

Влияние инновационности регионов на конкурентную привлекательность и устойчивость экономики и качества жизни



Б. М. Гринчель,
д. э. н., профессор,
главный научный сотрудник
Boris.grinchel@mail.ru



Е. А. Назарова,
к. э. н., научный сотрудник
jane.nazarova@mail.ru

Институт проблем региональной экономики Российской академии наук

В работе предлагается методический подход и алгоритм оценки влияния инновационности регионов России на экономическую конкурентную привлекательность и качество жизни. Предложена система частных показателей для оценки конкурентной привлекательности и уровня развития регионов России. Приведены расчеты конкурентной привлекательности и коэффициентов взаимовлияния факторов инноваций, экономики и качества жизни по 83 регионам России за 2013-2015 гг. Применение метода группировок регионов по уровню инновационности позволило выявить закономерности и взаимовлияние факторов и устойчивости развития в условиях политической и экономической нестабильности и кризисных явлений. Показано, что регионы с повышенным уровнем инновационности имеют более высокую конкурентную привлекательность для потребителей территориального пространства по экономике и качеству жизни и развиваются более устойчиво.

Ключевые слова: инновационность регионов, метод группировок, конкурентная привлекательность, устойчивость развития, взаимовлияние факторов, экономика региона, качество жизни.

Исследование влияния инновационного потенциала регионов на конкурентную привлекательность и устойчивость экономического развития и качества жизни является важной научной проблемой и целью исследования во многих экономических работах [1-4]. Попытки решения этих задач путем анализа уровня и динамики инновационности, экономики и качества жизни отдельных регионов не дает убедительных ответов. Дело в том, что почти каждый регион имеет более или менее сильнодействующие дополнительные факторы развития — географическое положение, природно-климатические условия, добываемые полезные ископаемые, гидро- и термальные источники энергии, эффективность управления и многие другие. Эти факторы могут изменять характер зависимости между исследуемыми факторами инновационности, экономического роста и качества жизни для отдельного или даже групп регионов. Приведем несколько примеров. В Приволжском федеральном округе по инновационному развитию в 2014 г. лидирующими были Нижегородская область, Республика Татарстан и Самарская область, занимающие в обще-

российском рейтинге по инновационному развитию соответственно 1-е, 6-е и 28-е места. В то же время по экономике эти регионы находились на 27-м, 7-м и 21-м местах, а по качеству жизни — на 6-м, 3-м и 28-м [5]. По нашим расчетам за 2015 г. (см. табл. 1) по инновационному потенциалу Томская область находилась на 6-м месте, а по экономическому — на 44-м и качеству жизни — на 56-м. Сахалинская область, Ненецкий автономный округ, Белгородская область по инновационности занимали, соответственно, 38-е, 83-е и 64-е место; по экономическому развитию 5-е, 32-е, 43-е; по качеству жизни 43-е, 45-е и 4-е места. В литературе можно найти взаимозависимости между факторами инновационности, экономики и качества жизни, по отдельным регионам трудно сделать более общие выводы о взаимовлиянии факторов [6, 7].

Отличительная особенность данного исследования по определению влияния фактора инновационности на экономику и качество жизни заключается в примененном методическом подходе. Для выявления или подтверждения общих закономерностей мы ранжируем все регионы России по обобщенной оценке

инновационного потенциала и разделим их на 3 группы по принадлежности к тому или иному диапазону оценок. Затем уже исследуем и выявляем те или иные зависимости по группам регионов между инновационным, экономическим развитием и качеством жизни. Применяя такую группировку регионов в функции их инновационности мы, по-возможности, нивелируем влияние не системных (разноприсутствующих у всех регионов) факторов и, тем самым, достигаем большей достоверности и точности выводов.

Алгоритм анализа влияния инновационности регионов на экономическое развитие и качество жизни представлен ниже в виде последовательных шагов:

- 1-й шаг — выбор показателей обобщенной оценки инновационного, экономического развития и качества жизни;
- 2-й шаг — обоснование методики сведения разно-размерных частных оценок в обобщенные;
- 3-й шаг — расчет пофакторных оценок развития регионов за 2013 и 2015 гг.;
- 4-й шаг — ранжирование регионов по инновационности развития и распределение их по трем группам различного уровня инновационности;
- 5-й шаг — сопоставление инновационности регионов по оценкам инновационности, экономического развития и качества жизни на основе средневзвешенных оценок по группам;
- 6-й шаг — сопоставление устойчивости развития разноинновационных регионов в период кризисных явлений и политико-экономической санкционной политики в период 2013-2015 гг.

Рассмотрим результаты реализации предложенного пошагового алгоритма исследования, в котором использовались статистические материалы по регионам России за 2013-2015 гг. [8].

Каждый из исследуемых факторов представляет сложную категорию, для количественной оценки которой требуется критериальный отбор определенных показателей и алгоритм их сведения в обобщающую оценку. В качестве критерия отбора показателей нами выбрано отображение ими свойств привлекательности региона, как территориального пространства для реальных и потенциальных потребителей, т. е. насколько то или иное свойство инновационности, экономики или качества жизни в регионе повышает его конкурентную привлекательность. Высокая конкурентная привлекательность обеспечивает региону дальнейшее развитие, повышая его конкурентный потенциал.

Обобщенные оценки конкурентной привлекательности региона могут быть мерой уровня инновационности региона, экономического развития и качества жизни. Такой подход к оценкам предусматривает их многоплановость. Так, мы считаем, что нельзя уровень экономического развития оценивать лишь с точки зрения объема валового продукта на жителя или работающего; нельзя инновационность оценивать лишь по числу научных работников или числу выданных патентов; нельзя качество жизни оценивать лишь по величине доходов на одного жителя. В тоже время чрезмерно большое число показателей «размывают» оценку, снижают влияние каждого показателя. С учетом требований необходимости и достаточности мы

остановились на числе в 10 показателей для каждого фактора, оценивающего уровень инновационности, экономики и качества жизни по нескольким актуальным в настоящий период критериям. Такое число показателей позволяет оценить достаточно много актуальных свойств инновационного и экономического процесса, в то же время сохраняя весомость каждого показателя в обобщенной оценке на уровне 10%. Учитывая сказанное, был применен отбор показателей по группам с учетом тех или иных актуальных в настоящее время требований к развитию регионов.

Для характеристики инновационности регионов применялись 3 группы показателей.

Первая группа, характеризующая интенсивность инновационной деятельности:

- 1) численность занятых в науке, исследованиях и разработках на 10 тыс. занятых в экономике, чел.;
- 2) доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %;
- 3) инновационная активность организаций, %;
- 4) доля инвестиций в основной капитал в обрабатывающие производства, транспорт, связь и производство электроэнергии в ВРП, в %;
- 5) затраты на информационные и коммуникационные технологии на 100 занятых, тыс. руб. на чел.

Вторая группа, характеризующая результативность инновационной деятельности:

- 6) количество выданных патентов на 1000 занятых в экономике;
- 7) удельный вес инновационной продукции в объеме продукции обрабатывающих производств;
- Третья группа, отображающая экономические пропорции, обеспечивающие большую эффективность инновационной деятельности:
- 8) удельный вес машино- и приборостроения в производстве обрабатывающей продукции региона, %;
- 9) соотношение затрат на технологические инновации и затрат на научную деятельность и разработки;
- 10) доля затрат на технологические инновации в ВРП, %.

Для характеристики экономического развития применялись следующие группы показателей.

Первая группа — эффективность экономической деятельности:

- 1) ВРП на 1 занятого в экономике, тыс. руб.;
- 2) сальдированный финансовый результат деятельности предприятий на одного занятого в экономике, тыс. руб.;
- 3) начисленная заработная плата в месяц на 1 работника организации, тыс. руб.;

Вторая группа — прогрессивность структуры экономики, соответствие ее современным приоритетам территориального развития:

- 4) доля обрабатывающих производств, строительства и производства электроэнергии, газа и воды в структуре добавленной стоимости ВРП, %;
- 5) доля занятых на малых предприятиях к общей численности занятых в экономике, %;
- 6) доля экспорта в продукции обрабатывающих и добывающих производств и сельского хозяйства, %;
- 7) фондовооруженность занятых в экономике, тыс. руб. на чел.;

8) удельный вес полностью изношенных основных фондов, %;

Третья группа — обеспеченность экономической деятельности, важнейшей территориальной инфраструктурой:

9) протяженность автомобильных дорог, соотнесенная с числом легкового автомобильного транспорта, км на автомобиль;

10) объем услуг связи, оказанных населению, на одного жителя, руб. на чел.

Для характеристики фактора качества жизни изменялись показатели по следующим группам.

Первая группа — уровень благосостояния и обеспеченность рабочими местами:

1) среднедушевые доходы населения соизмеренные с величиной прожиточного минимума;

2) благоустройство жилого фонда, %;

3) уровень безработицы, %.

Вторая группа — уровень развития социальной инфраструктуры:

4) численность населения на одного врача, чел.;

5) численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 чел. населения, ед.;

6) число плавательных бассейнов, соотнесенное с численностью населения, ед.;

Третья группа — туристическая привлекательность региона:

7) численность российских туристов, обслуженных туристскими фирмами, соотнесенное с числом населения, тыс.чел..

Четвертая группа — безопасность и экология среды проживания:

8) число преступлений, связанных с насилием над личностью на 1 млн населения в год, ед.;

9) выбросы загрязняющих веществ в воздух, соизмеренные с числом городского населения, т на чел.;

10) сброс загрязненных сточных вод, соизмеренный с числом городского населения, тыс. м³ на 1 чел.

Учитывая изменчивость спроса потребителей регионального пространства на определенные его свойства, периодически, например, раз в 4-5 лет, следует изменять набор таких показателей, актуализируя их. Выше приведенный набор показателей был отобран в 2016 г., а расчеты проводились по статистическим данным за 2013-2015 гг. [8].

Для реализации второго шага алгоритма, анализа влияния фактора инновационности, необходимо каждый из применяемых показателей перевести в одномерную форму, иначе обобщать статистические данные по этим показателям в единую оценку по фактору не представляется возможным [9, 10]. Для этого мы предлагаем разбивать рабочий диапазон каждого из показателей на 100 поддиапазонов, каждый из которых соответственно будет равняться 1 баллу. В зависимости попадания в поддиапазон значения i -го частного показателя по j -му региону, будет получена балльная оценка конкурентной привлекательности по оцениваемому фактору по выбранному показателю. Перевод из натуральных показателей в безразмерные балльные оценки проводятся по формулам:

$$\Pi_{ij}^{\text{б}} = \frac{\Pi_{ij}^{\text{н}} - \Pi_{i\text{ср}}^{\text{н}}}{\Pi_{i\text{max}}^{\text{н}} - \Pi_{i\text{ср}}^{\text{н}}} 50 + 50, \text{ если } \Pi_{ij}^{\text{н}} \geq \Pi_{i\text{ср}}^{\text{н}}, \quad (1)$$

$$\Pi_{ij}^{\text{б}} = \frac{\Pi_{ij}^{\text{н}} - \Pi_{i\text{ср}}^{\text{н}}}{\Pi_{i\text{ср}}^{\text{н}} - \Pi_{i\text{min}}^{\text{н}}} 50, \text{ если } \Pi_{ij}^{\text{н}} < \Pi_{i\text{ср}}^{\text{н}}, \quad (2)$$

где $\Pi_{ij}^{\text{б}}$ — балльная оценка значения i -го показателя по фактору по j -му региону; $\Pi_{ij}^{\text{н}}$ — натуральная оценка значения i -го показателя по фактору по j -му региону; $\Pi_{i\text{ср}}^{\text{н}}$ — средневзвешенная оценка i -го показателя по фактору по всем регионам; $\Pi_{i\text{max}}^{\text{н}}$, $\Pi_{i\text{min}}^{\text{н}}$ — максимальная и минимальная натуральные оценки по i -му показателю по фактору по всем регионам России¹; 50 — точка привязки балльной шкалы к средневзвешенному значению натурального показателя по всем регионам.

Данный подход перевода натуральных показателей в безразмерную балльную форму одинаково верен для всех факторов конкурентного потенциала, используемых в данном исследовании: инновационного, экономического и фактора качества жизни.

Применение двух различных формул (1) и (2) позволяет разделить общий 100-балльный диапазон оценок по фактору конкурентной привлекательности по каждому показателю на 2 поддиапазона по 50 баллов. Это делается в связи с тем, что общая 100-балльная шкала диапазона показателей может иметь нелинейный характер, так как в верхней части шкалы по отношению к средневзвешенному значению показателя по России попадают более крупные и высокоразвитые регионы, которых существенно меньше, чем в нижнем поддиапазоне шкалы. Из-за этого шкала может иметь достаточно сильную нелинейность, которая может быть нивелирована использованием двух линейных отрезков ниже и выше средних значений показателя. Это позволит повысить точность расчетов как по отдельным показателям, так и при их суммировании для получения обобщенной оценки.

Каждый из частных показателей после его перевода в безразмерную форму может иметь численное значение от 1 до 100 баллов, в зависимости от его статистических значений для определенного региона и года. Итоговые балльные значения 10 частных показателей по каждому фактору суммируются по формуле (3), в результате чего получается обобщенная оценка по фактору, применяемая для сопоставления уровня развития региона по соответствующему фактору:

$$\text{КП}_j = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_{ij}^{\text{б}}}{n}, \quad (3)$$

где КП_j — обобщенная нормированная оценка по фактору по j -му региону; $\Pi_{ij}^{\text{б}}$ — балльная оценка значения i -го показателя по фактору по j -му региону; n — количество применяемых показателей (в нашем исследовании $n=10$).

Получаемое среднеарифметическое обобщенное значение располагается уже в несколько более узком

¹ Учитывая ограничения для 2013 г. по сопоставимости данных Крымского федерального округа с другими, в массив изучения вошли 83 из 85 регионов России.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

балльном диапазоне (например, от 20 до 80 баллов), так как суммируемые частные показатели не синхронизированы по величине для одного региона.

На основе изложенного подхода для исследования взаимовлияния трех факторов развития регионов, нами получены обобщающие балльные оценки уровня развития каждого из факторов согласно единого

критерия – свойств конкурентной привлекательности региона по уровню инновационного развития, характеру экономики и качества жизни (табл. 1). На основе этих оценок осуществлялось дальнейшее исследование влияния одного фактора на другой. В табл. 1 все регионы ранжированы по величине обобщенной оценки за 2013 г. по инновационному фактору, так как

Таблица 1

Ранжированные по инновационному фактору регионы России, 2013-2015 гг.

Группа	Регион	Инновационный фактор					Экономический фактор					Фактор качества жизни				
		2013 г.		2015 г.		Разность рангов	2013 г.		2015 г.		Разность рангов	2013 г.		2015 г.		Разность рангов
		Балльная оценка	Ранг	Балльная оценка	Ранг		Балльная оценка	Ранг	Балльная оценка	Ранг		Балльная оценка	Ранг			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. с повышенным инновационным потенциалом	Нижегородская обл.	64,3	1	63,8	3	-2	44,7	27	50,1	23	4	57,3	7	61,2	6	1
	г. Санкт-Петербург	61,9	2	72,0	1	1	58,9	6	57,6	8	-2	85,8	1	80,9	2	-1
	Калужская область	61,8	3	63,0	4	-1	46,6	21	45,8	29	-8	54,2	13	54,2	12	1
	Московская область	57,3	4	62,3	5	-1	49,4	16	46,6	26	-10	53,2	16	54,5	11	5
	г. Москва	57,1	5	64,5	2	3	75,1	1	77,2	1	0	83,8	2	83,2	1	1
	Самарская область	56,4	6	59,7	8	-2	39,8	36	41,5	41	-5	50,5	28	52,4	19	9
	Республика Татарстан	55,4	7	60,9	7	0	51,6	13	53,4	11	2	61,1	3	66,6	3	0
	Ленинградская область	50,1	8	45,9	17	-9	70,6	2	64,5	3	-1	39,7	71	33,9	75	-4
	Томская область	49,8	9	61,1	6	3	39,4	37	41,2	44	-7	45,2	53	42,5	56	-3
	Пермский край	47,2	10	52,3	10	0	45,2	23	50,1	22	1	42,0	66	40,6	63	3
Ярославская область	47,0	11	50,3	11	0	38,6	41	37,0	49	-8	54,1	14	53,3	16	-2	
2. со средним инновационным потенциалом	Челябинская область	46,3	12	37,1	33	-21	32,6	57	41,6	40	17	36,5	74	31,1	78	-4
	Пензенская область	44,6	13	49,2	13	0	29,4	67	32,8	65	2	52,3	22	50,3	27	-5
	Хабаровский край	44,2	14	44,5	19	-5	48,4	17	48,9	24	-7	50,7	27	52,8	18	9
	Магаданская область	44,2	15	45,6	18	-3	58,0	7	62,0	4	3	53,6	15	51,7	22	-7
	Свердловская область	44,0	16	43,8	22	-6	47,4	20	52,7	15	5	52,4	21	50,3	28	-7
	Ульяновская область	43,4	17	48,3	16	1	30,0	63	33,9	58	5	46,3	49	45,3	53	-4
	Тверская область	42,9	18	37,7	30	-12	37,1	45	36,6	50	-5	50,0	32	45,7	50	-18
	Чувашская Республика	42,9	19	43,9	21	-2	30,8	61	32,9	63	-2	53,0	17	53,3	17	0
	Новосибирская область	42,0	20	44,2	20	0	37,9	43	43,9	33	10	52,8	19	48,4	37	-18
	Республика Мордовия	41,5	21	48,8	14	7	29,8	65	33,2	61	4	51,1	26	53,7	14	12
	Красноярский край	41,3	22	42,3	24	-2	53,3	11	59,2	6	5	40,5	68	36,8	71	-3
	Воронежская область	41,0	23	48,5	15	8	34,0	50	35,3	53	-3	53,0	18	56,1	10	8
	Чукотский АО	40,6	24	56,0	9	15	63,6	5	65,6	2	3	59,3	5	59,4	7	-2
	Амурская область	40,0	25	41,8	25	0	45,0	24	43,0	38	-14	39,8	70	38,9	68	2
	Архангельская обл. без АО	39,6	26	21,4	65	-39	39,1	38	46,1	28	10	42,0	65	39,7	66	-1
	Ростовская область	39,5	27	50,0	12	15	31,9	58	34,4	56	2	47,3	42	46,2	47	-5
	Владимирская область	38,9	28	43,3	23	5	33,3	53	36,4	51	2	54,2	12	52,0	20	-8
	Рязанская область	38,3	29	39,2	29	0	34,5	49	37,2	48	1	51,6	23	53,7	13	10
	Липецкая область	37,9	30	39,6	28	2	44,5	28	52,9	14	14	49,6	35	49,1	35	0
	Курская область	37,6	31	31,1	44	-13	32,8	55	34,2	57	-2	55,0	11	59,2	8	3
	Тульская область	36,8	32	41,2	26	6	34,0	51	40,5	45	6	46,5	48	47,8	40	8
	Сахалинская область	36,5	33	35,8	38	-5	64,4	4	61,2	5	-1	45,3	52	46,6	43	9
	Краснодарский край	36,3	34	24,9	58	-24	42,3	34	44,3	31	3	47,1	43	45,6	51	-8
	Приморский край	33,7	35	28,1	50	-15	47,8	18	51,4	17	1	43,4	59	38,7	69	-10
	Иркутская область	33,1	36	35,1	40	-4	50,8	14	51,0	18	-4	33,1	79	28,9	82	-3
	Астраханская область	31,7	37	36,7	34	3	27,8	73	26,3	74	-1	48,6	37	49,3	34	3
	Саратовская область	31,7	38	37,3	31	7	29,5	66	30,2	70	-4	51,4	24	51,4	23	1
	Республика Башкортостан	31,3	39	40,9	27	12	44,9	26	43,8	35	-9	46,3	50	45,3	52	-2
	Омская область	31,1	40	36,3	37	3	38,3	42	43,5	36	6	51,1	25	49,4	33	-8
	Республика Саха (Якутия)	30,8	41	25,3	57	-16	55,7	9	52,9	13	-4	44,2	55	41,3	61	-6
Кировская область	30,1	42	30,6	45	-3	36,3	47	43,8	34	13	40,7	67	42,6	55	12	
Удмуртская Республика	29,4	43	32,1	43	0	28,7	69	29,9	71	-2	46,9	44	48,6	36	8	
Волгоградская область	29,4	44	37,2	32	12	29,9	64	29,1	72	-8	48,3	39	49,4	32	7	
Новгородская область	29,3	45	34,4	41	4	43,9	30	50,3	19	11	50,2	29	50,7	26	3	
Тамбовская область	28,9	46	35,5	39	7	27,6	74	31,2	68	6	52,6	20	50,9	24	-4	
Тюменская обл. без АО	28,6	47	36,4	35	12	67,8	3	59,2	7	-4	50,2	30	49,8	30	0	
Республика Коми	28,5	48	23,9	60	-12	51,9	12	50,2	21	-9	40,1	69	34,3	74	-5	

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 1 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3. с пониженным инновационным потенциалом	Республика Бурятия	28,1	49	25,6	55	-6	38,6	40	43,2	37	3	33,2	78	31,2	77	1
	Республика Марий Эл	27,7	50	29,0	47	3	29,2	68	32,8	64	4	45,7	51	46,3	46	5
	ХМАО	27,3	51	30,1	46	5	54,6	10	51,9	16	-6	55,7	9	48,1	38	-29
	Брянская область	27,1	52	32,3	42	10	33,0	54	32,2	67	-13	50,1	31	51,7	21	10
	Ставропольский край	27,1	53	28,9	48	5	24,8	75	26,1	75	0	49,7	34	47,5	41	-7
	Курганская область	27,0	54	24,4	59	-5	28,4	70	33,3	60	10	32,4	81	30,5	79	2
	ЯНАО	26,7	55	27,9	52	3	56,8	8	50,2	20	-12	59,0	6	61,8	5	1
	Ивановская область	26,7	56	17,2	73	-17	30,7	62	32,4	66	-4	46,7	45	45,9	48	-3
	Кабардино-Балкарская Республика	24,2	57	13,5	75	-18	24,5	76	24,6	79	-3	46,7	47	46,5	44	3
	Смоленская область	23,7	58	27,9	51	7	38,9	39	41,8	39	0	50,0	33	50,2	29	4
	Карачаево-Черкесская Республика	23,4	59	20,3	67	-8	27,8	72	28,1	73	-1	32,7	80	29,7	80	0
	Вологодская область	22,8	60	26,3	54	6	49,9	15	54,5	9	6	39,4	72	36,7	72	0
	Мурманская область	22,6	61	23,4	62	-1	44,9	25	54,2	10	15	48,4	38	44,4	54	-16
	Оренбургская область	21,8	62	26,3	53	9	31,3	59	33,6	59	0	44,2	56	41,9	58	-2
	Ненецкий автономный округ	21,6	63	5,0	83	-20	44,0	29	44,1	32	-3	46,7	46	46,3	45	1
	Орловская область	21,3	64	23,1	63	1	27,9	71	30,4	69	2	49,5	36	50,8	25	11
	Алтайский край	21,2	65	23,7	61	4	32,8	56	35,0	55	1	44,1	57	41,4	59	-2
	Псковская область	21,0	66	19,0	71	-5	36,9	46	36,2	52	-6	43,3	60	45,7	49	11
	Калининградская область	20,9	67	25,4	56	11	41,5	35	46,9	25	10	55,9	8	56,8	9	-1
	Камчатский край	20,6	68	19,2	69	-1	47,8	19	52,9	12	7	47,4	41	49,6	31	10
	Забайкальский край	20,3	69	36,3	36	33	33,9	52	33,0	62	-10	42,5	62	36,8	70	-8
	Костромская область	19,0	70	28,2	49	21	35,8	48	35,2	54	-6	48,2	40	46,9	42	-2
	Республика Адыгея	18,4	71	12,4	78	-7	22,8	78	23,5	81	-3	43,6	58	41,3	60	-2
	Республика Хакасия	18,2	72	9,8	81	-9	45,7	22	46,1	27	-5	42,2	64	40,1	64	0
	Республика Северная Осетия – Алания	18,0	73	11,5	79	-6	21,6	80	24,3	80	0	55,5	10	53,5	15	-5
	Кемеровская область	17,9	74	19,1	70	4	37,2	44	38,1	47	-3	35,6	76	31,9	76	0
	Еврейская автономная область	17,7	75	18,2	72	3	43,8	31	41,3	42	-11	31,3	82	29,0	81	1
	Белгородская область	16,2	76	22,7	64	12	43,5	32	41,3	43	-11	61,0	4	63,3	4	0
	Республика Алтай	14,3	77	20,5	66	11	31,3	60	39,9	46	14	36,0	75	34,8	73	2
	Республика Калмыкия	14,2	78	20,2	68	10	19,6	82	25,9	77	5	33,9	77	39,3	67	10
	Республика Карелия	13,3	79	15,0	74	5	43,5	33	44,3	30	3	42,9	61	40,9	62	-1
	Республика Тыва	12,6	80	13,2	76	4	22,2	79	24,6	78	1	23,4	83	21,9	83	0
	Республика Дагестан	12,1	81	12,5	77	4	22,9	77	26,0	76	1	42,4	63	42,3	57	6
	Республика Ингушетия	10,8	82	9,9	80	2	21,1	81	22,5	82	-1	45,2	54	48,1	39	15
	Чеченская Республика	10,5	83	8,9	82	1	16,3	83	15,7	83	0	36,8	73	39,7	65	8

дальнейшее исследование преследует цель оценить экономическое развитие и качество жизни в функции уровня инновационного развития регионов. Как видно из табл. 1 наивысшую оценку инновационности 64,3 балла в 2013 г. имеет Нижегородская область, а самую низкую – 10,5 балла Чеченская Республика. Общий диапазон оценок 64,3–10,5=53,8 балла разделен нами на три части по 17,9 балла и в соответствии с этим регионы распределены на три группы: 1-я группа, с повышенным инновационным потенциалом (11 регионов, в том числе Санкт-Петербург, Москва, Московская, Ленинградская, Томская области и другие), 2-я группа, со средним инновационным потенциалом (37 регионов, от Челябинской области до республики Коми включительно) и 3-я группа, с пониженным инновационным потенциалом (35 регионов, от республики Бурятия и далее). В соответствии с распределением регионов по этим группам в табл. 1 приводятся оценки конкурентной привлекательности этих же регионов по экономическому фактору и качеству жизни. По каждой из групп и каждому фактору нами рассчитаны

средневзвешенные (взвешивание производилось по численности населения в регионе) балльные оценки. Результаты отображены графически на рис. 1-3. Сопоставление и анализ полученных данных по группам инновационности регионов позволяют сделать вывод, что уровень экономического развития и качества жизни зависит от степени инновационности регионов,

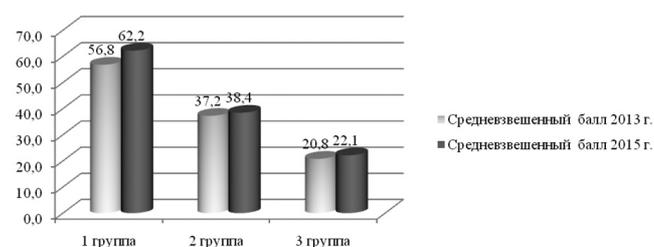


Рис. 1. Средневзвешенные балльные оценки по инновационному фактору по группам инновационной привлекательности (группа 1 – с повышенным инновационным потенциалом; группа 2 – со средним инновационным потенциалом; группа 3 – с пониженным инновационным потенциалом)

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

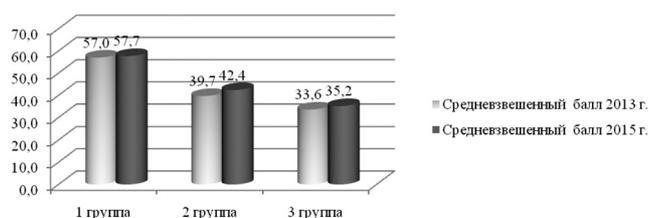


Рис. 2. Средневзвешенные балльные оценки

по экономическому фактору по группам инновационной привлекательности (группа 1 — с повышенным инновационным потенциалом; группа 2 — со средним инновационным потенциалом; группа 3 — с пониженным инновационным потенциалом)

причем по экономическому развитию эта зависимость выражена сильнее. Так, регионы с повышенной инновационной привлекательностью имели в 2013 г. в 1,7 раза более высокие средневзвешенные балльные оценки по экономическому фактору и в 1,45 раза выше по качеству жизни, чем по группе регионов с пониженным конкурентным потенциалом. Регионы средней группы инновационности имеют по обоим факторам промежуточные значения в 1,2 и 1,05 раза выше, чем регионы с более низкой инновационной конкурентной привлекательностью.

Применим подход деления регионов на группы инновационности для анализа устойчивости развития регионов по экономическому фактору и качеству жизни. Для сопоставления возьмем 2013 и 2015 гг., когда социально-экономическое развитие России подверглось неблагоприятным внешним воздействиям. В качестве критерия устойчивости мы принимаем свойство регионов сохранять или укреплять свои конкурентные позиции как признак устойчивого развития, или снижать свои конкурентные свойства и позиции среди других регионов как признак неустойчивости. При этом количество рангов повышения или понижения степени устойчивости может быть мерой для сопоставления по группам регионов с разной величиной инновационности. В табл. 1 по каждому региону и по каждому фактору произведено сопоставление рангов в рейтингах регионов за 2015 и 2013 гг. В табл. 2 приведены оценки устойчивости развития регионов в соответствии с предложенным способом ее оценки. Как видно из сопоставлений изменений рангов конкурентоспособности по группам регионов

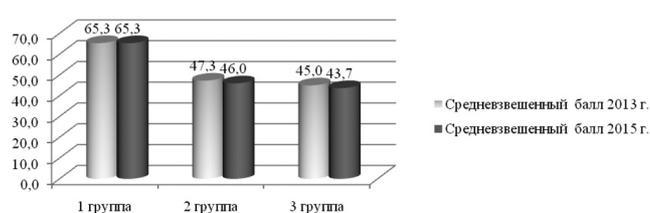


Рис. 3. Средневзвешенные балльные оценки

по фактору качества жизни по группам инновационной привлекательности (группа 1 — с повышенным инновационным потенциалом; группа 2 — со средним инновационным потенциалом; группа 3 — с пониженным инновационным потенциалом)

отрицательной степени устойчивости, группы регионов по инновационному фактору изменятся в худшую сторону от первой группы с высокой инновационностью к третьей группе с повышенным инновационным развитием. Суммы отрицательных изменений рангов и, соответственно, степень их устойчивости по инновационному фактору ухудшаются в соответствии с суммой численных значений изменений их рангов: -15 ; -182 ; -103 . Аналогично по экономическому фактору устойчивость ухудшилась на -41 ; -79 ; -98 рангов соответственно группам инновационности, а по фактору качества жизни -10 ; -128 ; -78 . Из этих данным видно, что понижение степени инновационности регионов приводит к снижению устойчивости экономического развития и более сильным колебаниям качества жизни.

Для оценки степени взаимовлияния сфер инноваций, экономики и качества жизни может быть использован еще один инструмент — коэффициент взаимовлияния. Он рассчитывается по обобщающим оценкам конкурентной привлекательности для пары сфер развития, например, инноваций и экономики, инноваций и качества жизни и т.д. Исходные данные для расчетов берутся по регионам и их группам из табл. 1. Расчет коэффициентов взаимовлияния сфер инноваций и экономики осуществляется по формуле (4):

$$K_{\text{ВВ}i}^{\text{И-Э}} = \frac{КП_i^{\text{И}}}{КП_{\text{max}}^{\text{И}}} \frac{КП_i^{\text{Э}}}{КП_{\text{max}}^{\text{Э}}}, \quad (4)$$

где $K_{\text{ВВ}i}^{\text{И-Э}}$ — коэффициент взаимовлияния сфер инноваций и экономики i -го региона; $КП_i^{\text{И}}$ — инновационный конкурентный потенциал i -го региона в баллах;

Таблица 2

Оценки устойчивости развития по факторам конкурентной привлекательности по группам регионов с различным инновационным потенциалом, 2013-2015 гг.

Группа	Индикаторы устойчивости развития	Устойчивость развития по факторам		
		Инновационный фактор	Экономический фактор	Фактор качества жизни
Группа 1, с повышенным инновационным потенциалом	Число регионов в группе	11	11	11
	Число регионов понизивших ранги	5	7	4
	Сумма отрицательных изменений рангов	-15	-41	-10
Группа 2, со средним инновационным потенциалом	Число регионов в группе	37	37	37
	Число регионов понизивших ранги	16	16	20
	Сумма отрицательных изменений рангов	-182	-79	-128
Группа 3, с пониженным инновационным потенциалом	Число регионов в группе	35	35	35
	Число регионов понизивших ранги	12	16	23
	Сумма отрицательных изменений рангов	-103	-98	-78

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

$KП_{max}^i$ — максимальное значение инновационного потенциала в баллах по всем регионам РФ; $KП_i^j$ — конкурентный потенциал экономики i -го региона в баллах; $KП_{max}^j$ — максимальное значение конкурентного потенциала экономики в баллах по всем регионам России.

Аналогично рассчитываются коэффициенты взаимовлияния факторов инновационности и качества жизни.

Математический смысл коэффициента взаимовлияния состоит в обобщении (перемножении) оценок относительного уровня конкурентоспособности каждой из исследуемых сфер с учетом максимальных и минимальных значений по регионам России в единую оценку, величина которой отображает не только достигнутый уровень конкурентоспособности, но и эффективность взаимодействия двух оцениваемых

Таблица 3

Коэффициенты взаимовлияния сфер инноваций, экономики и качества жизни за 2015 г.²

Группа	Регион	Инновации и экономика	Инновации и качество жизни
1	2	3	4
1, с повышенным инновационным потенциалом	Нижегородская область	0,58	0,74
	г. Санкт-Петербург	0,75	0,94
	Калужская область	0,52	0,63
	Московская область	0,52	0,58
	г. Москва	0,90	0,89
	Самарская область	0,45	0,55
	Республика Татарстан	0,59	0,69
	Ленинградская область	0,53	0,32
	Томская область	0,45	0,40
	Пермский край	0,47	0,36
Ярославская область	0,34	0,47	
Средневзвешенное значение по группе		0,65	0,70
2, со средним инновационным потенциалом	Челябинская область	0,28	0,27
	Пензенская область	0,29	0,42
	Хабаровский край	0,39	0,44
	Магаданская область	0,51	0,43
	Свердловская область	0,42	0,41
	Ульяновская область	0,30	0,37
	Тверская область	0,25	0,37
	Чувашская Республика	0,26	0,43
	Новосибирская область	0,35	0,38
	Республика Мордовия	0,29	0,42
	Красноярский край	0,45	0,28
	Воронежская область	0,31	0,43
	Чукотский автономный округ	0,66	0,45
	Амурская область	0,32	0,29
	Архангельская область без АО	0,18	0,29
	Ростовская область	0,31	0,34
	Владимирская область	0,28	0,38
	Рязанская область	0,26	0,38
	Липецкая область	0,38	0,35
	Курская область	0,19	0,42
	Тульская область	0,30	0,33
	Сахалинская область	0,39	0,32
	Краснодарский край	0,20	0,31
	Приморский край	0,26	0,24
	Иркутская область	0,32	0,18
	Астраханская область	0,17	0,29
	Саратовская область	0,20	0,30
	Республика Башкортостан	0,32	0,26
	Омская область	0,28	0,29
	Республика Саха (Якутия)	0,24	0,24
	Кировская область	0,24	0,24
	Удмуртская Республика	0,17	0,27
	Волгоградская область	0,20	0,27
Новгородская область	0,31	0,28	
Тамбовская область	0,20	0,28	
Тюменская область без АО	0,39	0,27	
Республика Коми	0,22	0,18	
Средневзвешенное значение по группе		0,29	0,32

² Регионы в табл. 3 ранжированы по уровню инновационного потенциала в 2013 г.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 3 (окончание)

1	2	3	4
3, с пониженным инновационным потенциалом	Республика Бурятия	0,20	0,16
	Республика Марий Эл	0,17	0,24
	ХМАО	0,28	0,25
	Брянская область	0,19	0,26
	Ставропольский край	0,14	0,24
	Курганская область	0,15	0,15
	ЯНАО	0,25	0,31
	Ивановская область	0,10	0,23
	Кабардино-Балкарская Республика	0,06	0,21
	Смоленская область	0,21	0,22
	Карачаево-Черкесская Республика	0,10	0,13
	Вологодская область	0,26	0,16
	Мурманская область	0,23	0,19
	Оренбургская область	0,16	0,17
	Ненецкий автономный округ	0,04	0,19
	Орловская область	0,13	0,20
	Алтайский край	0,15	0,16
	Псковская область	0,12	0,18
	Калининградская область	0,21	0,22
	Камчатский край	0,18	0,19
	Забайкальский край	0,22	0,14
	Костромская область	0,18	0,17
	Республика Адыгея	0,05	0,14
	Республика Хакасия	0,08	0,14
	Республика Северная Осетия – Алания	0,05	0,18
	Кемеровская область	0,13	0,11
	Еврейская автономная область	0,14	0,10
	Белгородская область	0,17	0,19
	Республика Алтай	0,15	0,09
	Республика Калмыкия	0,09	0,10
Республика Карелия	0,12	0,10	
Республика Тыва	0,06	0,05	
Республика Дагестан	0,06	0,10	
Республика Ингушетия	0,04	0,10	
Чеченская Республика	0,03	0,08	
Средневзвешенное значение по группе		0,15	0,17

сфер. Экономический смысл коэффициента взаимовлияния состоит в оценке уровня эффективности и потенциала роста каждой из сфер в процессе развития. Чем выше коэффициент взаимовлияния сфер, тем выше исходные уровни развития каждой из них и эффективнее взаимовлияние. Чем ниже коэффициент взаимовлияния, тем ниже уровень развития одной или обеих исследуемых сфер и выше возможности роста за счет повышения критериальных показателей уровня развития сфер и использования позитивного опыта функционирования механизмов и институтов, взаимоувязывающих эти сферы. Можно сделать вывод, что высокий коэффициент взаимовлияния соответствует значительной эффективности применения всех ресурсов для развития, имеющихся в регионе, а низкий говорит о недоиспользовании возможностей развития одного или обоих исследуемых факторов.

Коэффициент взаимовлияния может быть в диапазоне от 0 до 1, при этом чем выше балльная оценка конкурентной привлекательности, тем выше коэффициент взаимовлияния. Коэффициенты взаимовлияния близкими к единице могут быть, если значение уровня

развития каждой из исследуемых сфер имеет высокую балльную оценку, и может быть близким к нулю при низких значениях конкурентного потенциала. Таким образом, можно сказать, что низкие конкурентные свойства любого из исследуемых потенциалов снижают воздействие на другой конкурентный потенциал. Результаты расчетов коэффициентов взаимовлияния факторов приведены в табл. 3 и на рис. 4 и 5. По данным табл. 3 и рис. 4 и 5 прослеживается четкая зависимость степени влияния инновационности регионов на экономику и качество жизни: по группе регионов с повышенным инновационным потенциалом коэффициент влияния инновационности на экономику в 2,2 раза и 4,2 раза выше, чем по группам со средним и пониженным инновационным потенциалом; аналогичные зависимости наблюдаются и по взаимовлиянию инновационности и качества жизни – по высшей группе инновационности коэффициент в 2,1 и 4 раза выше, чем по двум другим группам регионов с более низким инновационным развитием. Таким образом, можно сделать вывод, что взаимовлияние инновационности, экономики и качества жизни нелинейно усиливается

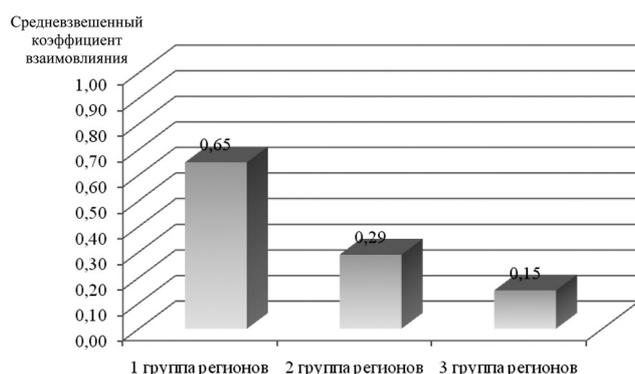


Рис. 4. Коэффициенты взаимодействия сфер инноваций и экономики, 2015 г.

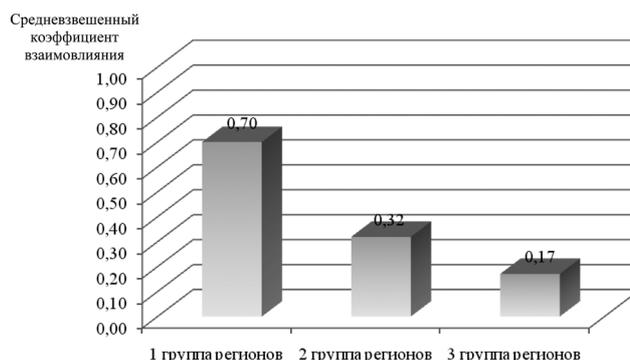


Рис. 5. Коэффициенты взаимодействия сфер инноваций и качества жизни, 2013-2015 гг.

по мере роста показателей инновационной активности и эффективности в регионах. В то же время сама по себе инновационность при низких уровнях экономики и качества жизни тоже не может дать приростов, так как для распространения инноваций и получения эффекта нужна соответствующая экономическая и социальная база.

В целом проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Методический подход и алгоритм изучения влияния инновационности регионов на экономику и качество жизни с использованием метода группировки регионов по уровню их инновационности показал свою эффективность и позволил выявить некоторые общие закономерности.
2. Регионы с повышенным уровнем инновационного развития имеют более высокую конкурентную привлекательность для потребителей территориального пространства по экономике и качеству жизни.
3. Регионы с повышенным уровнем инновационного развития более устойчивы к неблагоприятным внешним политико-экономическим воздействиям и кризисным явлениям.

В статье приведены результаты фундаментальных научных исследований, выполненных в соответствии с государственным заданием ФГБУН ИПРЭ РАН на 2017 г. по теме Президиума РАН №12 «Анализ и прогноз долгосрочных тенденций научного и технологического развития: Россия и мир» (№ 0170-2015-0016).

Список использованных источников

1. А. С. Барабанов. Управление региональной конкурентоспособностью: монография/Под научн. рук. Т. В. Усковой. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2014. – 160 с.
2. С. В. Кузнецов. Социальные приоритеты регионов в контексте стратегий территориального развития. Выбор стратегических приоритетов регионального развития: новые теоретико-методологические подходы/Под общей ред. В. В. Окрепилова. СПб.: Наука, 2008. – 240 с.
3. Т. В. Ускова. Управление устойчивым развитием региона: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.
4. Н. Ю. Сорокина. Методические аспекты оценки и прогнозирования устойчивости регионального социально-экономического развития//Управление экономическими системами. 2015. <http://uecs.ru/uecs-78-782015/item/3621-2015-06-29-09-22-00>.

5. Б. М. Гринчель, Е. А. Назарова. Регионы Приволжского округа в зеркале конкурентной привлекательности//Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 6 (140). С. 43-49.
6. А. Г. Аганбегян. «Экономика знаний» — главный локомотив социально-экономического роста Санкт-Петербурга//Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2016/2017. № 4 (53)/1 (54). С.3-11.
7. В. В. Ивантер. Среднесрочный прогноз экономического роста в России и социально-экономическое развитие Санкт-Петербурга//Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2016/2017. № 4 (53)/1 (54). С.12-13.
8. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>.
9. Б. М. Гринчель, Е. А. Назарова. Повышение инновационной привлекательности регионов для преодоления кризисных явлений//Инновации. 2015. № 6 (200). С. 91-97.
10. Б. М. Гринчель, Е. А. Назарова. Исследование влияния различий в уровне научно-технического развития регионов России на экономику и качество жизни//Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2016. № 1 (50). С. 49-67.

The influence of regions' innovativeness on competitive attractiveness and stability of economy and quality of life

B. M. Grinchel, doctor of economic sciences, professor, principal research scientist.

E. A. Nazarova, candidate of economic sciences, research scientist.

(Institute for socio-economic problems of Russian academy of sciences)

The paper suggests a methodical approach and an algorithm of estimating the impact of Russian regions' innovativeness on the economic competitive attractiveness and the quality of life. A system of special indicators is proposed to estimate the competitive attractiveness and the Russian regions' level of development. The calculations of competitive attractiveness and the coefficients of cross-impact of factors of innovation, economy and quality of life for 83 regions of Russia for 2013-2015 are given. The application of the method of regions' grouping according to the level of innovativeness allowed to reveal the patterns and cross-impact of factors and the sustainability of development in conditions of political and economic instability and crisis phenomena. It is shown that regions with an increased level of innovativeness have a higher competitive attractiveness for the consumers of the territorial space in terms of economy and quality of life and are developing more steadily.

Keywords: the regions' innovativeness, the grouping method, the competitive attractiveness, the development stability, the factors' cross-impact, the regions' economy, the life's quality.