

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ
ИННОВАЦИОННОГО КЛИМАТА РЕГИОНА***И.М. Голова*

Рассмотрены методические подходы к формированию оценочных показателей инновационного климата территории для целей оптимизации государственного управления инновационными процессами. В статье также проведен сравнительный анализ инновационного климата в регионах РФ.

Разработка подходов к оценке регионального инновационного климата является одним из важных направлений создания современной информационной базы для принятия решений по управлению инновационными процессами. Необходимость усиления пространственной составляющей государственной инновационной политики РФ, обусловленная сильным различием российских регионов по научно-техническому и инновационному потенциалам, инвестиционным возможностям, делает эту задачу тем более актуальной.

Система оценок инновационного климата для целей выбора стратегии государственного управления инновационным развитием в ее региональном аспекте включает:

а) позиционирование страны в мировом инновационном пространстве;

б) определение места региона по достигнутому уровню развития инновационного климата внутри страны;

в) выявление внутренних возможностей региона по усилению инновационной составляющей социально-экономического развития. Совместное рассмотрение этих оценок позволяет более точно определить приоритеты инновационного развития региона, пути и сроки их реализации.

В настоящее время существует ряд различных подходов к макроэкономической оценке инновационной составляющей развития. Так, Всемирным банком (программа «Знания для развития») разработан индекс экономики знаний (ИЭЗ), в который входит 76 показателей, отражающих состояние страны по 4 ключевым факторам, обеспечивающим инновационное развитие: институциональный режим экономики, инновации, образование и информационная инфраструктура. Результаты исследования, проведенного Всемирным банком, показали, что по данной методике лидерами экономики знаний в мире являются Швеция (ИЭЗ=9,25) и США (ИЭЗ=8,69). Россия по данному показателю отстает от этих стран более, чем в 1,5 раза (ИЭЗ=5,69). При этом наиболее сильное отставание РФ демонстрирует, как и следовало ожидать, по институциональному режиму экономики (более чем в три раза) [1, с. 55].

Всемирный экономический форум (ВЭФ) при оценке конкурентоспособности стран также уделяет самое серьезное внимание инновационным факторам развития. Способность стран к осуществлению инновационной деятельности достаточно подробно анализировалась при определении индекса конкурентоспособности для роста, разработанном Д. Саксом и Д. Мак Артуром, который использовался ВЭФ для оценки конкурентоспособности стран в 2001-2005 гг. С 2006 г. ВЭФ применяется индекс глобальной конкурентоспособности (GCI), который впервые был использован при подготовке отчета за 2006-2007 гг. (предложен К. Сала-и-Мартинем). В этом индексе инновации представлены особенно выпукло, что связано с идеологией GGI, который по замыслу разработчика

¹ Статья подготовлена при поддержке РГНФ, проект № 07-02-04026а.

призван отражать уровни производительности, благосостояния и потенциал роста национальной экономики. При этом конкурентоспособность понимается как совокупность институтов и политики, определяющих уровень производительности.

При расчете GCI используется порядка 90 индикаторов, сгруппированных в три субиндекса: базовые факторы; факторы эффективности; факторы инноваций и развитости бизнеса. Для оценки собственно инноваций в GCI используются такие показатели, как качество научно-исследовательских институтов, расходы компаний на НИОКР, наличие ученых и инженеров, количество патентов, правительственная поддержка технологических инноваций, защита интеллектуальной собственности, сотрудничество университетов и промышленности и др. Кроме того, инновационные индикаторы присутствуют в описании большинства других показателей конкурентоспособности, особенно факторов развития (оценки технологической готовности, состояния высшего образования и т.д.).

Особенностью индексов, применяемых в международных сравнениях, является активное применение методов экспертных опросов, что обусловлено имеющимися проблемами с сопоставимостью статистических данных различных стран, формализацией ряда оцениваемых параметров, а также сложностью самого инновационного процесса. В частности, 2/3 индикаторов, используемых при расчете GCI, определяются на основе экспертных оценок. И хотя экспертные опросы крупных международных организаций достаточно представительны (так, в опросе ВЭФ принимало участие более 11 тыс. топ-менеджеров компаний всех стран), влияние конъюнктурных факторов на ответы экспертов неизбежно. Кроме того, в имеющихся международных сравнениях не принимаются во внимание различия стран по накопленному ранее научно-техническому потенциалу (наличие научных школ, опыт проведения исследований, создания сложной техники и материалов, и т.д.), что, может быть, не представляет особого смысла при оценке

развитых, развивающихся и отсталых экономик, но весьма важно для объективного представления об инновационных возможностях такой страны, как Россия. Все это необходимо учитывать при анализе результатов рейтингов.

По состоянию на 2007-2008 гг. (табл. 1) среди 131 страны мира, которые отражены в рейтинге ВЭФ, Россия в целом по GCI занимает 58-е место (после Китая и Индии, но перед Бразилией – 34-е, 48-е и 72-е место соответственно).

По факторам инноваций и развитости бизнеса мы находимся на 77-ом месте в мире; в том числе собственно по инновациям – на 57-ом, а по развитости бизнеса – на 88-ом. Странами-лидерами по факторам инноваций и развитости бизнеса являются Швейцария, Япония, Германия и США. По значению индекса инноваций Россия отстает от США в 1,8 раза.

Таким образом, занимая четвертое место в мире по числу занятых в науке, Россия оказалась отброшенной по инновационным факторам в группу стран со слабо развитой экономикой. Причины известны: недооценка роли науки в обеспечении экономического роста, недопустимо низкое финансирование научных исследований и разрыв связей между наукой и производством, слабость институциональной поддержки процессов технологического развития.

В настоящее время Россия тратит на исследования и разработки в 17,4 раза меньше, чем США и в 7 раз меньше, чем Япония [2, с. 180]. За двадцать лет реформ внедрено и освоено лишь 10% существенных нововведений в производстве; доля России в мировом наукоемком секторе снизилась до 0,9% [3, с. 16]. Численность занятых в наукоемком секторе по данным государственной статистики снизилась по сравнению с 1992 г. на 57%, а собственно исследователей – на 52%. Старение научных кадров достигло критической отметки.

Между тем все еще достаточно сильный научно-технический потенциал и сохраняющийся высокий уровень разработок по ряду передовых направлений науки и техники (таким как космические, ядерные, ла-

зерные технологии и др.) позволяют России со значительно меньшими затратами и в более короткие сроки, чем странам — соседкам по рейтингу, обеспечить необходимые условия для реализации инновационной парадигмы.

научно-технологических и социально-экономических условий для развития инновационной деятельности и воспроизводства инновационных процессов.

Основными факторами, представляющими первостепенную важность для

Таблица 1

Рейтинги стран по уровню глобальной конкурентоспособности за 2007-2008 гг.

Страна	Индекс глобальной конкурентоспособности (GCI)		Индекс факторов инноваций и развитости бизнеса		В том числе			
	значение	ранг	значение	ранг	Индекс развитости бизнеса		Индекс инноваций	
					значение	ранг	значение	ранг
США	5,67	1	5,68	4	5,60	7	5,77	1
Швейцария	5,72	2	5,77	1	5,80	2	5,74	2
Дания	5,55	3	5,36	8	5,60	6	5,11	10
Швеция	5,54	4	5,62	5	4,70	4	5,53	6
Германия	5,51	5	5,70	3	5,93	1	5,46	7
Финляндия	5,49	6	5,56	6	5,46	11	5,67	3
Сингапур	5,45	7	5,14	13	5,19	16	5,08	11
Япония	5,43	8	5,70	2	5,76	3	5,64	4
Великобритания	5,41	9	5,10	14	5,41	13	4,79	14
Нидерланды	5,4	10	5,21	12	5,54	8	4,88	13
Корея	5,4	11	5,42	7	5,47	9	5,36	8
Гонконг	5,37	12	4,81	21	5,28	15	4,34	23
Канада	5,34	13	5,01	17	5,12	20	4,90	12
Тайвань	5,25	14	5,31	10	5,37	14	5,34	9
Австрия	5,23	15	5,22	11	5,69	5	4,76	15
Франция	5,18	18	5,08	16	5,47	10	4,69	17
Китай	4,57	34	3,89	50	4,18	57	3,60	38
Италия	4,36	46	4,18	32	4,91	24	3,45	47
Индия	4,33	48	4,36	26	4,81	26	3,90	28
Россия	4,19	58	3,50	77	3,70	88	3,31	57

Составлено по: The Global Competitiveness Report 2007-2008. World Economic Forum. p. 14, 20. [электронный ресурс]. URL: <http://www.gcr.weforum.org/>

Обоснование пространственной конфигурации формируемой инновационной системы страны, выбор точек инновационного роста должны вестись с учетом реального распределения научного и инновационного потенциала по территории и уровня готовности различных регионов к восприятию инновационной идеологии развития.

Для этих целей может быть использован предлагаемый индекс регионального инновационного климата. Формирование этого индекса осуществлено исходя из понимания инновационного климата как обобщенной характеристики уровня благоприятности имеющихся на территории

оценки инновационного климата региона, являются: состояние подсистемы производства знаний, развитие процессов создания и освоения инноваций, наличие условий для трансферта результатов НИОКР (в том числе развитие инновационной инфраструктуры), а также способность социально-экономической среды региона к усвоению и распространению инноваций (это, прежде всего, уровень образования населения, состояние производственной сферы, инвестиционный потенциал и т.д.).

При этом необходимо иметь в виду, что степень полноты учета различных факторов во многом определяется состоянием

государственной статистики инноваций. Широкое применение экспертных оценок при сопоставлении инновационного климата регионов РФ в настоящее время является весьма проблематичным из-за сложности и затратности проведения масштабных опросов при неразвитости системы социологического мониторинга.

Перечень факторов, рекомендуемых к учету при сравнительной оценке инновационного климата регионов РФ, и перечень включаемых в их расчет показателей приведены в табл. 2. Расчетные показатели сформированы на основе анализа форм государственной статистической отчетности.

Централизованный сбор информации о развитии инновационной инфраструктуры в регионах РФ в настоящее время не

осуществляется, что не позволяет провести корректные расчеты по этому фактору. Тем не менее, в табл. 2 предложен минимальный набор показателей, которые можно использовать для этих целей. Представляется, что введение этих показателей в систему государственной статистики инноваций будет полезно для отслеживания процессов формирования инновационной системы страны. На уровне федеральных округов сбор этой информации вполне реально проводить уже сейчас.

Следует отметить, что после введения в действие федерального закона № 122-ФЗ от 22.08.2004 г. полномочия субъектов РФ по экономическому стимулированию участников научно-технической и инновационной деятельности очень сильно сужены,

Таблица 2

Основные факторы, рекомендуемые к использованию для сравнительной оценки состояния инновационного климата в регионах РФ

Фактор	Показатели, используемые при расчете субиндексов состояния инновационного климата по каждому фактору	Весовой коэффициент
Научно-техническая деятельность	Число занятых исследованиями и разработками в расчете на 10 тыс. занятых в экономике, чел.	1
	Затраты на НИОКР на 10 тыс. занятых в экономике, тыс. руб.	1
	Число выданных патентов в расчете на 10 тыс. занятых в экономике, ед.	1
	Число научных организаций на 10 тыс. занятых в экономике, ед.	0,3
	Число созданных передовых технологий, ед. на 10 тыс. занятых в экономике	0,3
Инновационная деятельность	Затраты на технологические инновации, тыс. руб. на 10 тыс. занятых в экономике, тыс. руб.	1
	Объем инновационной продукции, тыс. руб. на 10 тыс. занятых в экономике, тыс. руб.	1
	Доля инновационно активных предприятий в общем числе обследованных, %	0,3
	Количество использованных новых технологий на 10 тыс. занятых в экономике	0,3
Инновационная инфраструктура	Количество технопарков, инновационно-технологических центров, ед.	1
	Количество наукоградов, внедренческих особых экономических зон, ед.	2
	Количество венчурных фондов, ед.	1
Социально-экономическая среда	Доля лиц с высшим образованием в численности занятых, %	1
	Объем выпускаемой продукции обрабатывающим сектором в расчете на 10 тыс. занятого населения, тыс. руб.	1
	Экспорт машин, транспортных средств, оборудования и услуг технологического характера на 10 тыс. занятого населения, тыс. руб.	1
	Доля обрабатывающих производств в ВРП, %	0,3
	Сальдированный финансовый результат деятельности организаций на 10 тыс. занятого населения, тыс. руб.	0,3

в связи с чем учет различий в развитии регионального законодательства в научно-технической и инновационной сферах при сравнительной оценке инновационного климата регионов РФ в настоящее время особого смысла не имеет.

Субиндексы развития инновационного климата по перечисленным в таблице 1 факторам рассчитываются по формуле:

$$SI_{jk} = \alpha_{jm} \times I_{jkm} / \sum_m \alpha_{jm}, \quad (1)$$

где: SI_{jk} — субиндекс состояния инновационного климата региона k по j -му фактору;

I_{jkm} — индекс развития инновационного климата по показателю mj для региона k ;

α_{jm} — весовой коэффициент показателя mj .

Индексы I_{jkm} рассчитываются как отношение значения показателя mj для k -го региона к максимальному значению этого показателя по сравниваемой группе регионов (субъекты Федерации или федеральные округа).

Весовые коэффициенты для основных показателей, используемых при расчете субиндексов приняты равными единице, для вспомогательных — 0,3. Исключение составляют показатели, используемые для оценки инновационной инфраструктуры, которые расставлены с учетом роли различных инфраструктурных объектов в обеспечении инновационного развития региона.

Сводный индекс инновационного климата региона (WI_k) определяется как среднеарифметическое значений субиндексов, участвующих в расчете.

Результаты рейтинга регионов РФ по состоянию инновационного климата представлены в табл. 3. Расчеты проведены с использованием данных Федеральной службы государственной статистики за 2006 г. [4] Как уже отмечалось, ввиду отсутствия репрезентативных сведений о развитии инновационной инфраструктуры в регионах РФ, оценка инновационного климата по этому фактору не производилась.

Как видно из таблицы 3, первое место по состоянию инновационного климата среди субъектов РФ занимает г. Москва ($WI=0,62$).

За ней в порядке убывания значений этого показателя идут Самарская область, Санкт-Петербург и Нижегородская область. Среди регионов Уральского федерального округа наилучшие показатели у Свердловской и Челябинской областей (6-е и 9-е место по сводному индексу соответственно).

Анализ состояния инновационного климата по отдельным составляющим позволяет получить дополнительную информацию о сильных и слабых сторонах регионов РФ и их месте в инновационном процессе. Так, по развитию научно-технической деятельности и состоянию социально-экономической среды среди регионов РФ лидирует г. Москва. Вместе с тем по инновационной деятельности она занимает лишь 19-т место. Первое место по этому фактору принадлежит Самарской области, на втором — Республика Татарстан.

Для оценки качественного состояния инновационного климата регионов РФ принята следующая градация: если WI_k на 20 и более процентов превышает значение этого индекса в среднем по России ($WI^{рп}$), то состояние инновационного климата оценивается как удовлетворительное; если WI_k отклоняется от $WI^{рп}$ не более, чем на 20 % в ту или иную сторону — как среднее; если WI_k ниже $WI^{рп}$ на 20-50% — ниже среднего и если WI_k составляет менее 50 % от $WI^{рп}$ — как низкое.

Аналогичным образом оценивается состояние инновационного климата региона и по отдельным субиндексам.

Учитывая место, которое сегодня занимает Россия в мировом инновационном процессе, даже в регионах-лидерах оценивать состояние инновационного климата как высокое преждевременно.

В группу регионов с удовлетворительным инновационным климатом в настоящее время попадают только 8 субъектов Федерации: Москва, Санкт-Петербург, Самарская, Нижегородская, Московская и Свердловская области, Республика Татарстан и Пермский край. 19 регионов страны входят в группу со средним уровнем инновационного климата, а 20 — с состоя-

Таблица 3

Состояние инновационного климата в регионах РФ

Субъект РФ	Факторы						Сводная оценка инновационного климата		
	Научно-техническая деятельность		Инновационная деятельность		Социально – экономическая среда				
	SI_1	ранг	SI_2	ранг	SI_3	ранг	WI	ранг	состояние
Россия	0,30		0,17		0,39		0,29		
Москва	0,95	1	0,17	19	0,75	1	0,62	1	Удовлетворительное
Самарская область	0,41	8	0,68	1	0,59	3	0,56	2	
Санкт-Петербург	0,80	2	0,23	15	0,64	2	0,56	3	
Нижегородская область	0,55	4	0,30	7	0,51	5	0,45	4	
Московская область	0,65	3	0,23	14	0,44	13	0,44	5	
Свердловская область	0,32	10	0,35	5	0,48	8	0,38	6	
Республика Татарстан	0,25	16	0,54	2	0,35	21	0,38	7	
Пермский край	0,25	13	0,50	3	0,37	18	0,37	8	
Челябинская область	0,25	15	0,29	8	0,46	10	0,34	9	
Томская область	0,49	5	0,19	18	0,30	37	0,32	10	Среднее
Калужская область	0,42	7	0,19	17	0,33	25	0,31	11	
ХМАО – Югра	0,10	55	0,48	4	0,30	34	0,29	12	
Ульяновская область	0,38	9	0,15	22	0,34	24	0,29	13	
Калининградская область	0,12	39	0,23	13	0,51	6	0,29	14	
Новосибирская область	0,43	6	0,06	64	0,36	19	0,28	15	
Ярославская область	0,29	12	0,16	21	0,37	17	0,27	16	
Тюменская область	0,15	33	0,27	10	0,37	16	0,26	17	
Тульская область	0,21	20	0,24	12	0,32	27	0,26	18	
Республика Мордовия	0,15	32	0,32	6	0,30	35	0,26	19	
Вологодская область	0,07	71	0,24	11	0,46	11	0,26	20	
Липецкая область	0,05	74	0,15	26	0,55	4	0,25	21	
Новгородская область	0,11	51	0,29	9	0,35	22	0,25	22	
Ленинградская область	0,16	30	0,10	40	0,46	9	0,24	23	
Владимирская область	0,23	18	0,16	20	0,32	28	0,24	24	
Воронежская область	0,30	11	0,12	34	0,29	38	0,24	25	
Красноярский край	0,18	26	0,08	51	0,45	12	0,24	26	
Орловская область	0,19	25	0,20	16	0,30	33	0,23	27	
Омская область	0,25	14	0,08	46	0,36	20	0,23	28	Ниже среднего
Республика Башкортостан	0,14	35	0,14	28	0,39	15	0,22	29	
Удмуртская Республика	0,12	45	0,13	29	0,40	14	0,22	30	
Архангельская область	0,13	38	0,04	69	0,48	7	0,22	31	
Тверская область	0,24	17	0,13	30	0,26	45	0,21	32	
Ростовская область	0,22	19	0,08	49	0,31	30	0,21	33	
Волгоградская область	0,13	37	0,15	25	0,33	26	0,20	34	
Мурманская область	0,16	31	0,14	27	0,31	32	0,20	35	
Иркутская область	0,12	43	0,15	24	0,32	29	0,20	36	
Белгородская область	0,15	34	0,09	42	0,34	23	0,19	37	
Рязанская область	0,20	22	0,09	45	0,29	41	0,19	38	
Пензенская область	0,20	21	0,11	37	0,24	53	0,18	39	
Курская область	0,19	23	0,13	32	0,22	59	0,18	40	
Саратовская область	0,18	27	0,11	36	0,25	50	0,18	41	
Хабаровский край	0,11	50	0,09	41	0,29	40	0,16	42	
Чувашская Республика	0,07	67	0,13	33	0,28	42	0,16	43	
Магаданская область	0,19	24	0,04	67	0,25	51	0,16	44	
Брянская область	0,09	58	0,08	47	0,30	36	0,16	45	
Республика Коми	0,12	40	0,08	55	0,25	49	0,15	46	
Астраханская область	0,12	42	0,02	77	0,31	31	0,15	47	

нием инновационного климата ниже среднего (табл. 3). В остальных субъектах РФ инновационный климат оценивается как низкий. Таким образом, состояние инновационного климата в большинстве регионов, даже по российским меркам, является неудовлетворительным.

Аналогичные расчеты для федеральных округов показали, что на первом месте по сводному показателю инновационного климата находится Центральный федеральный округ (удовлетворительное состояние инновационного климата). Затем в порядке убывания значений WI следуют Северо-Западный, Уральский и Приволжский федеральные округа. Состояние инновационного климата в них характеризуется как среднее. В Сибирском и Южном федеральных округах состояние инновационного климата ниже среднего, в а Дальневосточном – низкое.

Учитывая логику функционирования инновационной экономики, подтвержденную опытом развитых стран [5, с. 11–117], становление эффективной пространственно-дифференцированной инновационной политики требует, с одной стороны, расширения полномочий и финансовых возможностей регионов по активизации инновационной деятельности, с другой – формирования специальных механизмов согласования интересов государства, населения конкретных регионов, науки и бизнеса при выработке стратегии инновационного развития.

Одним из стратегических приоритетов инновационной политики является обеспечение сбалансированности научно-технической и инновационной составляющих социально-экономического развития страны. Известно, что резкое превышение уровня развития научно-технической деятельности над инновационной провоцирует реальную угрозу деградации научной сферы и переориентации наиболее активной части исследователей к работе на зарубежные фирмы. Именно эта ситуация сегодня наблюдается в регионах РФ – лидерах научно-технического развития. Рост

же инновационной активности при недостаточной научной базе возможен лишь за счет технологических заимствований, что может привести к потере технологической независимости страны.

В среднем по России затраты на НИОКР составляют примерно 40 % от объема средств на выпуск инновационной продукции. Это лишний раз свидетельствует о глубоких разрывах в инновационном процессе, явном недоиспользовании научно-технического потенциала как фактора развития и остроте проблем его реструктуризации (по классификации ОЭСР продукция, в составе которой затраты на НИОКР составляют более 8,5 %, относится к высокотехнологичной).

Определенное представление об уровне сбалансированности этих факторов на уровне региона может дать отношение рангов территории по научно-технической и инновационной деятельности (β_k). Среди регионов с удовлетворительным уровнем инновационного климата явное преобладание развития научной сферы над инновационной характерно для городов Москва, Санкт-Петербург и Московской области (β_k равно 0,05; 0,13 и 0,21 соответственно). К регионам с выраженным преобладанием инновационной составляющей относятся Самарская область, Республика Татарстан (для них $\beta_k=8$) и Пермский край ($\beta_k=4,33$). Среди регионов со средним развитием инновационного климата явными лидерами по преобладанию развития научно-технической деятельности над инновационной являются Новосибирская, Томская и Воронежская области, а по преобладанию инновационной – ХМАО–Югра, Вологодская и Новгородская области.

Подходы к гармонизации развития научно-технической и инновационной сфер в целях обеспечения устойчивого роста должны вырабатываться с учетом внутренней структуры научного и производственного комплексов конкретных регионов и их ресурсных возможностей. В качестве инструмента анализа может быть использована методика обоснования приоритетов инновационного развития региона.

Использование предлагаемых оценочных показателей при осуществлении мониторинга инновационного климата на федеральном и региональном уровнях будет содействовать становлению в РФ системы управления инновационными процессами, адекватной требованиям экономики знаний.

Литература

1. *Бобылев С.Н.* Развитие человеческого потенциала в России // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика. 2005. № 1. С. 41-63.

2. Наука России в цифрах: 2005 : стат. сб. М. : ЦИСН, 2005. 192 с.

3. *Львов Д.С.* Стратегия экономики новой России // Экономика и управление. 2005. № 2. С. 15-19.

4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2007: стат. сб./ Росстат. М., 2007. 991 с.

5. *Голова И.М.* Инновационный климат региона: проблемы формирования и оценки. Екатеринбург : ИЭ УрО РАН, 2007. 178 с.