УДК 330.341.2, 330.341.4

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ

Мингалева Ж.А.[1], Платынюк И.И.[2]

[1] *ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, Комсомольский проспект, 29), e-mail: mingal1@psu.ru*
[2] *Березниковский филиал ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Россия (614990, г. Березники, ул. Юбилейная, 99), e-mail: inna-platynyuk@yandex.ru.*

В настоящее время наблюдается активное развитие российской экономики во всех направлениях, в том числе в области инноваций. Инновации становятся составной и неотъемлемой частью экономической системы каждого хозяйствующего субъекта, а также имманентным условием эффективного роста в рамках конкурентной модели. Однако в науке и практике до сих пор отсутствует единая методика оценки уровня инновационного развития и инновационной конкурентоспособности экономических субъектов различного иерархического уровня. Отсутствие единообразия в методиках оценки объясняется отсутствием единых методологических и методических подходов.
В статье предлагается универсальная методика оценки инновационной конкурентоспособности экономических субъектов различного иерархического уровня (предприятий и регионов), базирующаяся на комплексном подходе. Также проводится анализ факторов, влияющих на уровень инновационной конкурентоспособности экономических субъектов различных иерархических уровней.

Ключевые слова: методика оценки инновационной конкурентоспособности, уровень инновационного развития, инновационная конкурентоспособность.

AN INTEGRATED APPROACH TO THE ASSESSMENT OF INNOVATION COMPETITIVE OF ECONOMIC AGENTS

Mingaleva Zh.A.[1], Platuntk I.I.[2]

[1] *State National Research Polytechnic University of Perm. Perm, Russia (614990, Perm, Komsomolskiy pr., 29), e-mail: mingal1@psu.ru*
[2] *Perm State National Research University, Bereznikovskiy department, Berezniki, Russia (618416, Berezniki, Ybileynay str., 99). e-mail: inna-platynyuk@yandex.ru.*

Nowadays active development of the Russian economy in all directions, including the field of innovations is observed. Innovations become a compound and integral part of economic system of each economics agent, and also an immanent condition of effective growth within the limits of a competitive model. However, the common method of estimating of innovation competitiveness of economic agent of different hierarchical levels does not in the science and practice.
The universal method of estimating the innovation competitiveness of economic agents of different hierarchical levels (enterprises and regions) is given in the article. The universal method is based on an integrated approach.
In the given article it is offered to carry out the analysis of factors influencing the level of innovation competitiveness of economic entities of different hierarchical levels.

Keywords: method of estimating the innovation competitiveness, the level of innovative development, innovation competitiveness.

В отечественной науке и практике на сегодняшний день не существует какой-либо целостной и общепринятой (универсальной) методики оценки инновационной конкурентоспособности экономических систем. Для анализа состояния инновационной деятельности в социально-экономических системах различного иерархического уровня применяются весьма разнообразные подходы к трактовке сущности инновационных процессов в различных системах и, закономерно, сильно различающиеся между собой методики оценки уровня инновационного развития экономических систем. Однако отсутствие единообразия в методах и моделях препятствует координации усилий по

внедрению инноваций на различных уровнях, затрудняет управление инновационной деятельностью в целом [1]. Отсутствие единообразия в методах и подходах не позволяет также разработать и применять единые целевые показатели оценки достигнутых результатов. Кроме того, это затрудняет проведение сравнительного анализа успешности инновационного развития различных субъектов, определение целей и параметров достижения результата.

С целью разработки единой методики оценки инновационной конкурентоспособности социально-экономических систем нами предлагается использовать три универсальных методических подхода: системный, процессный и ресурсный.

В качестве базового принимается системный подход, в рамках которого хозяйствующий субъект (организация, предприятие, регион, страна) рассматривается как открытая система, состоящая, с одной стороны, из целого ряда взаимодействующих сложных подсистем, а с другой – как единое целое по отношению к ее внешней среде.

Суть подхода заключается в том, что система представляется как совокупность определенных элементов (блоков, подсистем), тесно связанных между собой. При этом изменение одного элемента может повлечь соответствующие автоматические изменения в других элементах (естественная адаптация к изменениям) либо вызывает необходимость целенаправленных изменений в других блоках системы для того, чтобы сохранить ее целостность и жизнеспособность (искусственная или институциональная адаптация к изменениям). С позиции этого подхода система представляет собой определенную целостность, состоящую из взаимозависимых частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого и его жизнеспособность. Поэтому когда речь заходит о необходимости осуществления в системе различного рода изменений, а инновации как раз и являются весьма радикальными изменениями, то это объективно требует необходимости системного учета существующих связей между всеми элементами организации.

Экономический анализ, базирующийся на системном подходе, позволяет обеспечить организацию информацией, необходимой и достаточной для принятия управленческих решений как во времени, так и в пространстве, что обеспечивает непрерывность решений, их согласование между собой как по направлениям (производственные, технологические, финансовые и т.д.), так и по уровням иерархии (стратегические, тактические, оперативные), что способствует осуществлению инновационных программ с наибольшей эффективностью.

Вторым важнейшим подходом в рамках экономического анализа инновационных аспектов деятельности социально-экономических систем является комплексность. Необходимость комплексного и полного анализа всех существенных свойств объекта отмечается многими экономистами [2]. Комплексность анализа в оценке инновационного развития социально-экономической системы предполагает соблюдение ряда принципов:

– принципа многоаспектности (оцениваться должны все стороны инновационной деятельности);

– принципа многовариантности (анализ проводится путем сопоставления результатов, полученных на основе нескольких баз сравнения);

– принципа многокритериальности (анализ проводится с использованием нескольких критериев, выбранных как с учетом интересов самой организации, так и с учетом позиций других участников инновационного процесса).

Комплексный подход включает также проведение всесторонней качественно-количественной оценки и интерпретацию результатов анализа. Именно комплексная оценка является важнейшим источником информации для обоснования и принятия управленческих решений, в том числе в области инновационной деятельности.

Применение системного и комплексного подходов позволило сформировать единое представление об основных элементах (подсистемах) социально-экономической системы с точки зрения оценки ее инновационного развития и конкурентоспособности.

С точки зрения оценки инновационного развития предприятия (фирмы) уровень его инновационной конкурентоспособности характеризуется уровнями его инновационного и конкурентного статусов и зависит от уровня инновационного развития и конкурентной позиции региона – местоположения предприятия (модель приведена на рис. 1). Последние два фактора, относящиеся к внешней среде предприятия, являются весьма важными, поскольку от региональной (страновой) принадлежности фирмы (ее территориального местоположения) в значительной степени зависит имидж предприятия: например, доверие к фирме-производителю полупроводниковой продукции a-priory будет более высоким, если она расположена в Кремниевой долине, чем к фирме, находящейся в какой-либо из стран третьего мира.

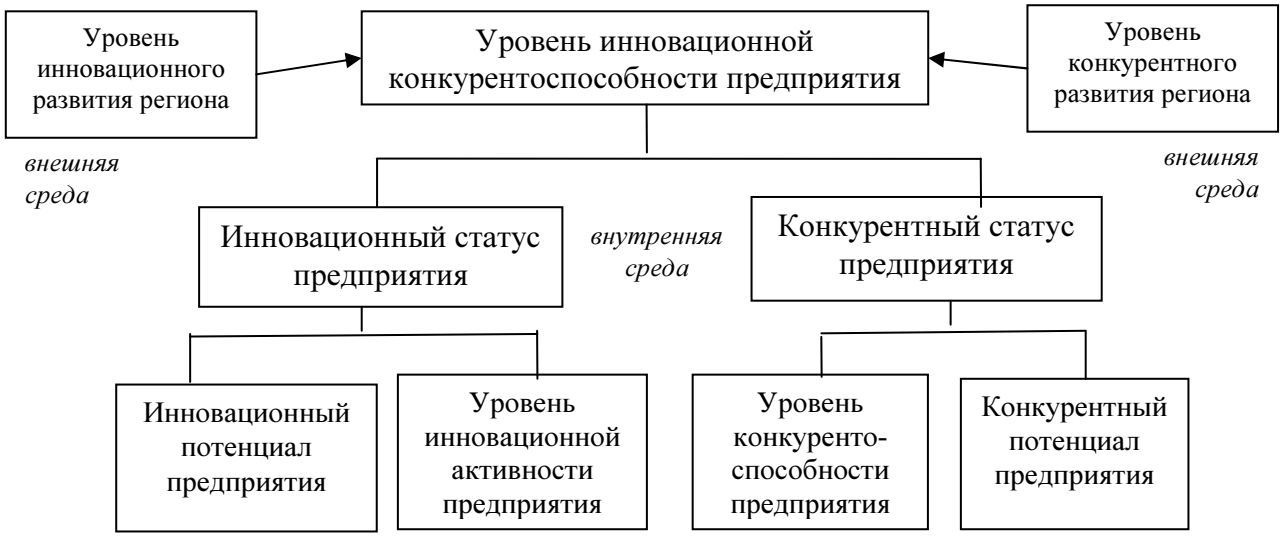

Рис. 1. Общая структура инновационной

конкурентоспособности предприятия (фирмы).

Наконец, ресурсный подход позволил выделить несколько основных подсистем, функционирование которых в наибольшей степени оказывает влияние на инновационную активность социально-экономической системы в целом. Далее в каждой функциональной подсистеме был сформирован набор статистических показателей, позволяющих провести количественные расчеты оценки уровня инновационной конкурентоспособности системы. В табл. 1 представлен набор таких показателей для промышленного предприятия, а в табл. 2 – для региона. Для каждого показателя методом экспертных оценок присвоено эталонное значение [3, с. 47].

Таблица 1 – Показатели для оценки инновационного развития и конкурентоспособности предприятия

Показатели инновационного развития предприятия	Подсистема предприятия	Показатели конкурентного развития предприятия
Расходы на информационную деятельность	**Управленческо-информационная подсистема**	Доля управленческого персонала
Персонал, занятый информационной деятельностью		
Доля внутренних затрат на НИОКР и приобрете-ние технологий в общих затратах на производство	**Финансовая подсистема**	Коэффициент автономии (финансовой независ-ти)
Обеспеченность интеллектуальной собственностью		Коэффициент текущей ликвидности
Наукоемкость выпускаемой продукции		Норма прибыли
Доля затрат на приобретение нематериальных активов в общих внутренних затратах на НИР		
Доля затрат на повышение квалификации и обучение кадров в общем объеме затрат на НИР		
Государственные источники финансирования НИОКР		
Доля занятых исследованиями и разработками в общей численности персонала предприятия	**Кадровая подсистема**	Уровень заработной платы
Обеспеченность кадрами высшей квалификации		Текучесть кадров
Уровень зарплаты научно-технич. специалистов		Доля затрат на обучение
Технико-технологическая база, предназначенная для НИОКР	**Материально-техническая (производствен.) подсистема**	Коэффициент износа ОПФ
Прогрессивность оборудования		Фондоотдача
Модернизация оборудования		
Коэффициент освоения новой техники		
Показатель освоения новой продукции		Рентабельность продаж

Доля инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции	**Маркетинговая подсистема**	Доля рынка
Рентабельность инновационной продукции		

Таблица 2 – Показатели для оценки инновационного развития и конкурентоспособности региона

Показатели инновационного развития региона	Подсистема региона	Показатели конкурентного развития региона
Затраты на информационные и коммуникационные технологии	**Управленческо-информационная подсистема**	Число организаций, имеющих веб-сайт
Организации, использовавшие информационные и коммуникационные технологии		Число организаций, использовавших специальные программные средства
Внутренние затраты на научные исследования и разработки	**Финансовая подсистема**	Затраты на технологические инновации
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	**Кадровая подсистема**	Число организаций, ведущих подготовку аспирантов
Численность исследователей с учеными степенями		Число организаций, ведущих подготовку докторантов
Число используемых передовых производственных технологий	**Материально-техническая подсистема**	Степень износа основных фондов
Объем инновационных товаров, работ, услуг	**Маркетинговая подсистема**	Число созданных передовых производственных технологий

Естественно, приведенные подсистемы и набор показателей не претендуют на всеохватывающий анализ инновационной деятельности, особенно для субъектов различной отраслевой (секторальной) принадлежности, вида экономической деятельности и т.д. Главное – они дают возможность оценить ресурсное обеспечение предприятия (фирмы), взаимодействие ресурсов и их влияние на эффективность инновационной деятельности, то есть позволяют дать обоснованную оценку уровня инновационной конкурентоспособности.

Методика оценки уровня инновационной конкурентоспособности субъекта (предприятия) включает следующие шаги [4; 5].

1. ***Анализ и оценка уровня инновационного развития предприятия***.

На этом этапе, используя процедуру экспертных оценок, осуществляется выбор значимых показателей внутренних подсистем предприятия, с учетом их важности. Экспертам предлагается система показателей, характеризующих инновационную деятельность предприятия. Обработка результатов оценки производится методом непосредственного оценивания (балльного метода), который представляет собой упорядочение исследуемых показателей в зависимости от важности путем приписывания

баллов каждому из них. На основе этого строится система показателей, характеризующих уровень инновационной деятельности субъекта [4]. Далее определяется агрегирующий показатель уровня его инновационного развития:

$$ИРО = \sqrt[(b_1+b_2+b_3+b_4+...+b_n)]{Y_1^{b_1} \cdot Y_2^{b_2} \cdot Y_3^{b_3} \cdot Y_4^{b_4} \cdot \ldots \cdot Y_n^{b_n}}, \quad (1)$$

где *ИРО* – индекс инновационного развития организации; b_1, b_2, b_3, b_4, b_n – коэффициенты весомости показателей; Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_n – показатели, характеризующие уровень инновационной деятельности организации.

Затем проводится расчет инновационного развития региона:

$$ИИР = \sqrt[(b_1+b_2+b_3+b_4+...+b_n)]{Y_1^{b_1} \cdot Y_2^{b_2} \cdot Y_3^{b_3} \cdot Y_4^{b_4} \cdot \ldots \cdot Y_n^{b_n}}, \quad (2)$$

где *ИРР* – индекс инновационного развития региона; b_1, b_2, b_3, b_4, b_n – коэффициенты весомости показателей; Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_n – показатели, характеризующие уровень инновационной деятельности региона.

Таким образом, инновационный статус предприятия может быть определен как:

$$ИСО = \sqrt{ИРО \cdot ИРР}, \quad (3)$$

где *ИСО* – инновационный статус организации; *ИРО* – индекс инновационного развития организации; *ИРР* – индекс инновационного развития региона.

2. Анализ и оценка уровня конкурентоспособности промышленного предприятия.

Далее строится модель конкурентоспособности предприятия:

$$ИКО = \sqrt[(b_1+b_2+b_3+b_4+...+b_n)]{Y_1^{b_1} \cdot Y_2^{b_2} \cdot Y_3^{b_3} \cdot Y_4^{b_4} \cdot \ldots \cdot Y_n^{b_n}}, \quad (4)$$

где *ИКО* – индекс конкурентоспособности организации, b_1, b_2, b_3, b_4, b_n – коэффициенты весомости показателей; Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_n – показатели, характеризующие конкурентоспособность организации.

Также строится модель конкурентоспособности региона:

$$ИКР = \sqrt[(b_1+b_2+b_3+b_4+...+b_n)]{Y_1^{b_1} \cdot Y_2^{b_2} \cdot Y_3^{b_3} \cdot Y_4^{b_4} \cdot \ldots \cdot Y_n^{b_n}}, \quad (5)$$

где *ИКР* – индекс конкурентоспособности региона; b_1, b_2, b_3, b_4, b_n – коэффициенты весомости показателей; Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_n – показатели, характеризующие конкурентоспособность региона.

Таким образом, конкурентный статус предприятия может быть определен как:

$$КСО = \sqrt{ИКО \cdot ИКР}, \quad (6)$$

где *КСО* – конкурентный статус организации; *ИРО* – индекс конкурентоспособности предприятия; *ИРР* – индекс конкурентоспособности региона.

3. Формирование интегрального показателя уровня инновационной конкурентоспособности предприятия.

Интегральный показатель уровня инновационной конкурентоспособности предприятия рассчитывается по формуле:

$$ИИК = \sqrt{ИСО \cdot КСО}, \quad (7)$$

где *ИИК* – индекс инновационной конкурентоспособности организации; *ИСО* – инновационный статус организации; *КСО* – конкурентный статус организации.

Также можно рассчитать интегральный показатель уровня инновационной конкурентоспособности региона:

$$ИИКР = \sqrt{ИРР \cdot ИКР}, \quad (8)$$

где *ИИК* – индекс инновационной конкурентоспособности региона; *ИРР* – индекс инновационного развития региона; *ИКР* – индекс конкурентоспособности региона.

Для качественной оценки уровня инновационной конкурентоспособности субъекта можно воспользоваться вербально-числовой шкалой Харрингтона, применяемой для оценки различных объектов, где интервально задаются качественные характеристики результатов количественных расчетов и обеспечивается интерпретация результатов анализа (табл. 3).

Таблица 3 – Шкала градации показателя инновационного развития экономического субъекта

Количественное значение	**Качественная характеристика состояния инновационного развития**
Высокий	
1,0	Соответствует лучшему состоянию инновационного развития организации.
1,00…0,80	Отличное состояние показателя инновационного развития. Организация находится на уровне мирового лидера своей отрасли хозяйственной деятельности.
Средний	
0,80…0,63	Хорошее состояние показателя инновационного развития. Соответствует состоянию национального лидера своей отрасли.
0,63…0,37	Удовлетворительное состояние. Требуется улучшение инновационной деятельности.
0,37	Минимально допустимый уровень состояния показателя инновационного развития (соответствует предельному уровню; требуются срочные инвестиции).

Низкий	
0,37…0,20	Плохое состояние. Требуются серьезные работы по изменению инновационного развития деятельности организации.
0,20…0,00	Организация может быть отнесена к ряду несостоятельных.

Таким образом, разработанная на основе применения системного, комплексного и ресурсного подходов методика оценки уровня инновационной конкурентоспособности экономических субъектов может быть использована для расчета инновационной конкурентоспособности хозяйствующих субъектов всех иерархических уровней – от отдельных подразделений предприятий (фирм, организаций) до страны в целом, т.е. имеет универсальное значение. Методика позволяет проводить оценку на основании статистической и финансовой отчетности, при этом учитываются факторы, влияющие на эффективность деятельности экономических субъектов, проводится сравнение их фактических величин с нормативными значениями [6; 7].

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ № 11-32-00207а1, а также в рамках Темплана-2012 ФГБОУ ВПО ПГНИУ по заказу Министерства образования и науки РФ (тема № 6.6042.2011).

Список литературы

1. Мингалева Ж.А., Гайфутдинова С. Формирование инновационной конкурентоспособности хозяйствующих субъектов. – Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2007. – 317 с.
2. Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами / Н.А. Аксеновская, В.О. Боос, Е.Д. Вайсман [и др.] / под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск : СИБПРИНТ, 2010. – Кн. 13. – 328 с.
3. Платынюк И.И. Современные подходы в исследовании уровня инновационной конкурентоспособности региона // Вектор науки ТГУ. Серия «Экономика и управление». – 2011. – № 4 (7). – С. 47-51.
4. Мингалева Ж.А., Платынюк И.И. Оценка уровня инновационного развития предприятия // Креативная экономика. – 2011. – № 4 (52). – С. 52-58.
5. Мингалева Ж.А., Платынюк И.И. Методика оценки инновационной активности предприятия // Научно-технические ведомости СПбПГУ. Экономические науки. – 2011. – № 3 (125). – С. 133-137.

6. Платынюк И.И. Терминологическая основа понятий, характеризующих инновационное развитие экономических систем // Современные тенденции в экономике и управлении. – Новосибирск : ЦРНС, 2010. – С. 145-150.

7. Платынюк И.И. Улучшение типологии для инновации и инновационно-взаимосвязанных деятельностей в перерабатывающих отраслях промышленности // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2011). – СПб. : Политехн. ун-т, 2011. – Т. 1. – С. 138-142.

Рецензенты

Перский Ю.К., д.э.н., проф. кафедры менеджмента и маркетинга ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь.

Елохова И.В., д.э.н., зав. кафедрой финансов и кредита ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь.