

УДК 338.001.36

Оксана Владимировна Мамай, доктор экономических наук, декан экономического факультета, ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
e-mail: mamai_ov@ssaa.ru

Игорь Николаевич Мамай, кандидат педагогических наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга, ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
e-mail: mamai_in@ssaa.ru

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

Повышение качества и ускорение темпов экономического роста отдельных стран за последние десятилетия в значительной мере обусловлены раскрытием потенциала инновационной деятельности. Традиционная парадигма экстенсивного использования ресурсов сменяется инновационной. С этих позиций исследование инновационного развития российских регионов является актуальным. Цель исследования состоит в проведении количественной оценки инновационного развития российских регионов на основе построения инновационно-технологической матрицы путем изучения соотношения региональных затрат на научные исследования и региональной производительности труда, анализа особенностей инновационного развития России с учетом региональных различий. Рассматриваются различные методы оценки и анализа инновационной активности региона, проводится сравнение инновационного развития регионов по показателям инновационной активности и технологического развития региона, региональной производительности труда и региональных затрат на научные исследования. В работе использованы различные методы исследования процессов и явлений в области организационных и экономических отношений: концептуальное моделирование, синтез и анализ, табличная и графическая интерпретация теоретической информации и эмпирических данных, системный и логический подходы к изучению тенденций развития инновационной системы российских регионов. Анализ инновационной активности российских регионов позволил выделить на протяжении исследуемого периода регионы-лидеры, регионы, занимающие среднее положение, дать им рекомендации по формированию инновационной стратегии, определить технологические и инновационные «провалы» в инновационно-технологической матрице. Полученные в ходе проведенного исследования результаты могут быть использованы при формировании инновационной политики регионов, принятии решений о ключевых точках инвестирования средств, разработке официальных программных документов в инновационной сфере правительствами субъектов РФ. Дальнейшее исследование инновационного развития российских регионов позволит выявить тенденции в их инновационной активности. Методика применения инновационно-технологической матрицы является действенным инструментом исследования инновационного развития страны с учетом региональных различий и позволяет дать рекомендации по формированию инновационных стратегий развития регионов.

Ключевые слова: инновации, инновационная активность, инновационное развитие, инновационно-технологическая матрица.

Важнейшим фактором, влияющим на качество развития региона, является инновационность, которая определяется как способность экономической системы превращать новые идеи в успешные предприятия с производством качественного нового высокотехнологичного продукта [3, 7]. Опираясь на методику Всемирного банка [2, 10], оценить успешность инновационного развития региона можно путем изучения соотношения между региональными затратами на научные исследования и региональной производительностью труда. Следовательно, осуществить анализ особенностей инновационного развития России с учетом региональных различий позволит инновационно-технологическая матрица (ИТМ) [4, 5, 6].

Общая схема построения региональной инновационно-технологической матрицы выглядит следующим образом [1].

Уровень инновационной активности k -го регио-

на оценивается с помощью индекса $I_{ак}(k)$, который определяется как отношение показателя удельных (на 1 занятого) затрат на исследования и разработки рассматриваемого региона (G_k) к аналогичному показателю региона-лидера:

$$I_{ак}(k) = \frac{G_k}{\max \{G_k\}} \cdot 100\% \quad (1).$$

Следовательно, величина показателя $I_{ак}(k)$ будет варьировать от нуля до 100%.

Технологический уровень k -го региона оценивается с помощью индекса $I_p(k)$, который определяется отношением региональной производительности труда (P_k) к производительности труда региона-лидера:

$$I_p(k) = \frac{P_k}{\max \{P_k\}} \cdot 100\% \quad (2).$$

Таким образом, индекс технологического уровня $I_p(k)$ также варьирует от нуля до 100 %.

Градации технологического уровня, который своеобразно характеризует восприимчивость к инновациям (спрос на инновации), необходима для построения классификации регионов России и может быть следующей:

- низкий ($I_p(k) \leq 33\%$);
- средний ($33\% < I_p(k) \leq 66\%$);
- высокий ($I_p(k) > 66\%$).

Градации регионов по уровню инновационной активности, который задает своего рода предложение инноваций, осуществляется по аналогичному принципу.

Совмещение вышеназванных показателей ($I_p(k)$ и $I_{ак}(k)$) и деление регионов на три группы по технологическому уровню и уровню инновационной активности позволяют сформировать ИТМ. Все регионы располагаются в матрице на пересечении соответствующих групп, создавая тем самым девять кластеров (групп). Построение данной матрицы позволяет совместить показатели, косвенно характеризующие спрос и предложение инноваций, наглядно оценить положение регионов относительно друг друга. Для построения ИТМ необходимы данные по показателям развития экономики российских регионов (таблицы 1, 2).

Таблица 1. Показатели инновационного развития российских регионов

Регион	Региональная производительность труда (валовой региональный продукт на душу населения), тыс. руб.			Региональные затраты на научные исследования (удельные (на 1 занятого) затраты на исследования), тыс. руб./чел.		
	2002–2006 гг.	2007–2011 гг.	2012–2016 гг.	2002–2006 гг.	2007–2011 гг.	2012–2016 гг.
1. Центральный федеральный округ	110095,9	296685,1	493488,5	251,5	685,5	1162,9
2. Северо-Западный федеральный округ	89141,9	231588,5	408901,8	253,4	654,8	1214,2
3. Южный федеральный округ, включая Северо-Кавказский федеральный округ	41155,5	108245,1	206223,4	191,3	438,1	832,4
4. Приволжский федеральный округ	66453,2	158716,1	286508,1	234,0	570,3	1160,3
5. Уральский федеральный округ	164591,3	367042,9	619153,9	238,2	610,1	1120,4
6. Сибирский федеральный округ	68869,5	168706,8	293549,3	216,3	588,4	1038,1
7. Дальневосточный федеральный округ	89399,7	239802,5	476444,5	301,2	720,8	*

Источник: составлено по материалам Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> – (дата обращения: 31.08.2018).
Примечание: * данные отсутствуют

Таблица 2. Показатели развития экономики регионов России, %

Регион	Индекс инновационной активности региона ($I_{ак}(k)$)			Индекс технологического уровня региона ($I_p(k)$)		
	2002–2006 гг.	2007–2011 гг.	2012–2016 гг.	2002–2006 гг.	2007–2011 гг.	2012–2016 гг.
1. Центральный федеральный округ	83,5	95,1	95,8	66,9	80,8	79,7
2. Северо-Западный федеральный округ	84,1	90,9	100,0	54,2	63,1	66,0
3. Южный федеральный округ, включая Северо-Кавказский федеральный округ	63,5	60,8	68,6	25,0	29,5	33,3

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Регион	Индекс инновационной активности региона ($I_{ак}(k)$)			Индекс технологического уровня региона ($I_p(k)$)		
	2002–2006 гг.	2007–2011 гг.	2012–2016 гг.	2002–2006 гг.	2007–2011 гг.	2012–2016 гг.
4. Приволжский федеральный округ	77,7	79,1	95,6	40,4	43,2	46,3
5. Уральский федеральный округ	79,1	84,6	92,3	100,0	100,0	100,0
6. Сибирский федеральный округ	71,8	81,6	85,5	41,8	46,0	47,4
7. Дальневосточный федеральный округ	100,0	100,0	*	54,3	65,3	77,0

Источник: составлено по материалам Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> – (дата обращения: 31.08.2018).
Примечание: * данные отсутствуют

Коэффициент поляризации для соответствующих индексов позволяет оценить уровень региональной дивергенции технологического уровня и инновационной активности:

$$DG = \frac{\max \{G_k\}}{\min \{G_k\}} \quad (3)$$

$$DP = \frac{\max \{P_k\}}{\min \{P_k\}} \quad (4)$$

Значения данных показателей по годам приведены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели регионального развития экономики РФ

Показатель развития	2002–2006 гг.	2007–2011 гг.	2012–2016 гг.
Коэффициент поляризации затрат на исследования и разработки (DG), раз	1,57	1,65	1,46
Коэффициент поляризации производительности труда (DP), раз	4,00	3,39	3,00

Примечание: данные рассчитаны авторами

Как оказывается, разрыв в технологическом уровне регионов выше, чем в уровне инновационной активности. При этом наблюдается снижение разрыва в уровне инновационной активности и в технологическом уровне.

Следует отметить, что разница между регионом-лидером и следующим за ним регионом, учитывая показатель инновационной активности за 2002–2016 гг., уменьшилась с 1,19 процентных пунктов (п.п.) до 1,04 п.п., а по технологическому уровню – с 1,49 до 1,25 п.п. Таким образом, можно сделать вывод, что государственное регулирование гармонично, поскольку направлено одновременно на увеличение инновационной активности и технологического уровня регионов России.

Теперь перейдем к построению и анализу собствен ИТМ. Это позволит определить гармоничность развития регионов России относительно друг друга. Рассмотрение динамики ИТМ позволило увидеть изменения, происшедшие в инновационно-

технологическом развитии регионов России. Обсуждаемые ИТМ приведены на рисунках 1–3.

В квадрантах указаны номера регионов, соответствующие нумерации в таблицах 1–2; заштрихованные квадранты показывают технологические и инновационные «провалы» в ИТМ. Из инновационно-технологической матрицы видно, что лидерами по инновационно-технологическому развитию в период с 2002 год по 2016 год в России являются Центральный и Уральский федеральные округа. Остальные регионы стабильно имеют средние показатели по уровню технологического развития и высокие по уровню инновационной активности. Исключение составляет Южный федеральный округ, включая Северо-Кавказский федеральный округ, который с 2002 года по 2011 год имел невысокие показатели в матрице, однако в период с 2012 года по 2016 год улучшил свои показатели до уровня средних по уровню технологического развития и высоких по уровню инновационной активности.

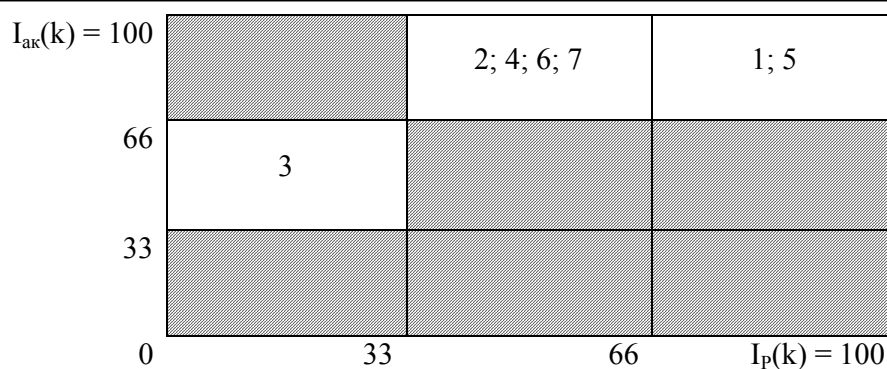


Рисунок 1. Инновационно-технологическая матрица России в 2002–2006 гг. (Примечание: составлено авторами)

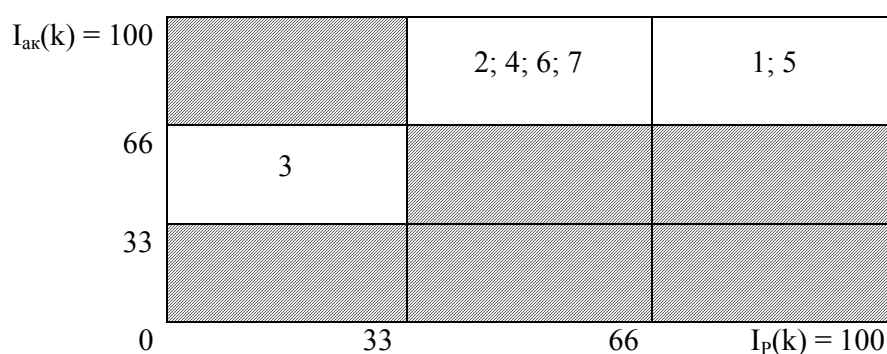


Рисунок 2. Инновационно-технологическая матрица России в 2007–2011 гг. (Примечание: составлено авторами)

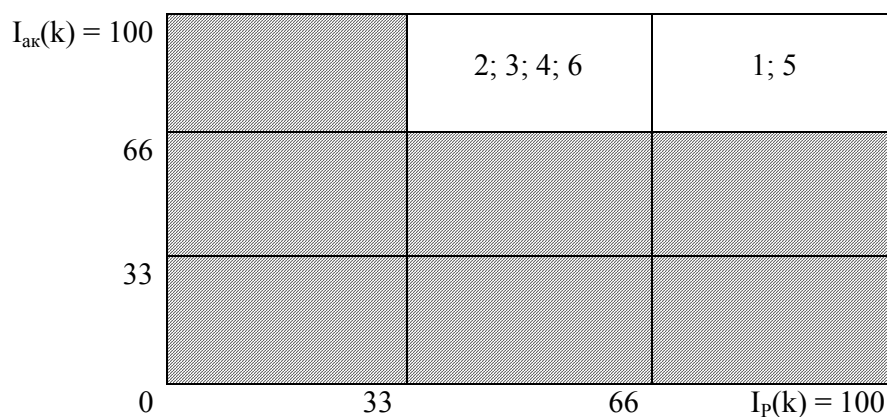


Рисунок 3. Инновационно-технологическая матрица России в 2012–2016 гг. (Примечание: составлено авторами; данные по Дальневосточному федеральному округу (регион 7) за данный период отсутствуют)

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что инновационно-технологическая матрица является действенным инструментом исследования инновационного развития страны с учетом региональных различий и позволяет ответить на вопрос, какой стратегии следует придерживаться. Исходя из логики построения ИТМ, всем регионам необходимо стремиться к поэтапному продвижению в повышении своего места в ней. Более того, поскольку

организации, внедряющие инновации, должны быть технологически готовы к этому, то чаще всего повышение технологического уровня должно быть чуть выше повышения уровня инновационной активности. Следовательно, для гармоничного инновационного развития страны требуется повышение технологического уровня отстающих регионов до современных стандартов путем оказания инвестиционной поддержки при одновременном финанси-

ровании региональных исследований и разработок. Это даст возможность сделать систему управления инновационным развитием более эффективной, поскольку инновации будут генерироваться в регионах, готовых к их внедрению. Таким образом, конечным итогом построения ИТМ является ее использование при разработке инновационной политики для каждого региона.

Литература

1. Балацкий, Е. Инновационно-технологическая матрица российских регионов / Е. Балацкий, А. Раптовский // Общество и экономика. – 2007. – № 2. – С. 138-159.
2. Ильина, И.Е. Мониторинг реализации стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / И.Е. Ильина, С.П. Бурланков, Е.Н. Жарова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2017. – № 4. – С. 33-47.
3. Мамай, О.В. Методологические основы инновационного развития аграрного сектора региональной экономики: монография / О.В. Мамай; под ред. Г.Р. Хасаева. – Самара, 2009. – 111 с.
4. Мамай, О.В. Система индикаторов инновационного развития аграрного сектора региона / О.В. Мамай, И.Н. Мамай // Вестник Удмуртского университет. Серия Экономика и право. – 2015. – Т. 25. – № 6. – С. 33-41.
5. Мухина, Е.Г. Стратегическое планирование как механизм обеспечения экономической безопасности территории / Е.Г. Мухина // Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства: материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2018. – С. 78-82.
6. Носонов, А.М. Особенности инновационного развития регионов России [Электронный ресурс] / А.М. Носонов // Регионология. – 2014. – № 4 (89). – С. 22-31. – Режим доступа: <https://regionsar.ru/ru/node/1318> – (дата обращения: 31.08.2018).
7. Шавлюк, М.В. Роль регионов в инновационном развитии России [Электронный ресурс] / М.В. Шавлюк // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 12. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2016/12/74885> – (дата обращения: 31.08.2018).
8. The Global Innovation Index 2017 Winning with Global Innovation [Electronic resource] – Access: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf – (reference date: 11.09.2018).
9. OECD: official site [Electronic resource] – Access: <http://www.oecd.org> – (reference date: 11.09.2018).
10. Raj, M. Desai Enhancing Russia's Competitiveness and Innovative Capacity. Finance and Private Sector Development Department. Europe and Central Asia Region / M. Desai Raj, Itzhak Goldberg / Document of the World Bank, 2007. – pp. 30-32.