономные испанские города в Северной Африке. Наибольшее количество таких регионов находится в Румынии (8) и Польше (7) (см. табл. 6).

RIS отслеживает также число изменений в позиционировании инновационного исполнения регионов между смежными во времени RIS (табл. 7). Другими словами, здесь речь идет о переходах из одной группы в другую с лучшим или худшим инновационным исполнением. Как видим из этой таблицы, число изменений в худшую сторону (от более высокого инновационного исполнения к более низкому) возросло с 7 до 22. Варьирование в обратном направлении было более стабильным.

Средние значения регионального инновационного индекса (RII) в различных региональных инновационных группах и разных RIS приведены в табл. 8. Из нее видим, что эти значения в RIS 2016 по сравнению с RIS 2014 упали во всех региональных инновационных группах с 4,2% до 11,4%.

Количество регионов с улучшающимся и ухудшающимся инновационным исполнением приведено в табл. 9.

В последнем временном интервале произошло превышение вторых регионов (154) над первыми (60) в 2,5 раза. Во всех остальных временных интервалах это соотношение было меньше единицы. Аналогичные расчеты были проделаны и по 12 индикаторам (табл. 10).

Распределение количества регионов в различных по инновационному исполнению группах по индикаторам приведено в табл. 11. Так, лучший показатель по количеству регионов (78) в первой группе (значения индикатора выше среднего по ЕС на 20%) имел индикатор количества малых и сред-

## Встречаемость четырех региональных инновационных групп по странам

| Страна         | Страновые инновационные группы в EIS 2016 | Региональные инновационные лидеры | Региональные сильные инноваторы | Региональные умеренные инноваторы | Региональные слабые инноваторы |
|----------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|                |   | 36                                | 65                              | 83                                | 30                             |
| Швеция         | Инновационный лидер                       | 5                                 | 3                               | 0                                 | 0                              |
| Дания          | Инновационный лидер                       | 4                                 | 1                               | 0                                 | 0                              |
| Финляндия      | Инновационный лидер                       | 1                                 | 4                               | 0                                 | 0                              |
| Германия       | Инновационный лидер                       | 19                                | 19                              | 1                                 | 0                              |
| Нидерланды     | Инновационный лидер                       | 2                                 | 10                              | 0                                 | 0                              |
| Великобритания | Сильный инноватор                         | 4                                 | 8                               | 0                                 | 0                              |
| Ирландия       | Сильный инноватор                         | 0                                 | 2                               | 0                                 | 0                              |
| Бельгия        | Сильный инноватор                         | 0                                 | 3                               | 0                                 | 0                              |
| Люксембург     | Сильный инноватор                         | –                                 | –                               | –                                 | –                              |
| Австрия        | Сильный инноватор                         | 0                                 | 3                               | 0                                 | 0                              |
| Франция        | Сильный инноватор                         | 1                                 | 5                               | 3                                 | 0                              |
| Словения       | Сильный инноватор                         | 0                                 | 1                               | 1                                 | 0                              |
| Норвегия       | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 2                               | 5                                 | 0                              |
| Кипр           | Умеренный инноватор                       | –                                 | –                               | –                                 | –                              |
| Эстония        | Умеренный инноватор                       | –                                 | –                               | –                                 | –                              |
| Мальта         | Умеренный инноватор                       | –                                 | –                               | –                                 | –                              |
| Чехия          | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 0                               | 8                                 | 0                              |
| Италия         | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 2                               | 18                                | 1                              |
| Португалия     | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 0                               | 5                                 | 2                              |
| Испания        | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 1                               | 13                                | 5                              |
| Греция         | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 0                               | 9                                 | 4                              |
| Венгрия        | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 0                               | 7                                 | 0                              |
| Словакия       | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 1                               | 3                                 | 0                              |
| Польша         | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 0                               | 9                                 | 7                              |
| Литва          | Умеренный инноватор                       | –                                 | –                               | –                                 | –                              |
| Хорватия       | Умеренный инноватор                       | 0                                 | 0                               | 1                                 | 1                              |
| Латвия         | Умеренный инноватор                       | –                                 | –                               | –                                 | –                              |
| Болгария       | Слабый инноватор                          | 0                                 | 0                               | 0                                 | 2                              |
| Румыния        | Слабый инноватор                          | 0                                 | 0                               | 0                                 | 8                              |

**Примечание:** страны упорядочены по RII в Европейском инновационном табло 2016 (*Countries ordered by their performance score in the European Innovation Scoreboard 2016*).

**Источник:** составлено по [7].

Таблица 7

## Количество переходов в региональных инновационных группах

| Смежные РИС        | Переход в группу с лучшим инновационным исполнением | Переход в группу с худшим инновационным исполнением | Итого |
|--------------------|---|---|-------|
| RII2008 – RII 2010 | 13  | 7   | 20    |
| RII2010 – RII 2012 | 8   | 15  | 23    |
| RII2012 – RII 2014 | 15  | 7   | 22    |
| RII2014 – RII 2016 | 10  | 22  | 32    |
| Итого              | 46  | 51  | 97    |

**Источник:** составлено по [7].



Региональные инновационные группы: среднее значение RII

| Темп роста по группе   | Региональные инновационные лидеры | Региональные сильные инноваторы | Региональные умеренные инноваторы | Региональные слабые инноваторы |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| RII2008  | 0,552                             | 0,422                           | 0,300                             | 0,205                          |
| RII2010  | 0,567                             | 0,429                           | 0,320                             | 0,229                          |
| RII2012  | 0,564                             | 0,445                           | 0,324                             | 0,224                          |
| RII2014  | 0,577                             | 0,457                           | 0,318                             | 0,215                          |
| RII 2016   | 0,525                             | 0,438                           | 0,305                             | 0,190                          |
| Средний темп роста (RII2008 – RII2016),<br>осреднение по двухлетним периодам | -1,3%                             | 0,9%                            | 0,4%                              | -1,9%                          |
| Средний темп роста (RII2008 – RII2014),<br>осреднение по двухлетним периодам | 1,4%                              | 2,7%                            | 2,0%                              | 1,5%                           |
| Прирост RII2014 – RII2016  | -9,0%                             | -4,2%                           | -4,2%                             | -11,4%                         |

Источник: составлено по [7].

Таблица 9

Количество регионов с улучшающимся и ухудшающимся инновационным исполнением во времени

| Количество регионов с:                 | RII 2008–2016 | RII 2008–2014 | RII 2008–2010 | RII 2010–2012 | RII 2012–2014 | RII 2014–2016 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| улучшающимся инновационным исполнением | 123           | 175           | 160           | 142           | 135           | 60            |
| ухудшающимся инновационным исполнением | 91            | 39            | 54            | 72            | 79            | 154           |

Источник: составлено по [7].

Таблица 10

Изменение значений индикаторов

| Показатель   | Изменение в процентах |               | Количество регионов с улучшающимся инновационным исполнением |               | Количество регионов с ухудшающимся инновационным исполнением |               |
|--|-----------------------|---------------|--|---------------|--|---------------|
|  | RII 2008–2016         | RII 2014–2016 | RII 2008–2016  | RII 2014–2016 | RII 2008–2016  | RII 2014–2016 |
| 1  | 2                     | 3             | 4  | 5             | 6  | 7             |
| Население, имеющее законченное высшее образование<br>( <i>Population having completed tertiary education</i> ) | 11,7%                 | 10,4%         | 189  | 153           | 24   | 61            |
| Расходы на НИОКР в государственном секторе<br>( <i>R&amp;D expenditure in the public sector</i> )              | 5,6%                  | 2,8%          | 163  | 109           | 43   | 85            |
| Расходы на НИОКР в частном секторе<br>( <i>R&amp;D expenditure in the business sector</i> )                    | 5,5%                  | 7,1           | 156  | 127           | 51   | 79            |
| Расходы на инновации, не связанные с НИОКР<br>( <i>Non-R&amp;D innovation expenditures in SMEs</i> )           | -2,2%                 | 8,2%          | 84   | 100           | 118  | 102           |

| 1  | 2     | 3      | 4   | 5   | 6   | 7   |
|--|-------|--------|-----|-----|-----|-----|
| Малые и средние предприятия, осуществляющие внутренние инновации ( <i>SMEs innovating in-house</i> )   | -4,8% | -11,9% | 67  | 59  | 147 | 153 |
| Малые и средние предприятия, участвующие в совместных инновационных проектах ( <i>Innovative SMEs collaborating with others</i> )  | -0,2% | -10,8% | 106 | 66  | 108 | 148 |
| Заявки на патенты, процедуры по договорам европейского патентного офиса ( <i>EPO patent applications</i> )   | 5,7%  | 8,3%   | 155 | 113 | 56  | 101 |
| Малые и средние предприятия, внедряющие продуктовые или процессные инновации ( <i>SMEs with product or process innovations</i> )   | -4,9% | -12,5% | 63  | 51  | 151 | 163 |
| Малые и средние предприятия, внедряющие маркетинговые или организационные инновации ( <i>SMEs with marketing or organisational innovations</i> )                             | -5,7% | -12,1% | 81  | 58  | 133 | 156 |
| Занятость в средне- и высокотехнологичном производстве и в знаниеемких услугах ( <i>Employment in medium-high/high tech manufacturing and knowledge-intensive services</i> ) | 3,8%  | 4,1%   | 150 | 132 | 63  | 80  |
| Экспорт в средне-высоком и высоко технологичном производстве ( <i>Exports of medium-high/high technology-intensive manufacturing</i> )                                       | -0,8% | -4,6%  | 87  | 67  | 127 | 147 |
| Продажи на новых рынках новых инновационных продуктов малых и средних предприятий ( <i>Sales of new-to-market and new-to-firm innovations in SMEs</i> )                      | -3,6% | -1,5%  | 87  | 60  | 127 | 152 |

Источник: составлено по [7].

них предприятий с продуктовыми и процессными инновациями в расчете на общее количество таких предприятий, а лучший в четвертой группе (значения индикатора ниже среднего по ЕС на 50%) (83 региона) – количество выданных патентов на 1 млрд евро регионального валового продукта.

Перейдем теперь к описанию RIS методологии. Восстановление пропущенных данных (как отмечалось, их в RIS 2016 было 24,5%) производится с помощью двух аналитических техник.

**1. CIS regionalization technique (техника регионализации CIS данных).** Некоторые CIS данные

отсутствуют для всех регионов, но они присутствуют на страновом уровне. Эта техника используется для данных на страновом и региональном уровнях для занятости и количества фирм (для двузначных цифровых кодов секторов промышленности) в предположении, что промышленная активность фирм на страновом и региональном уровнях приблизительно одинаковы. Этот метод объясняется на примере регионализации CIS данных по доле фирм с продуктовыми инновациями.

**Шаг 1.** Для каждой  $Y$ -й страны вычисляется доля фирм с продуктовыми инновациями в  $i$ -том сек-

Количество регионов в различных по инновационному исполнению группах по двенадцати индикаторам

| Индикатор  | Значения индикатора выше среднего значения по ЕС на 20% | Значения индикатора между 90% и 120% от среднего по ЕС | Значения индикатора между 50% и 90% от среднего по ЕС | Значения индикатора ниже среднего значения по ЕС на 50% |
|--|---|--|---|---|
| Население, имеющее законченное высшее образование ( <i>Population having completed tertiary education</i> )  | 44  | 65   | 89  | 16  |
| Расходы на НИОКР в государственном секторе ( <i>R&amp;D expenditure in the public sector</i> )   | 47  | 37   | 79  | 51  |
| Расходы на НИОКР в частном секторе ( <i>R&amp;D expenditure in the business sector</i> )   | 28  | 40   | 82  | 64  |
| Расходы на инновации, не связанные с НИОКР ( <i>Non-R&amp;D innovation expenditures in SMEs</i> )  | 61  | 73   | 53  | 27  |
| Малые и средние предприятия, осуществляющие внутренние инновации ( <i>SMEs innovating in-house</i> )   | 71  | 49   | 50  | 44  |
| Малые и средние предприятия, участвующие в совместных инновационных проектах ( <i>Innovative SMEs collaborating with others</i> )  | 66  | 34   | 54  | 60  |
| Заявки на патенты, процедуры по договорам европейского патентного офиса ( <i>EPO patent applications</i> )   | 38  | 36   | 57  | 83  |
| Малые и средние предприятия, внедряющие продуктовые или процессные инновации ( <i>SMEs with product or process innovations</i> )   | 78  | 53   | 43  | 40  |
| Малые и средние предприятия, внедряющие маркетинговые или организационные инновации ( <i>SMEs with marketing or organisational innovations</i> )                             | 78  | 57   | 34  | 45  |
| Занятость в средне- и высокотехнологичном производстве и в знаниеемких услугах ( <i>Employment in medium-high/high tech manufacturing and knowledge-intensive services</i> ) | 49  | 63   | 70  | 32  |
| Экспорт в средне- и высокотехнологичном производстве ( <i>Exports of medium-high/high technology-intensive manufacturing</i> )   | 39  | 71   | 76  | 28  |
| Продажи на новых рынках новых инновационных продуктов малых и средних предприятий ( <i>Sales of new-to-market and new-to-firm innovations in SMEs</i> )                      | 19  | 51   | 105   | 39  |
| Региональный инновационный индекс 2016   | 36  | 65   | 83  | 30  |

Источник: составлено по [7].

торе промышленности с использованием CIS 2012 данных на страновом уровне:  $PI(Y, i)$ .

**Шаг 2.** Идентифицируется доля занятых в  $i$ -том секторе промышленности для  $R$ -го региона:  $EMPL(R, i)$ .

**Шаг 3.** Вычисляется оценочное значение доли фирм с продуктовыми инновациями:  $EMPL(R, i) \times PI(Y, i)$ .

**Шаг 4.** Идентифицируется доля местных предприятий в  $i$ -том секторе промышленности для  $R$ -го региона:  $ENTR(R, i)$ .

**Шаг 5.** Вычисляется оценочное значение доли фирм с продуктовыми инновациями:  $ENTR(R, i) \times PI(Y, i)$ .

**Шаг 6.** Вычисляются средние значения  $EMPL(R, i) \times PI(Y, i)$  и  $ENTR(R, i) \times PI(Y, i)$  в качестве оценки региональной доли фирм с продуктовыми инновациями в  $i$ -том секторе промышленности:  $PI(R, i)$ .

Аналогичный метод используется и для остальных индикаторов базы данных CIS.

**2. General imputation techniques (Общие техники восстановления данных).**

Используется пять аналитических техник.

1. На страновом уровне, если доступны данные предыдущего ( $t - 1$ ) и последующего ( $t + 1$ ) года, то данные текущего года вычисляются по формуле средней арифметической:  $x_c^t = x_c^{t-1} + x_c^{t+1}$ . Если данные за предыдущий и последующий шаги недоступны, тогда за них можно принять текущее значение:  $x_c^t = x_c^{t-1} = x_c^{t+1}$ . Здесь  $c$  обозначает произвольную страну (*country*).

2. Если региональные данные доступны для предыдущего года, тогда такие же данные для текущего года вычисляются по формуле:  $x_R^t = \left( \frac{x_R^{t-1}}{c_c^{t-1}} \right) x_c^t$ , где  $R$  обозначает произвольный регион.

3. Если региональные данные доступны для последующего года, тогда такие же данные для текущего года вычисляются по формуле:  $x_R^t = \left( \frac{x_R^{t+1}}{c_c^{t+1}} \right) x_c^t$ .

4. Если отсутствуют региональные данные за текущий, предыдущий и последующий годы, тогда вместо них можно использовать страновые данные:  $x_R^t = x_c^t$ , или  $x_R^t = x_c^{t-1}$ , или  $x_R^t = x_c^{t+1}$ ,

5. Если отсутствуют данные на региональном и страновом уровнях за предыдущий, текущий и последующий годы, то восстановление пропущенных данных невозможно.

### НОРМАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

Для вычисления композитных индикаторов распределения значений индивидуальных (частных) индикаторов должны следовать нормальному закону. Большинство индикаторов в RIS являются долевыми индикаторами, значения которых изменяются от 0 до 100%, и многие из них следуют нормальному закону распределения. Но существуют индикаторы с неограниченной верхней границей. Они имеют асимметрические и скошенные распределения. Это, например, будет иметь место, когда большинство регионов имеет слабое инновационное исполнение, а несколько регионов имеют исключительно высокие уровни такого исполнения.

Для всех данных использовано преобразование исходного индикатора в корень  $N$ -й степени из значения данного индикатора ( $N$  – количество индикаторов), если степень скошенности исходных данных (или мера асимметрии в распределении данных) превышала единицу. Такое преобразование переводит этот показатель в значения меньше единицы. В табл. 12 степень скошенности исходных данных рассчитана до и после применения вышеуказанного преобразования.

После этого используется min-max процедура нормирования данных:

$$\bar{X}_R = \frac{X_R - \min\{X_R\}}{\max\{X_R\} - \min\{X_R\}}, \quad (1)$$

где  $X_R$  – региональное значение произвольного индикатора. Расчеты проделаны для всех регионов стран ЕС и Норвегии для пяти последних версий RIS.

### РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНДЕКС (REGIONAL INNOVATION INDEX, RII)

Среднее инновационное исполнение регионов рассчитывается на основе композитного индикатора, который вычисляется как невзвешенное среднее из нормализованных значений 12-ти индикаторов.

Сравнение RII со страновым уровнем *Summary Innovation Index (SII)* в EIS показывает, что наличие более ограниченного множества индикаторов в RIS приводит к тому, что инновационное исполнение стран ЕС по отношению к среднему по ЕС уровню в RIS отличается от такого же соотношения в EIS. В связи с этим используется следующая корректирующая процедура:

1. Вычисляется отношение SII в EIS на страновом уровне к среднему по ЕС: EU: EIS index CTR/EIS index EU;

2. Вычисляется отношение RII в RIS на страновом уровне к среднему по ЕС: EU: RIS index CTR/RIS index EU;

3. Вычисляется корректирующий фактор делением отношения 1 на отношение 2. Этот корректирующий фактор затем умножается на RII для каждого региона в соответствующей стране.

### ВЫВОДЫ

Проделано детальное описание Европейского регионального инновационного табло и всех его семи версий на основе последнего доклада Европейской комиссии. Показано, что региональное инновационное табло (*Regional Innovation Scoreboard*) формируется на основе матрицы частных индикаторов инновационной активности, распределенных по их классам и регионам. На основе частных индикаторов раз в два года рассчитываются интегральные показатели инновационной активности регионов, после чего они ранжируются в порядке убывания их инновационной активности. Детально описана методология этого табло, которая позволяет адаптировать и использовать его в отечественных условиях. Методология состоит в разработке шкалы региональной инновационной активности, с выделением инновационных лидеров, сильных, умеренных и слабых инноваторов, аналитических инструментов по восстановлению пропущенных данных, их нормализации (нормировки) с учетом их скошенности (отклонения от нормального закона распределения) и построения окончательного регионального инновационного индекса,

## Степень скошенности и преобразование исходных индикаторов

| Индикатор  | Степень скошенности перед преобразованием | Корень N-й степени из значения индикатора при его преобразовании | Степень скошенности после преобразования |
|--|---|--|--|
| Население, имеющее законченное высшее образование ( <i>Population having completed tertiary education</i> )  | 0,229                                     | 1  | –  |
| Расходы на НИОКР в государственном секторе ( <i>R&amp;D expenditure in the public sector</i> )   | 1,683                                     | 0,75   | 0,811                                    |
| Расходы на НИОКР в частном секторе ( <i>R&amp;D expenditure in the business sector</i> )   | 2,042                                     | 0,5  | 0,697                                    |
| Расходы на инновации, не связанные с НИОКР ( <i>Non-R&amp;D innovation expenditures in SMEs</i> )  | 3,004                                     | 0,5  | 0,842                                    |
| Малые и средние предприятия, осуществляющие внутренние инновации ( <i>SMEs innovating in-house</i> )   | –0,036                                    | 1  | –  |
| Малые и средние предприятия, участвующие в совместных инновационных проектах ( <i>Innovative SMEs collaborating with others</i> )  | 0,734                                     | 1  | –  |
| Заявок на патенты, процедуры по договорам европейского патентного офиса ( <i>EPO patent applications</i> )   | 1,855                                     | 0,5  | 0,743                                    |
| Малые и средние предприятия, внедряющие продуктовые или процессные инновации ( <i>SMEs with product or process innovations</i> )   | 0,269                                     | 1  | –  |
| Малые и средние предприятия, внедряющие маркетинговые или организационные инновации ( <i>SMEs with marketing or organisational innovations</i> )                             | 0,477                                     | 1  | –  |
| Занятость в средне- и высокотехнологичном производстве и в знаниеемких услугах ( <i>Employment in medium-high/high tech manufacturing and knowledge-intensive services</i> ) | 0,223                                     | 1  | –  |
| Экспорт в средне- и высокотехнологичном производстве ( <i>Exports of medium-high/high technology-intensive manufacturing</i> )   | –0,584                                    | 1  | –  |
| Продажи на новых рынках новых инновационных продуктов малых и средних предприятий ( <i>Sales of new-to-market and new-to-firm innovations in SMEs</i> )                      | 1,463                                     | 0,75   | 0,766                                    |

Источник: составлено по [7].

с учетом специальной корректирующей процедуры. Такое полное описание Европейского регионально-инновационного табло впервые вводится в отечественный научный оборот и будет очень полезно для всех отечественных разработчиков аналитических инструментов и методов оценки региональной инновационной активности. ■

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Lundvall, B. Å.** Product innovation and user-producer interaction, industrial development. *The Learning Economy and the Economics of Hope* / Research Series 31, Aalborg : Aalborg University Press, 1985. 19 p.

2. **Freeman, C.** Japan: A new national innovation system. In *Technology and economy theory*. London : Pinter, 1988. P. 331–348.

3. **Cooke, P.** Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*. 1992. Vol. 23. No. 3. P. 365–382.

4. **Cooke, P.** Regional innovation systems: an evaluation of six European cases. In *Urban & Regional Development in the New Europe, Athens* / Getimis, P. Kafkalas, G. (eds.). Topos New Series. 1993. No. 6. P. 1–30.

5. **Arundel, A.** European Innovation Scoreboard. Technical Paper № 6. Methodology Report. November 14. 2003 / *European Trend Chart on Innovation, European Commission Enterprise Directorate – General*. 2003. 29 p

6. **Cunningham, P.** The Identification of «Best Practice» – 2003. Covering Period: October 2002 – September 2003 / Eu-

ropean Trend Chart, European Commission Enterprise Directorate – General, 2003.

**7. Hollanders, H., Es-Sadki, N., Kanerva, M.** European Regional Innovation Scoreboard. European Union. 2000 – 2016. 68 p. URL: [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en)

**8. Московкин В. М., Раковская-Самойлова А. Х., Пуртов В. Ф.** Количественные индикаторы научной и инновационной деятельности: зарубежный опыт и его адаптация для отечественных условий. *Бизнес Информ.* 2002. № 11-12. С. 52–65.

**9. Московкин В. М., Лактионов А. А., Раковская-Самойлова А. Х.** Методология оценки интегрального показателя инновационной активности регионов Украины с использованием подходов ЕС (в порядке обсуждения). *Проблемы науки.* 2004. № 6. С. 6–14.

**10. Московкин В. М., Раковская-Самойлова А. Х.** Меры европейской инновационной политики и идентификация лучшей инновационной практики: опыт для Украины. *Бизнес Информ.* 2005. № 3-4. С. 3–17.

**11. Московкин В. М., Коваленко В. Н.** Европейский опыт инновационного регионального развития и создания межрегиональных тематических сетей. *Бизнес Информ.* 2004. № 5-6. С. 28–36.

**12. Московкин В. М., Раковская-Самойлова А. Х.** Инновационная политика Европейского Союза: опыт для Украины. *Вестник Международного Славянского университета. Сер.: Экономика.* 2003. № 6 (2). С. 3–13.

**13. Егоров И. Ю.** Украина в свете индикаторов европейского инновационного табло. *Инновации.* 2008. № 9. С. 43–55.

**14. Иванова Н. И., Дежина И. Г., Шелюбская Н. В., Пипия Л. К.** Анализ инновационной политики и оценка ее результатов. Россия (первая часть). *Инновации.* 2008. № 5. С. 56–72.

**15. Литвиненко И. Л.** Анализ зарубежного опыта оценки национальных инновационных систем. *Новые технологии.* 2015. № 2. С. 1–8.

**16. Спицын В. В., Монастырный Е. А.** Региональная статистика инноваций – инструмент анализа проблем развития экономики и разработки путей их решения. *Инновации.* 2012. № 10. С. 68–78.

## REFERENCES

Arundel, A. "European Innovation Scoreboard. Technical Paper № 6. Methodology Report. November 14. 2003". *European Trend Chart on Innovation, European Commission Enterprise Directorate – General.* 2003.

Cooke, P. "Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe". *Geoforum*, no. 23(3) (1992): 365-382.

Cooke, P. "Regional innovation systems: an evaluation of six European cases". *Urban & Regional Development in the New Europe, Athens*, no. 6 (1993): 1-30.

Freeman, C. "Japan: A new national innovation system". In *Technology and economy theory*, 331-348. London: Pinter, 1988.

Hollanders, H., Es-Sadki, N., and Kanerva, M. "European Regional Innovation Scoreboard. European Union. 2000–2016". [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en)

Cunningham, P. "The Identification of «Best Practice» – 2003. Covering Period: October 2002 – September 2003". *Euro-*

*pean Trend Chart, European Commission Enterprise Directorate – General.* 2003.

Ivanova, N. I. "Analiz innovatsionnoy politiki i otsenka yee rezultatov. Rossiya (pervaya chast)" [Analysis of innovation policy and evaluation of its results. Russia (the first part)]. *Innovatsii*, no. 5 (2008): 56-72.

Litvinenko, I. L. "Analiz zarubezhnogo opyta otsenki nationalnykh innovatsionnykh sistem" [Analysis of foreign experience in the evaluation of national innovation systems]. *Novyye tekhnologii*, no. 2 (2015): 1-8.

Lundvall, B.A. "Product innovation and user-producer interaction, industrial development. The Learning Economy and the Economics of Hope". In *Research Series 31.* Aalborg: Aalborg University Press, 1985.

Moskovkin, V. M., and Kovalenko, V. N. "Yevropeyskiy opyt innovatsionnogo regionalnogo razvitiya i sozdaniya mezhdunarodnykh tematiceskikh setey" [European experience of innovative regional development and creation of interregional thematic networks]. *Biznes Inform*, no. 5-6 (2004): 28-36.

Moskovkin, V. M., and Rakovskaya-Samoylova, A. Kh. "Innovatsionnaya politika Yevropeyskogo Soyuz: opyt dlya Ukrainy" [Innovative policy of the European Union: experience for Ukraine]. *Vestnik Mezhdunarodnogo Slavyanskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, no. 6(2) (2003): 3-13.

Moskovkin, V. M., and Rakovskaya-Samoylova, A. Kh. "Mery yevropeyskoy innovatsionnoy politiki i identifikatsiya luchshey innovatsionnoy praktiki: opyt dlya Ukrainy" [Measures of the European innovation policy and identification of the best innovative practices: experience for Ukraine]. *Biznes Inform*, no. 3-4 (2005): 3-17.

Moskovkin, V. M., Laktionov, A. A., and Rakovskaya-Samoylova, A. Kh. "Metodologiya otsenki integralnogo pokazatelya innovatsionnoy aktivnosti regionov Ukrainy s ispolzovaniyem podkhodov YeS (v poryadke obsuzhdeniya)" [Methodology for assessing the integral index of innovation activity in the regions of Ukraine using the EC approaches (in the order of discussion)]. *Problemy nauki*, no. 6 (2004): 6-14.

Moskovkin, V. M., Rakovskaya-Samoylova, A., and Purto, V. F. "Kolichestvennyye indykatory nauchnoy i innovatsionnoy deyatel'nosti: zarubezhnyy opyt i yego adaptatsiya dlya otechestvennykh usloviy" [Quantitative indicators of scientific and innovative activity: foreign experience and its adaptation for domestic conditions]. *Biznes Inform*, no. 11-12 (2002): 52-65.

Spitsyn, V. V., and Monastyrnyy, Ye. A. "Regionalnaya statistika innovatsiy – instrument analiza problem razvitiya ekonomiki i razrabotki putey ikh resheniya" [Regional statistics of innovation – a tool for analyzing the problems of economic development and developing ways to solve them]. *Innovatsii*, no. 10(168) (2012): 68-78.

Yegorov, I. Yu. "Ukraina v svete indikatorov yevropeyskogo innovatsionnogo tablo" [Ukraine in the light of the indicators of the European innovative scoreboard]. *Innovatsii*, no. 9 (2008): 43-55.