

УДК 338.49

М. А. Косухина

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО КЛИМАТА РЕГИОНА

Представлены основные элементы обеспечения инновационного развития на уровне региона, исследованы методики приведения к компромиссу интересов участников инновационной деятельности. Предложена методика ранжирования весов соответствующих показателей инновационного климата региона.

Инновационный климат, метод анализа иерархий

В условиях глобализации и активного развития инновационной системы, осуществляемых в рамках мер по модернизации экономики России, возрастает роль исследования структурных и объемных показателей, управленческих инструментов и методов развития инновационной деятельности. Одним из важных показателей инновационного развития региона является оценка его инновационного климата [1]. В рамках данной работы под инновационным климатом региона предлагается понимать сложившиеся за определенный период времени условия внешней среды, влияющие на эффективность его инновационной деятельности. На основе анализа существующих методик оценки инновационного климата региона [2], [3], [4] были выделены следующие показатели: доля организаций инновационной инфраструктуры в общем числе организаций и предприятий региона, суммарный бюджет инновационных проектов, реализуемых на территории региона и финансируемых из региональных источников, доля инновационных предприятий (организаций), имевших кооперационные связи в процессе инноваций, доля организаций, занятых в сфере высокотехнологичных услуг в общем числе организаций. Данный список показателей может быть изменен и/или приведен в данной работе, поскольку является общим для большинства исследованных автором методик. Все рассмотренные методики не включают аспект учета интересов участников инновационной деятельности. Однако, по мнению автора, одним из условий, обеспечивающих объективную оценку инновационного климата, является учет интересов участников инновационной деятельности в пределах рассматриваемого региона.

Методики приведения к компромиссу интересов участников инновационной деятельности. Для реализации учета интересов участников инновационной деятельности при оценке инновационного климата обратимся к теориям и методикам корпоративного управления. Среди методик приведения к компромиссу интересов заинтересованных сторон (стейкхолдеров) наиболее распространенными являются следующие:

- методика Митчелла;
- матрица анализа заинтересованных сторон.

Методика Митчелла «Власть, легитимность и актуальность» (Power, Legitimacy and Urgency, PLU) применяется для ранжирования заинтересованных сторон по приоритетам. Данная методика основана на модели значимости (Saliense model, SM), которая классифицирует заинтересованные стороны согласно их значимости в корпорации. Значимость одной из заинтересованных сторон основывается на трех факторах: власть, легитимность и актуальность. Методика Митчелла состоит из двух этапов: выделение наиболее важных или выделяющихся участников и присвоение этим участникам определенных приоритетов [5].

Согласно модели SM существует восемь различных классов заинтересованных сторон (стейкхолдеров): бездействующий (dormant) (1), латентный (latent) (2), взыскательный (demanding) (3), доминирующий (dominant) (4), опасный (dangerous) (5), зависимый (dependent) (6), безусловный (definitive) (7) и не являющийся стейкхолдером (non-stakeholders) (8) (рис. 1).

Стейкхолдеры могут быть отнесены к определенному классу при условии наличия следующих признаков: власть, легитимность, актуальность. Так, например, стейкхолдер, обладающий властью и являющийся актуальным, может быть отнесен к классу опасных (dangerous).

После выделения стейкхолдеров в классы аналитик принимает решение об их приоритетности.

Недостатком данной методики можно считать ее субъективность и возможность проведения подобного анализа только на регулярной основе.

Среди матриц анализа заинтересованных сторон наиболее распространенными являются матрицы «власть – динамизм» (power – dynamism) и «власть – интерес» (power – interest), разработанные в 1986 г. Э. Гарднер и в 1991 г. Дж. Менделоу соответственно. Данные матрицы позволяют присвоить приоритет стейкхолдерам в зависимости от отнесения их к определенным группам и тем самым сбалансировать интересы.

В матрице «власть – динамизм» (power – dynamism) существует четыре группы стейкхолдеров А, В, С, D, каждая из которых рассматривается с учетом двух критериев: власть и динамизм (рис. 2). Метриками для данных критериев выступают понятия «высокий» и «низкий». В зависимости от значения критериев стейкхолдер может быть отнесен к одной из групп. Например, при высоком динамизме и высокой власти стейкхолдер может быть отнесен к группе D «Наибольшие опасности или возможности», и приоритетность данной группы является наивысшей.



Рис. 1

		Динамизм	
		Низкий	Высокий
В л а с т ь	Низкая	А Существует несколько проблем	В Непредсказуемый, но управляемый
	Высокая	С Сильный, но предсказуемый	Д Наибольшие опасности или возможности

Рис. 2

Матрица «власть – интерес» (power – interest) состоит также из четырех групп, к которым могут быть отнесены стейкхолдеры с целью присвоения им определенного ранга, отличие данной матрицы состоит в критериях, применяемых к ранжированию стейкхолдеров по приоритетам «власть» и «интерес».

Недостатками матриц ранжирования стейкхолдеров по приоритетам является субъективность оценки и отсутствие зависимости ранга стейкхолдера от стратегических целей развития компании.

Таким образом, в результате исследования методик ранжирования интересов участников инновационной деятельности можно сделать вывод о необходимости разработки научно-методических основ ранжирования интересов стейкхолдеров с учетом вариативности уровней зрелости региональной инновационной системы.

Методика ранжирования весов соответствующих показателей инновационного климата региона. Методика ранжирования весов соответствующих показателей инновационного климата региона основана на решении задачи расчета приоритетности факторов инновационного климата с помощью метода анализа иерархий.

Метод анализа иерархий (МАИ) – математический инструмент системного подхода к сложным проблемам принятия решений. МАИ не предписывает лицу, принимающему решение (ЛПР), какого-либо «правильного» решения, а позволяет ему в интерактивном режиме найти такой вариант (альтернативу), который наилучшим образом согласуется с его пониманием сути проблемы и требованиями к ее решению [6], [7], [8].

Пусть $X = \{X_1, \dots, X_n\}$ – набор объектов (решений, альтернатив), которые оцениваются набором критериев. Задача оптимизации, решаемая с помощью МАИ, представляется ЛПР в виде особой структуры – иерархии: на низшем уровне располагаются объекты (решения), которые необходимо ранжировать по предпочтениям ЛПР, наивысший уровень состоит из главного критерия (цели), в качестве которого выступает ЛПР, на промежуточных уровнях задаются подкритерии (подцели). Задача принятия решения здесь сводится к задаче ранжирования объектов по степени их предпочтительности, с учетом главной цели и подцелей. В рамках данной методики при использовании метода анализа иерархий применяется шкала Саати, так как принимаются во внимание закон Забродина и закон Фехнера, поскольку люди, участвующие в процессе построения и установления приоритетов иерархии, не осведомлены о целях, задачах и ходе проведения эксперимента. Помимо этого, значительным недостатком является тот факт, что в шкале Лутсма не учитывается значение отношения согласованности (табл. 1, 2).

Таблица 1

Важность	Определение	Комментарий
1	Равная важность	Равный вклад двух видов деятельности в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают легкое превосходство одному виду деятельности над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному виду деятельности над другим
7	Значительное превосходство	Одному виду деятельности дается настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного вида деятельности над другим подтверждается очень сильно
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применяются в компромиссном случае

Таблица 2

Количественное значение	Уровень относительной важности	Количественное значение	Уровень относительной важности
6	Значительное превосходство	2	Умеренная подчиненность одного элемента другому
4	Сильное превосходство	4	Сильная подчиненность
2	Умеренное превосходство одного над другим	6	Значительная подчиненность
0	Равная важность	–	–

Элементы иерархии распределены по уровням, описания которых приводятся начиная с элементов нижнего уровня:

- первый уровень – представлены веса соответствующих показателей инновационного климата;
- второй уровень – представлены уровни зрелости по модели СММ;
- третий уровень – представлены интересы участников инновационной деятельности;
- четвертый уровень – представлен фокус иерархии: ранжирование весов соответствующих показателей инновационного климата региона.

Под организационной зрелостью региональной инновационной системы (РИС) предлагается понимать эволюционную ступень развития РИС, достижение которой определяется выполнением определенного набора бизнес-процессов, которые в свою очередь определены, управляемы, повторяемы, результативны и адаптируемы для целей автоматизации [9]. Международная организация по стандартизации ISO (International Standard Organization) применяет СММ для создания международных стандартов. Модель СММ близка к концепции и теории TQM (Total Quality Management), созданной В. Демингом, Дж. Джураном и Ф. Кросби. В большей степени подходы TQM изложены в стандарте ISO 9004:2000. Стандарт ISO 9004:2000 является методическим пособием по применению системы качества. ISO 9001:2000 содержит необходимый минимум требований для удовлетворения запросов потребителей. СММ является общепризнанной моделью зрелости производства программного обеспечения. В силу близости к универсальным стандартам серии ISO 9000 ее вполне разумно применять для оценивания уровня зрелости любых предприятий, а в нашем случае на региональном уровне. Используя подход СММ, можно классифицировать этапы развития и существования РИС (табл. 3) в зависимости от того, как в ней обрабатывается и используется информация в процессе ее деятельности. В основу такой классификации положены требования к организации бизнес-процессов, определяемые степенью целевого управления.

Таблица 3

Уровень	Основные характеристики
Начальный	Спонтанные информационные связи. Хаотичность, непоследовательность
Повторяемости	Базовые процессы. Повторяемые операции
Управляемости	Контроль качества. Использование обратной связи
Оптимизируемости	Постоянное развитие. Самоадаптация системы

Иерархическая модель ранжирования веса соответствующего показателя инновационного климата по i -й позиции (w_k) представлена на рис. 3.

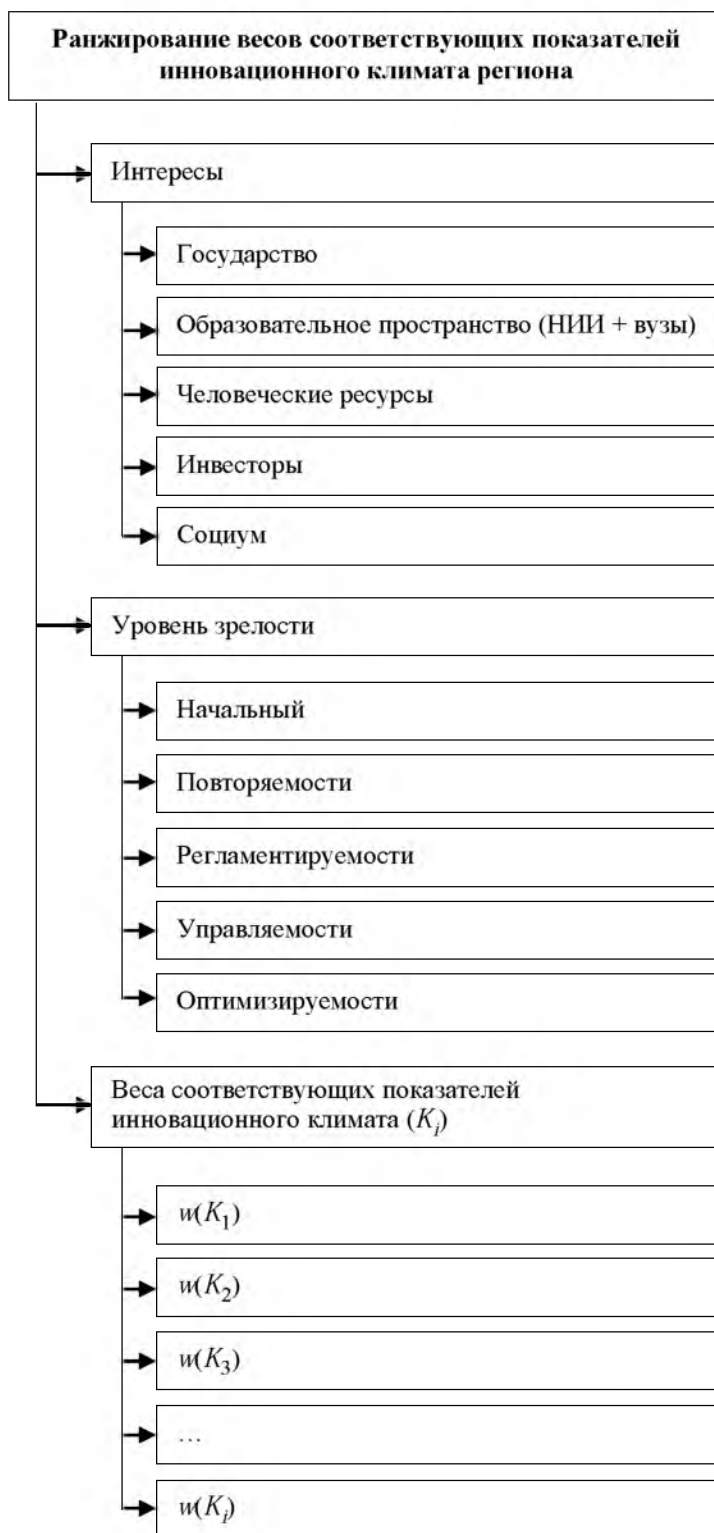


Рис. 3

В результате исследования методик оценки инновационного климата сделан вывод об ограниченности применения данных методик оценки ввиду отсутствия учета в них основных положений теории стейкхолдеров. Разработанная иерархическая модель в зависимости от ранжирования интересов участников инновационной деятельности, уровня зрелости РИС позволяет вычислить значение весов (w_k) соответствующего показателя инновационного климата по i -й позиции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трофимов О. В., Парадеева И. Н. Анализ методических подходов к оценке инновационного потенциала предприятий // УЭКС. 2013. № 10. URL: <http://uecs.ru/marketing/item/2406-2013-10-07-12-53-32> (дата обращения: 11.09.2015).

2. Ефимычев Ю. И., Трофимов О. В. Инновационный путь развития предприятий в конкурентных условиях // Вест. Нижегород. ун-та им. Н. И. Лобачевского. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2008. №1. С. 154–159.

3. Мониторинг инновационного поведения населения: вовлеченность населения в инновационные практики / НИУ ВШЭ. URL: <http://www.hse.ru/monitoring/innpeople/inp4> (дата обращения: 12.09.2015).

4. Вячеславов А. М. Проблемы формирования инновационного климата в регионе // Совр. исслед. социальных проблем. 2012. № 1 (9). С. 413–418.

5. Ronald K. Mitchell, Bradley R. Agle, Donna J. Wood Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts // The Academy of Management Review. 1997. Т. 22, № 4. С. 853–886.

6. Саати Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1989. 316 с.

7. Артюгина И. М., Окорочков Р. В., Мелентьев Л. А. Методы технико-экономического анализа в энергетике. Л.: Наука, 1989. 263 с.

8. CMMI in Small Settings Toolkit Repository from AMRDEC SED Pilot Suites. URL: <http://www.sei.cmu.edu/cmml/publications/toolkit> (дата обращения: 15.09.2015).

9. Игнашев О. В. Теоретические основы определения уровня организационной зрелости компании и бизнес-процессов. URL: <http://jurnal.org/articles/2010/ekon32.html> (дата обращения: 15.09.2015).

М. А. Kosuhina

Saint Petersburg Electrotechnical University «LETI»

METHOD OF REGIONAL INNOVATIVE CLIMATE ASSESSMENT

The main elements of innovative development provision at the regional level are presented; methods of bringing to compromise interests of innovative activity participants are studied. Methods for weights ranking of corresponding indicators of the regional innovative climate are suggested.

Innovative climate, analytic hierarchy process
