

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА*

Алевтина Григорьевна КУЛАГИНА^а, Евгений Петрович МИТРОФАНОВ^б,
Александр Алексеевич НАЗАРОВ^{с,*}

^а кандидат экономических наук, доцент кафедры актуарной и финансовой математики, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Российская Федерация agkul68@bk.ru

^б кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Российская Федерация mer79@list.ru

^с старший преподаватель кафедры информационных систем, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Российская Федерация hukvagram@yandex.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 09.07.2015

Принята в доработанном виде
07.08.2015

Одобрена 19.08.2015

УДК 332.145

JEL: C01, C15, C52, E69

Ключевые слова:

инновационная деятельность,
интегральная оценка, весовые
коэффициенты, кластеры

Аннотация

Предмет. Статья посвящена формированию интегральной количественной оценки инновационной привлекательности регионов Российской Федерации.

Цели. Получение ранжированных оценок основных социально-экономических показателей развития региональных систем по уровню их влияния на инновационную привлекательность.

Методология. Использованы статистический анализ, интегральная оценка, ранжирование.
Результаты. Получены ранжированные оценки основных социально-экономических показателей развития региональных систем.

Выводы. Сделан вывод о том, что ранжирование показателей по уровню влияния на инновационную привлекательность с учетом полученных весовых коэффициентов позволяет выделить приоритетные направления стимулирования развития региона и страны. Результаты исследования могут быть использованы в практике регионального и государственного управления инновационной деятельностью.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

В отличие от развитых стран особенности инновационного развития экономики Российской Федерации обусловлены неравномерностью развития регионов. Для большинства регионов переход на инновационный путь развития является едва ли не единственным действенным фактором их экономического роста.

Идея оценки инновационной привлекательности регионов связана с необходимостью перехода развития экономики регионов и страны в целом на инновационный путь развития. Постоянный мониторинг развития регионов в этом направлении позволит, по мнению авторов, отслеживать темпы их экономического роста на инновационной основе. К сожалению, в настоящее время не существует единой методики оценки уровня инновационной

привлекательности региона. Но большинство авторов исследований едины в том, что для оценки инновационного потенциала региона необходимо использовать ряд показателей, характеризующих его различные компоненты. Поэтому, рассматривая инновационную привлекательность региона как его интегральную характеристику для вложения инвестиций с целью увеличения уровня инноваций для большего удовлетворения потребностей общества с наименьшими затратами, по мнению авторов, необходимо выделить влияющие на нее показатели. Выбор показателей крайне важен, так как оценка, которую можно получить в результате исследования, будет зависеть от анализируемых показателей и их сопоставимости. Необоснованный выбор может привести к ошибкам различного рода. В частности, используемые Т.В. Погодиной показатели, по мнению авторов, не в полной мере отражают уровень инновационного потенциала

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда. Грант №15-32-01037 а1.

Таблица 1

Показатели, характеризующие инновационную привлекательность региона

Смысловой блок, характеризующий инновационную привлекательность региона	Показатели
Инновационный потенциал	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки X1, ед. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками X2, чел. Внутренние затраты на научные исследования и разработки X3, млн руб. Количество созданных передовых производственных технологий X4, ед. Количество используемых передовых производственных технологий X5, ед. Затраты на технологические инновации X6, млн руб.
Макроэкономические показатели	Валовой региональный продукт на душу населения X7, руб. Среднедушевые денежные доходы населения X8, руб. Численность экономически активного населения X9, тыс. чел. Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума X10, % от общей численности населения субъекта
Инвестиции и основные фонды	Объем инвестиций в основной капитал X11, млн руб. Объем инвестиций в основной капитал организаций с участием иностранного капитала X12, млн руб. Стоимость основных фондов X13, млн руб.
Экологическое состояние	Объем использованной свежей воды X14, млн м ³ Объем выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников X15, тыс. т Объем оборотной и последовательно используемой воды X16, млн м ³

Источник: авторская разработка.

региона¹. Наиболее полный перечень показателей предлагают В.Н. Киселев², Э.П. Амосенок и В.А. Бажанов [1], И.М. Бортник и др.³

Исследования по оценке уровня инновационного потенциала региона расходятся в методике оценки коэффициентов значимости выделенных показателей. Например, А.С. Дубинин⁴ предлагает выбрать показатель объема инновационных товаров и работ по региону как результативный фактор, отражающий инновационную активность региона, а все остальные показатели – как влияющие на него. По мнению авторов, целесообразно все показатели предварительно

разбить на смысловые блоки и определить весовые коэффициенты показателей внутри каждого блока, а затем и самих блоков. Частично подход к оценке коэффициентов значимости реализован в работе Э.П. Амосенок и В.А. Бажанова [1] с применением метода главных компонент, который позволил исследователям снизить размерность задачи, не определяя весовые коэффициенты показателей, тем более блоков. В работе коллектива авторов И.М. Бортник и др. недостаточно обоснованы назначенные самими авторами весовые коэффициенты блоков. Анализ зарубежной литературы свидетельствует о том, что в оценке инновационного потенциала региональных объектов существуют проблемы, данный вопрос не раскрыт в полном объеме [2–8]. Авторы настоящей статьи полагают, что авторская методика оценки инновационного потенциала региона позволит решить обозначенные проблемы.

Рассмотрев различные подходы к выбору показателей (например, Е.Н. Александровой, О.А. Салмина [9], Д.А. Корнилова, О.Г. Беляева [10] и других исследователей в этой области знаний [11–13]), характеризующих инновационную привлекательность региона, авторами были отобраны 16 показателей, которые экспертным путем разделены на четыре смысловых блока (табл. 1).

¹ Погодина Т.В. Экономический анализ и оценка инновационной активности и конкурентоспособности регионов Приволжского федерального округа // Экономический анализ: теория и практика. 2004. № 5. С. 16–22.

² Киселев В.Н. О результатах сопоставления российских регионов по методике, основанной на методике Регионального инновационного обзора ЕС. URL: <http://i-regions.org/events/association/237>.

³ Бортник И.М., Сенченя Г.И., Михеева Н.Н., Здунов А.А., Кадочников П.А., Сорокина А.В. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России // Инновации. 2012. № 9. С. 48–61.

⁴ Дубинин А.С. Сущность и методы оценки инновационной активности региона // Вестник Новгородского государственного университета. 2011. № 61. С. 22–26.

Матрица 1

Корреляционная матрица показателей

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X1	1	0,98	0,97	0,88	0,75	0,88	0,34	0,57	0,89	-0,29	0,55	0,85	0,81	0,03	0,2	0,3
X2	0,98	1	0,99	0,85	0,76	0,88	0,34	0,56	0,86	-0,27	0,51	0,83	0,81	-0,02	0,19	0,24
X3	0,97	0,99	1	0,84	0,76	0,88	0,34	0,57	0,85	-0,26	0,51	0,84	0,81	-0,01	0,18	0,23
X4	0,88	0,85	0,84	1	0,74	0,7	0,26	0,49	0,81	-0,34	0,47	0,78	0,61	0,08	0,2	0,32
X5	0,75	0,76	0,76	0,74	1	0,72	0,28	0,45	0,84	-0,39	0,58	0,67	0,7	0,2	0,23	0,54
X6	0,88	0,88	0,88	0,7	0,72	1	0,46	0,58	0,8	-0,31	0,61	0,87	0,86	0,19	0,15	0,42
X7	0,34	0,34	0,34	0,26	0,28	0,46	1	0,83	0,3	-0,32	0,62	0,53	0,6	0,46	0,13	0,29
X8	0,57	0,56	0,57	0,49	0,45	0,58	0,83	1	0,48	-0,46	0,52	0,61	0,61	0,22	0,12	0,27
X9	0,89	0,86	0,85	0,81	0,84	0,8	0,3	0,48	1	-0,38	0,7	0,8	0,81	0,23	0,43	0,52
X10	-0,29	-0,27	-0,26	-0,34	-0,39	-0,31	-0,32	-0,46	-0,38	1	-0,31	-0,3	-0,27	-0,11	-0,22	-0,31
X11	0,55	0,51	0,51	0,46	0,58	0,61	0,62	0,52	0,7	-0,31	1	0,63	0,85	0,65	0,45	0,6
X12	0,85	0,83	0,84	0,78	0,67	0,87	0,53	0,61	0,8	-0,3	0,63	1	0,77	0,29	0,32	0,38
X13	0,81	0,81	0,81	0,61	0,7	0,86	0,6	0,61	0,81	-0,27	0,85	0,77	1	0,43	0,29	0,51
X14	0,03	-0,02	-0,01	0,08	0,2	0,19	0,46	0,22	0,23	-0,11	0,65	0,29	0,43	1	0,29	0,58
X15	0,2	0,19	0,18	0,2	0,23	0,15	0,13	0,12	0,43	-0,22	0,45	0,32	0,29	0,29	1	0,21
X16	0,29	0,24	0,23	0,32	0,54	0,42	0,29	0,27	0,51	-0,31	0,6	0,38	0,51	0,58	0,21	1

Источник: авторская разработка.

По мнению авторов, выбранные показатели позволяют наглядно и достаточно полно оценить уровень инновационной привлекательности региона.

⁵Прежде чем перейти к интегральной оценке инновационной привлекательности, необходимо провести предварительный статистический анализ исходных данных.

Статистические данные для анализа были взяты с официального сайта Федеральной службы государственной статистики РФ⁶ и статистического сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели 2012». Анализ проводился по данным за 2001–2011 гг. Были исследованы 78 субъектов Российской Федерации, в том числе два города федерального назначения (Москва и Санкт-Петербург). Из-за отсутствия статистических данных по всем показателям из анализа были исключены следующие субъекты: Ненецкий автономный округ (входит в состав Архангельской области), Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ (входят в состав Тюменской области). Таким образом, из 83 субъектов РФ были исследованы 78.

По статистическим данным выделенных показателей за 2011 г. проведена проверка их однородности

⁵ URL: <http://www.gks.ru>.

⁶ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: стат. сборник. М.: Росстат, 2012. 990 с.

(проверены гипотезы о наличии выделяющихся данных по критериям Граббса, Титъена и Мура).

Выявлено наличие одних и тех же выделяющихся объектов, нетипичных для совокупности данных. Самым выделяющимся объектом по разным исходным показателям является Москва. В связи с тем, что значения основных числовых характеристик показателей до и после исключения нетипичного объекта (Москвы) различаются незначимо, принято решение о сохранении Москвы в совокупности объектов для анализа. Однако при анализе и выводе результатов следует учесть специфику Москвы.

Для дальнейшего исследования выборочных данных предлагается проверить тесноту корреляционных связей между показателями. Для этого необходимо построить корреляционную матрицу, которая позволяет выявить характер взаимосвязи между показателями и определить возможность использования этих показателей для дальнейшего анализа (*матрица 1*). Матрица представляет достаточно тесную корреляционную связь между показателями X2 (численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками) и X3 (внутренние затраты на научные исследования и разработки).

Согласно критерию Уилкса корреляционная матрица является статистически значимой на уровне значимости $\alpha=0,05$.

Выбранные показатели, характеризующие инновационную привлекательность региона, имеют отличные друг от друга единицы измерения. Поэтому последующие исследования осуществляем по нормированным значениям исходных показателей.

Весовые коэффициенты показателей в каждом блоке, а также и самих блоков можно определить на основе одной из модификаций метода анализа иерархий.

Метод анализа иерархий может быть полезен при определении весов важности некоторых критериев в интегральной характеристике. Когда нет аналитической возможности вычисления и подсчета доли влияния определенного критерия на совокупный критерий, то прибегают к помощи экспертов, априори предполагая, что эксперт знает сознательно или подсознательно степень важности каждого критерия по отношению к другим критериям или показателя по отношению к другим показателям [14–16].

Алгоритм метода анализа иерархий может быть представлен следующим образом:

1-й шаг. Для того чтобы дать оценку превосходства одного показателя над всеми остальными показателями или одного критерия над всеми остальными критериями. От эксперта требуется провести попарные оценки превосходства критериев во множестве критериев и показателей во множестве показателей. При этом эксперту предлагается шкала оценивания попарного превосходства показателей либо критериев. Чрезвычайно сильному предпочтению присваивается ранг 9, а очень слабому – 1. Всего таких рангов соответственно девять.

2-й шаг. На основе оценок эксперта составляют матрицу предпочтений, в которой на пересечении *i*-й строки и *j*-го столбца стоит ранг предпочтения *i*-ого критерия, либо показателя над *j*-м критерием либо показателем. В матрицах предпочтения по диагонали стоят единицы.

Матрица 2

Степень влияния показателей блока «Инновационный потенциал»

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	W1
X1	1	0,33	0,2	0,2	0,17	0,2	0,04
X2	3	1	0,2	0,33	0,14	0,33	0,06
X3	5	5	1	0,33	0,33	0,5	0,14
X4	5	3	3	1	0,33	1	0,19
X5	8	7	3	3	1	2	0,38
X6	5	3	2	1	0,5	1	0,19

Источник: авторская разработка.

3-й шаг. На этом шаге на основе матрицы предпочтения попарные предпочтения превращаются в предпочтения один ко всем остальным во множестве. Это можно осуществить одним из следующих способов:

- 1) суммировать элементы каждой строки и нормализовать делением каждой суммы на сумму всех элементов; сумма полученных результатов будет равна единице. Первый элемент результирующего вектора будет приоритетом первого показателя или критерия, второй – второго и т. д.
- 2) суммировать элементы каждого столбца и получить обратные величины этих сумм. Нормализовать их так, чтобы их сумма равнялась единице, разделить каждую обратную величину на сумму всех обратных величин.
- 3) разделить элементы каждого столбца на сумму элементов этого столбца (т. е. нормализовать столбец), затем сложить элементы каждой полученной строки и разделить эту сумму на число элементов строки. Это – процесс усреднения по нормализованным столбцам.
- 4) умножить *n* элементов каждой строки и извлечь корень *n*-й степени. Нормализовать полученные числа.

Метод анализа иерархий в какой-то мере может оценить степень доверия к эксперту на основе анализа согласованности матрицы предпочтений. Для этого необходимо оценить качество попарных предпочтений экспертных мнений.

Предлагается воспользоваться методом попарных сравнений признаков [17]. Исходные данные и результаты расчетов приведены в матрицах 2–6.

Далее рассчитаем весовые коэффициенты блоков. Все вычисленные весовые коэффициенты в соответствии с коэффициентом согласованности

Матрица 3

Степень влияния показателей блока «Макроэкономические показатели»

	X7	X8	X9	X10	W2
X7	1	0,33	0,2	0,14	0,06
X8	3	1	0,33	0,33	0,15
X9	5	3	1	0,5	0,31
X10	7	3	2	1	0,48

Источник: авторская разработка.

Матрица 4

Степень влияния показателей блока «Инвестиции и основные фонды»

	X11	X12	X13	W3
X11	1	3	0,33	0,24
X12	0,33	1	0,14	0,09
X13	3	7	1	0,67

Источник: авторская разработка.

Матрица 5

Степень влияния показателей блока «Экологическое состояние».

	X14	X15	X16	W4
X14	1	0,17	0,5	0,11
X15	6	1	3	0,67
X16	2	0,33	1	0,22

Источник: авторская разработка.

Матрица 6

Степень влияния блоков

	B1	B2	B3	B4	V
B1	1	1	0,25	3	0,17
B2	1	1	0,2	3	0,17
B3	4	5	1	5	0,58
B4	0,33	0,33	0,2	1	0,08

Источник: авторская разработка.

$KC < 0,1$ являются приемлемыми и не требуют пересмотра.

Интегральную оценку инновационной привлекательности регионов можно оценить по формуле [18–20]:

$$I_i = \sum_{k=1}^4 v_k \cdot \sum_p \omega_{kp} \cdot x_p,$$

где I_i – интегральная оценка i -го региона, $i = 1 \dots 78$;

ω_{kp} – нормированное значение исходного показателя;

x_p – весовой коэффициент соответствующего показателя.

Результаты оценки инновационной привлекательности 78 субъектов РФ представлены в табл. 2. Самый высокий показатель инновационной привлекательности имеет Москва ($I_{18} \approx 4,97$), самый низкий – Республика Северная Осетия – Алания ($I_{38} \approx -0,53$). Количественная оценка инвестиционной привлекательности Российской Федерации по предложенной методике составляет $I_{total} \approx 1,42$.

Таблица 2

Рейтинг регионов РФ по инновационной привлекательности

№ п/п	Субъект	Рейтинг
1	Москва	3,04
2	Тюменская область	3,04
3	Московская область	3,04
4	Санкт-Петербург	3,04
5	Свердловская область	3,04
6	Краснодарский край	3,04
7	Республика Татарстан	3,04
8	Красноярский край	3,04
9	Нижегородская область	3,04
10	Ленинградская область	3,04
11	Самарская область	3,04
12	Челябинская область	3,04
13	Пермский край	3,04
14	Республика Башкортостан	3,04
15	Ростовская область	3,04
16	Иркутская область	3,04
17	Приморский край	3,04
18	Кемеровская область	3,04
19	Новосибирская область	3,04
20	Саратовская область	3,04
21	Ставропольский край	3,04
22	Сахалинская область	3,04
23	Республика Коми	3,04
24	Воронежская область	3,04
25	Хабаровский край	3,04
26	Республика Саха (Якутия)	3,04
27	Оренбургская область	3,04
28	Вологодская область	3,04
29	Волгоградская область	3,04
30	Архангельская область	3,04
31	Алтайский край	3,04
32	Томская область	3,04
33	Мурманская область	3,04
34	Республика Калмыкия	3,04
35	Амурская область	3,04
36	Тверская область	3,04
37	Липецкая область	3,04
38	Ярославская область	3,04
39	Республика Дагестан	3,04
40	Омская область	-0,22
41	Удмуртская Республика	-0,23
42	Чувашская Республика	-0,24
43	Владимирская область	-0,24
44	Тульская область	-0,25
45	Республика Мордовия	-0,26
46	Республика Тыва	-0,27
47	Забайкальский край	-0,27
48	Смоленская область	-0,27
49	Ульяновская область	-0,28
50	Астраханская область	-0,29
51	Рязанская область	-0,3
52	Республика Бурятия	-0,3
53	Республика Марий Эл	-0,3

Окончание табл. 2

№ п/п	Субъект	Рейтинг
54	Калужская область	-0,3
55	Белгородская область	-0,32
56	Кировская область	-0,32
57	Ивановская область	-0,32
58	Пензенская область	-0,33
59	Камчатский край	-0,33
60	Костромская область	-0,34
61	Курганская область	-0,35
62	Курская область	-0,37
63	Республика Карелия	-0,38
64	Калининградская область	-0,38
65	Новгородская область	-0,38
66	Республика Хакасия	-0,39
67	Псковская область	-0,4
68	Еврейская автономная область	-0,4
69	Тамбовская область	-0,41
70	Брянская область	-0,42
71	Орловская область	-0,42
72	Магаданская область	-0,43
73	Карачаево-Черкесская Республика	-0,45
74	Кабардино-Балкарская Республика	-0,47
75	Республика Алтай	-0,47
76	Чукотский авт.округ	-0,49
77	Республика Адыгея	-0,51
78	Республика Северная Осетия – Алания	-0,53

Источник: авторская разработка.

Москва оказалась самым инновационно привлекательным субъектом РФ, что закономерно. Это можно объяснить тем, что Москва является деловым и экономически развитым центром, где сосредоточены наиболее крупные фирмы и предприятия, где наиболее высокие показатели заработной платы и занятости населения, самые высокие показатели инновации и науки в том числе, одни из лучших вузов, находится Российская академия наук, а, следовательно, и лучшие ученые. Показатель инновационной привлекательности Москвы выше общероссийского почти на 3,55 ед.

В Северной Осетии – самый низкий показатель инновационной привлекательности, который имеет отрицательное значение. Это объясняется тем, что данный субъект является дотационным и имеет экономические проблемы (очень низкий показатель ВРП: на 74-м месте). Этот регион направляет много средств на развитие транспортной инфраструктуры. По уровню инфраструктурной обеспеченности республиканские показатели превышают общероссийские и региональные. По плотности дорог с твердым покрытием Республика Северная Осетия – Алания занимает 4-е место в России.

В целях анализа динамики инновационной привлекательности Российской Федерации по предложенной методике определены интегральные оценки за период с 2001 по 2011 г. (табл. 3, рис. 1).

Для более наглядного представления инновационной привлекательности регионов РФ целесообразно разбить исследуемые объекты на кластеры.

Используя определенные ранее по всем регионам интегральные оценки, можно разделить объекты исследования методом *k*-средних на 4 кластера. В результате применения дисперсионного анализа межгрупповая дисперсия составляет 41,51, а

внутригрупповая – 3,48, что свидетельствует о приемлемой кластеризации объектов.

Распределение регионов по кластерам представлено на рис. 2, 3.

Расчеты исследования по формированию кластеров проведены с применением прикладной программы STATISTICA 8 [19].

Результаты классификации можно интерпретировать следующим образом:

- 1-й кластер – в эту группу входят лидеры инновационной привлекательности;

Таблица 3

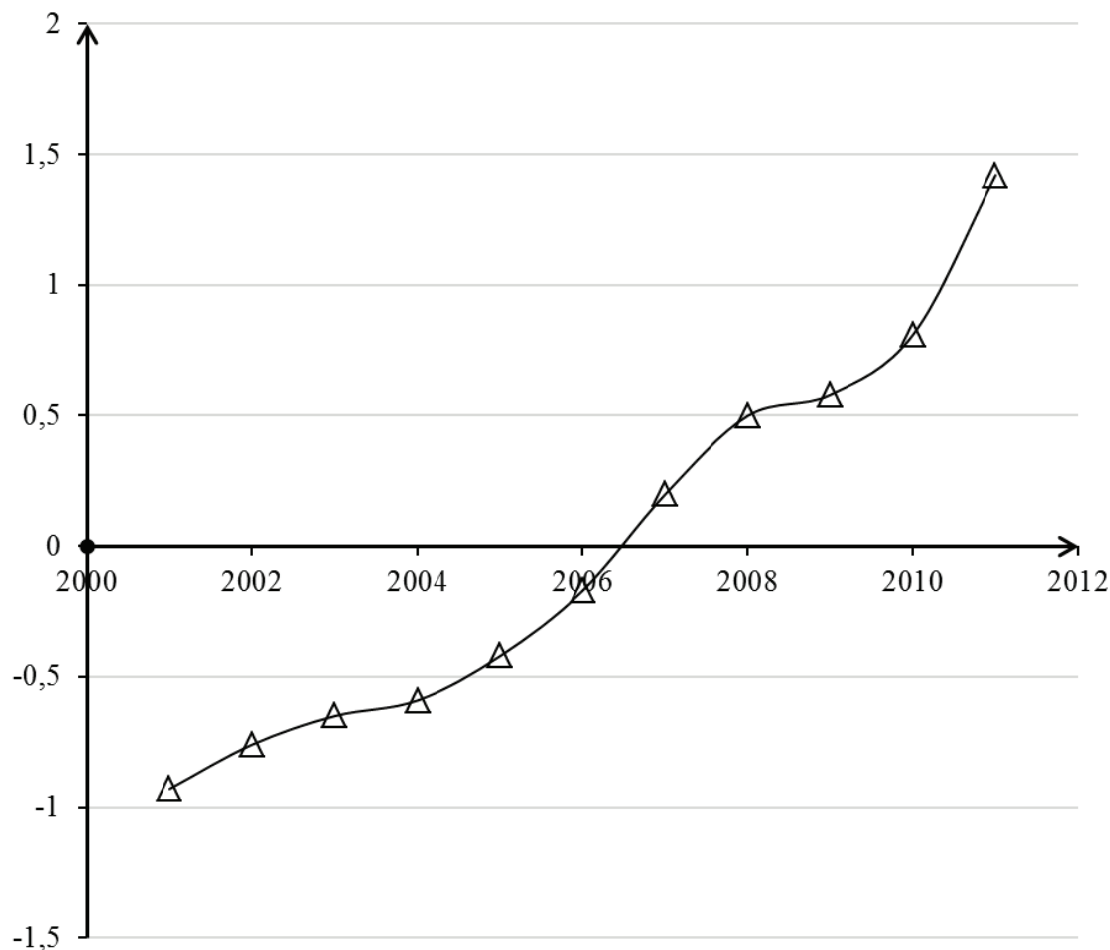
Динамика инновационной привлекательности РФ в 2001–2011 гг.

Показатель	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Инновационная привлекательность	-0,93	-0,76	-0,65	-0,59	-0,42	-0,17	0,20	0,50	0,58	0,81	1,42

Источник: авторская разработка.

Рисунок 1

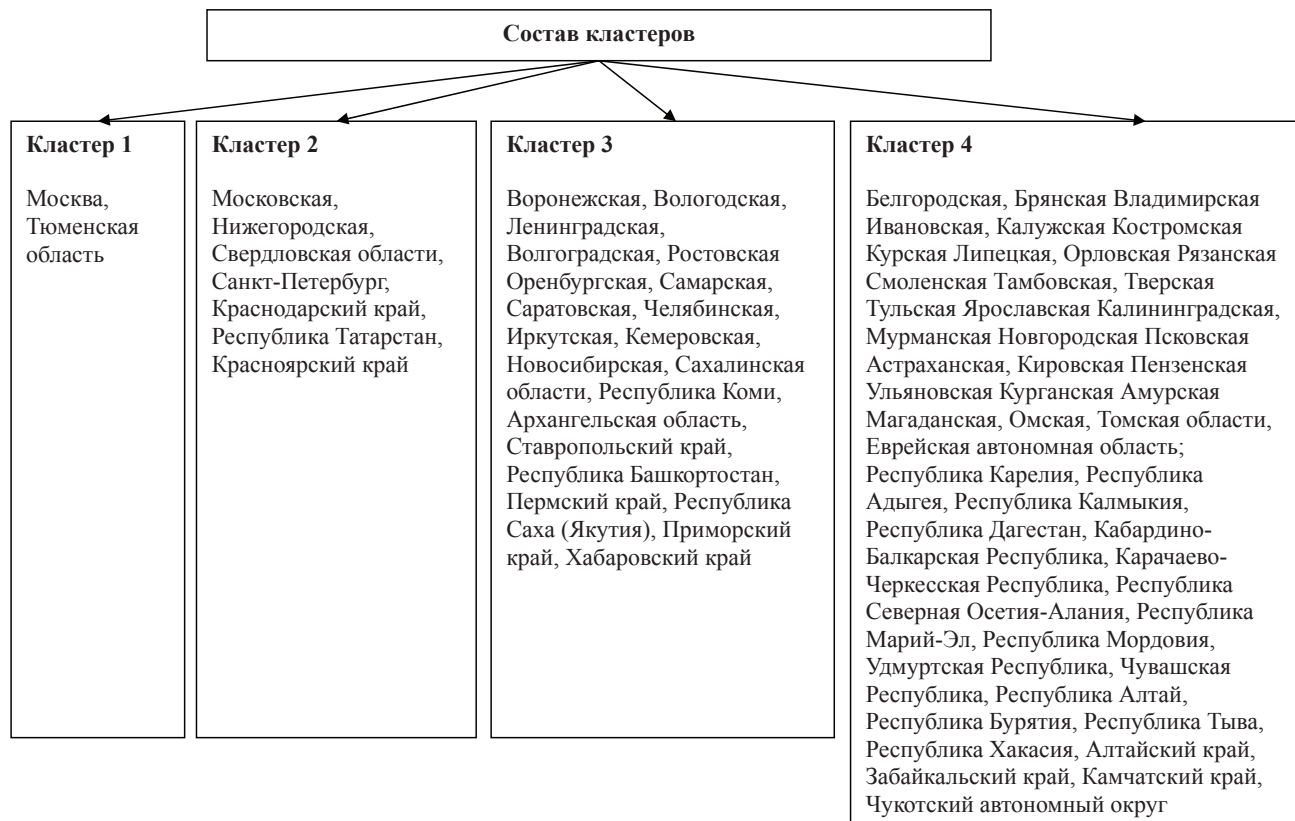
Динамика инновационной привлекательности



Источник: авторская разработка.

Рисунок 2

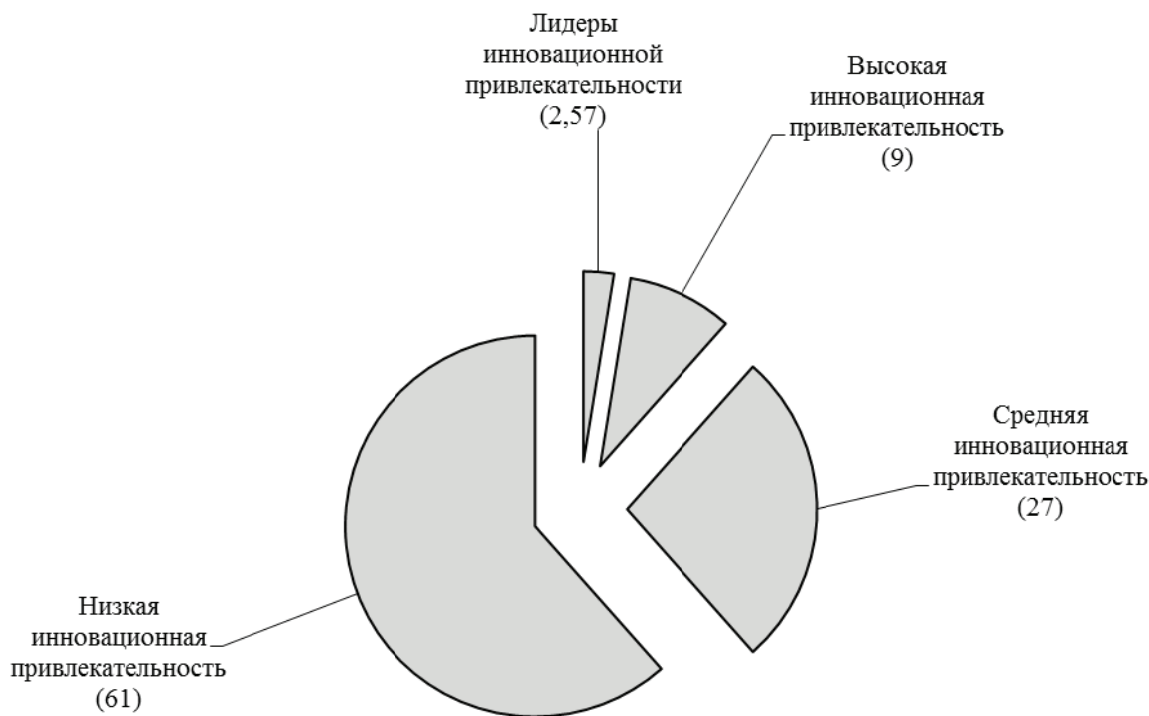
Состав кластеров



Источник: авторская разработка.

Рисунок 3

Результаты классификации инновационной привлекательности регионов РФ, %



Источник: авторская разработка.

- 2-й кластер – в эту группу входят регионы с высокой инновационной привлекательностью;
- 3-й кластер – в эту группу входят регионы со средней инновационной привлекательностью;
- 4-й кластер – в эту группу входят регионы с низкой инновационной привлекательностью.

По результатам кластерного анализа можно сделать вывод о том, что больше половины регионов имеют низкий уровень инновационной привлекательности (61,5%). Это дотационные регионы (20 регионов из этого кластера входят в 20 самых дотационных регионов) и экономически слаборазвитые (имеющие низкие показатели ВРП, низкие среднедушевые доходы). Некоторые регионы имеют сложные климатические условия, высокий уровень безработицы, высокий процент износа основных фондов. Тем не менее регионы обладают определенным инновационным потенциалом. Например, в Томской области находится инновационная (техно-внедренческая) особая экономическая зона (ОЭЗ), благодаря чему в будущем можно добиться больших достижений в области инноваций. Однако отмечается низкая восприимчивость регионов данной группы к предоставленным возможностям роста, а также низкая эффективность прямых федеральных инвестиций. Федеральная политика в области налогообложения и межбюджетных отношений не приводит к желаемому результату. Также следует отметить, что инновационная привлекательность и экономическое состояние региона взаимосвязаны. Регионы данной группы имеют отрицательный показатель инновационной привлекательности.

Средние показатели инновационной привлекательности имеют приблизительно 27% регионов. Эти регионы являются также дотационными. В целом эти субъекты РФ похожи на предыдущую группу регионов, но экономическая ситуация в них более благоприятная, более высокие показатели доходов, больше предприятий, приносящих хорошую прибыль. Среди этих регионов есть такие, которые по отдельным исходным показателям входят в первую половину регионов (с 1 по 39). Например, Башкортостан считается экономически развитым. Возможно, в будущем инновационная привлекательность в этой республике повысится.

Высокий уровень инновационной привлекательности имеют почти 9% регионов. В основном это регионы-доноры, которые имеют большие доходы.

И всего два субъекта РФ являются лидерами инновационной привлекательности. Это Москва и Тюменская область. Оценки инновационной привлекательности этих субъектов выше российской в 3,5 и 2 раза соответственно. Москва занимает первые места по инновационным показателям, Тюменская область – по макроэкономическим. Так как предложенная авторами оценка является интегральной, эти субъекты по праву входят в группу лидеров инновационной привлекательности.

Полученные результаты, по мнению авторов, достаточно достоверно отражают влияние выделенных блоков на инновационную привлекательность регионов. Действительно, инвестиции и основные фонды очень важны, потому что недостаток средств ощущается остро, а особенно в инновационных проектах. Между инвестициями и инновациями прослеживается прямая зависимость. По результатам расчетов блоку «Инвестиции и основные фонды» соответствует наибольший весовой коэффициент (0,58).

Равенство весовых коэффициентов блоков «Инновационный потенциал» и «Макроэкономические показатели» свидетельствует об их тесной взаимосвязи и о равном влиянии на инновационную привлекательность, что в процессе исследования доказывалось не раз. Уровень инновационной привлекательности свидетельствует об уровне развития экономики в целом.

Наименьший весовой коэффициент экологической составляющей свидетельствует о том, что состояние окружающей среды практически не препятствует развитию инноваций. В ходе исследования даже было выявлено, что экология является неким стимулом к развитию инноваций.

Ранжирование выделенных в исследовании показателей по уровню их влияния на инновационную привлекательность с учетом полученных весовых коэффициентов позволяет выделить приоритетные направления стимулирования развития региона и страны на инновационной основе.

Список литературы

1. *Амосенок Э.П., Бажанов В.А.* Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России // Регион: экономика и социология. 2006. № 2. С. 134–145.
2. *Anderson D.* Economic Growth and the Return to Investments. World Bank, 1987. 93 p.
3. *Young A.* Lessons from the East Asian NICs: A Contrarian View // European Economic Review. 1994. Vol. 38. № 3–4. P. 964–973. doi: 10.1016/0014-2921(94)90132-5
4. *North D.C., Thomas R.P.* The Rise of Western World: A New Economic History. New York: Cambridge University Press, 1973. 171 p.
5. *Hall R.E., Jones Ch.I.* Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? // Quarterly Journal of Economics. 1999. Vol. 114. № 1. P. 83–116. doi: 10.1162/003355399555954
6. *Schmidt-Hebbel K., Servén L., Solimano A.* Saving, Investment and Growth in Developing Countries: an overview. World Bank, 1994. 54 p.
7. *Acemoglu D., Robinson J.A.* Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. New York: Crown Publishers, 2012. 571 p.
8. *Cooke Ph., Uranga M.G., Etxebarria G.* Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimension // Research Policy. 1997. Vol. 26. № 4–5. P. 475–491. doi: 10.1016/S0048-7333(97)00025-5
9. *Александрова Е.Н., Салмина О.А.* Методические подходы к оценке эффективности функционирования инновационной сферы на макроуровне // Фундаментальные исследования. 2008. № 6. С. 120–123.
10. *Корнилов Д.А., Беляев О.Г.* Оценка инновационного потенциала региона // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева. 2011. № 3. С. 254–261.
11. *Матвейкин В.Г., Дворецкий С.И., Минько Л.В., Таров В.П., Чайникова Л.Н, Летунова О.И.* Инновационный потенциал: современное состояние и перспективы развития: монография. М.: Машиностроение-1, 2007. 284 с.
12. *Новохатский В.В.* Инновационное развитие Дальнего Востока России: теория и практика: монография. Хабаровск: ХГАЭП, 2006. 176 с.
13. *Селин В.С., Цукерман В.А.* Инновационное развитие России и ресурсно-сырьевой комплекс Севера // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2013. № 4. С. 61–67.
14. *Cumming B.S.* Innovation overview and future challenges // European Journal of Innovation Management. 1998. Vol. 1. № 1. P. 21–29. doi: 10.1108/14601069810368485
15. *Tor Guimaraes, Curtis Armstrong.* Empirically testing the impact of change management effectiveness on company performance // European Journal of Innovation Management. 1998. Vol. 1. № 2. P. 74–84. doi: 10.1108/14601069810217257
16. *Howcroft B.* The dynamics of change innovation and risk in corporate wholesale finance // European Journal of Innovation Management. 1998. Vol. 1. № 2. P. 85–93. doi: 10.1108/14601069810217266
17. *Raper K.C., Love H.A., Shumway C.R.* Determining market power exertion between buyers and sellers // Journal of Applied Econometrics. 2000. Vol. 15. № 3. P. 225–252. doi: 10.1002/1099-1255(200005/06)15:33.0.CO;2-S
18. *Ruge-Murcia F.* Uncovering financial markets beliefs about inflation targets // Journal of Applied Econometrics. 2000. Vol. 15. № 5. P. 483–512. doi: 10.1002/1099-1255(200009/10)15:5<483::AID-JAE571>3.0.CO;2-6
19. *Саату Т.* Принятие решений: Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993. 278 с.
20. *Fisher D., Fleissig A.R., Serletis A.* An empirical comparison of flexible demand system functional forms // Journal of Applied Econometrics. 2001. Vol. 16. № 1. P. 59–80. doi: 10.1002/jae.585

INTEGRAL ASSESSMENT OF THE REGION'S INNOVATIVE FORCE OF ATTRACTION

Alevtina G. KULAGINA^a, Evgenii P. MITROFANOV^b, Aleksandr A. NAZAROV^{c,*}

^aUlianov Chuvash State University, Cheboksary, Chuvash Republic, Russian Federation
agkul68@bk.ru

^bUlianov Chuvash State University, Cheboksary, Chuvash Republic, Russian Federation
mep79@list.ru

^cUlianov Chuvash State University, Cheboksary, Chuvash Republic, Russian Federation
kukvapgam@yandex.ru

* Corresponding author

Article history:

Received 9 July 2015

Received in revised form

7 August 2015

Accepted 19 August 2015

JEL classification: C01, C15, C52,
E69

Keywords: innovative activity,
integral assessment, weight
coefficient, clusters

Abstract

Importance The article discusses the formation of integrated quantitative estimation of the innovative attractiveness of regions of the Russian Federation.

Objectives The article's purpose is to get ranked assessments of key socio-economic indicators of the development of regional systems according to their level of influence on innovative attraction.

Methods For the study, we used statistical analysis, integrated estimate, and ranking.

Results The paper shows the received ranked assessments of the main socio-economic indicators for the development of regional systems.

Conclusions and Relevance We conclude that ranking the indicators by levels of impact on the innovative appeal with weight coefficients obtained allows highlighting the priority areas to stimulate the development of the region and the country. The results of the research can be used in the practice of regional and public innovation management.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Humanities, grant No. 15-32-01037a1.

References

1. Amosenok E.P., Bazhanov V.A. Integral'naya otsenka innovatsionnogo potentsiala regionov Rossii [The integral estimation of the innovation potential of Russia's regions]. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*, 2006, no. 2, pp. 134–145.
2. Anderson D. Economic Growth and the Return to Investment. World Bank, 1987, 93 p.
3. Young A. Lessons from the East Asian NICs: A Contrarian View. *European Economic Review*, 1994, vol. 38, no. 3-4, pp. 964–973. doi: 10.1016/0014-2921(94)90132-5
4. North D.C., Thomas R.P. The Rise of Western World: A New Economic History. New York, Cambridge University Press, 1973, 171 p.
5. Hall R.E., Jones Ch.I. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? *Quarterly Journal of Economics*, 1999, vol. 114, no. 1, pp. 83–116. doi: 10.1162/003355399555954
6. Schmidt-Hebbel K., Servén L., Solimano A. Saving, Investment and Growth in Developing Countries: An Overview. World Bank, 1994, 54 p.
7. Acemoglu D., Robinson J.A. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. New York, Crown Publishers, 2012, 571 p.
8. Cooke Ph., Uranga M.G., Etxebarria G. Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimension. *Research Policy*, 1997, vol. 26, no. 4-5, pp. 475–491. doi: 10.1016/S0048-7333(97)00025-5

9. Aleksandrova E.N., Salmina O.A. Metodicheskie podkhody k otsenke effektivnosti funktsionirovaniya innovatsionnoi sfery na makrourovne [Methodological approaches to the assessment of the efficiency of functioning of the innovative sphere at the macrolevel]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2008, no. 6, pp. 120–123.
10. Kornilov D.A., Belyaev O.G. Otsenka innovatsionnogo potentsiala regiona [Estimation of the innovation potential of the region]. *Trudy Nizhegorodskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. R.E. Alekseeva = Transactions of Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev*, 2011, no. 3, pp. 254–261.
11. Matveikin V.G., Dvoretckii S.I., Min'ko L.V., Tarov V.P., Chainikova L.N., Letunova O.I. *Innovatsionnyi potentsial: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya: monografiya* [Innovative potential: the current state and prospects for development: a monograph]. Moscow, Mashinostroenie-1 Publ., 2007, 284 p.
12. Novokhatskii V.V. *Innovatsionnoe razvitie Dal'nego Vostoka Rossii: teoriya i praktika: monografiya* [Innovation development of the Far East of Russia: theory and practice: a monograph]. Khabarovsk, Khabarovsk State Academy of Economics and Law Publ., 2006, 176 p.
13. Selin V.S., Tsukerman V.A. Innovatsionnoe razvitie Rossii i resursno-syr'evoi kompleks Severa [Innovation development of Russia and the resource complex of the North]. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie) = MID (Modernization. Innovation. Development)*, 2013, no. 4, pp. 61–67.
14. Cumming B.S. Innovation Overview and Future Challenges. *European Journal of Innovation Management*, 1998, vol. 1, no. 1, pp. 21–29. doi: 10.1108/14601069810368485
15. Guimaraes T., Armstrong C. Empirically Testing the Impact of Change Management Effectiveness on Company Performance. *European Journal of Innovation Management*, 1998, vol. 1, no. 2, pp. 74–84. doi: 10.1108/14601069810217257
16. Howcroft B. The Dynamics of Change Innovation and Risk in Corporate Wholesale Finance. *European Journal of Innovation Management*, 1998, vol. 1, no. 2, pp. 85–93. doi: 10.1108/14601069810217266
17. Raper K.C., Love H.A., Shumway C.R. Determining Market Power Exertion between Buyers and Sellers. *Journal of Applied Econometrics*, 2000, vol. 15, no. 3, pp. 225–252. doi: 10.1002/1099-1255(200005/06)15:3<225::AID-JAE571>3.0.CO;2-S
18. Ruge-Murcia F. Uncovering Financial Markets Beliefs about Inflation Targets. *Journal of Applied Econometrics*, 2000, vol. 15, no. 5, pp. 483–512. doi: 10.1002/1099-1255(200009/10)15:5<483::AID-JAE571>3.0.CO;2-6
19. Saaty Th.L. *Prinyatie reshenii: Metod analiza ierarkhii* [Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World]. Moscow, Radio i svyaz' Publ., 1993, 278 p.
20. Fisher D., Fleissig A.R., Serletis A. An Empirical Comparison of Flexible Demand System Functional Forms. *Journal of Applied Econometrics*, 2001, vol. 16, no. 1, pp. 59–80. doi: 10.1002/jae.585