

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Н.В. Усманова, И.Д. Колмакова

Малое и среднее предпринимательство является одним из самых рискованных видов бизнеса и инновационная деятельность данных структур, является важной задачей развития экономики нашей страны. Сравнение результатов деятельности малых и средних предприятий затруднено. В работе сделана попытка оценки инновационной деятельности, детально рассмотрены факторы, влияющие на предпринимательство.

Ключевые слова: экономика предпринимательства, инновационная деятельность, интегральная оценка.

С целью формального представления отдельных характеристик инновационной деятельности предприятий, дающих возможность комплексно оценить состояние предприятия, предложен интегральный показатель, который является функцией переменных, характеризующих инновационный потенциал самого предприятия и инновационный ландшафт страны (региона), в которой предприятие осуществляет свою инновационную деятельность. Оценить этот показатель, а также научиться принимать управленческие решения на основе оценки его результатов – основная задача любого предприятия при формировании и реализации стратегии инновационной деятельности.

Следует классифицировать факторы, влияющие на инновационную деятельность, по группам, которые характеризуют: продуктовые инновации, маркетинговые инновации, социальные инновации; процессные и технологические инновации; внешний инновационный ландшафт. Группы объединяются в блоки по двум основным направлениям деятельности, которые характеризуют и формируют инновационную деятельность предприятия: внешняя среда (адаптивность и мобильность предприятия во внешней среде); внутренняя среда.

Факторы блока «Внешняя среда» (внешний инновационный ландшафт) необходимы для актуального представления о состоянии среды, в которой функционирует предприятие. Блок включает следующие группы показателей: характеристика позиции государства; характеристика потребителей продукции; показатели, характеризующие предприятия, выпускающие аналогичную продукцию, т. е. конкурентов; показатели, отражающие степень развитости финансовых рынков; показатели изменения рыночной среды, степени обеспечения спроса на инновационный продукт и показатели способности предприятия к обновлению.

Группа показателей оценки позиции государства должна отражать степень проработанности и «действенности» законодательства в области сти-

мулирования развития инновационной деятельности, наличие системы льгот в области налогообложения и финансирования, степень развитости государственной системы финансирования и поддержки НИОКР и организация доступности ее результатов для использования предприятиями. От точности определения этих показателей зависит создание оптимальных условий адаптации и функционирования предприятия.

Вызывает определенную сложность формализация оценки отдельных групп показателей, поэтому при оценке отдельных групп показателей предлагается использовать метод балльных оценок, в результате чего получается среднее число a_{cp} баллов, представляющее собой оценку K стран, имеющих максимальные значения по всем видам указанных характеристик позиции государства:

$$a_{cp} = \frac{\sum_{j=1}^m a_{kj}}{K}; k = \overline{1, K},$$

где a_{kj} – оценка k -го государства по j -му виду характеристики; K – общее число стран, имеющих высокий уровень инновационного развития; m – число видов государственных инструментов стимулирования инновационной деятельности k -м государством.

Локальный показатель, характеризующий позицию государства, определяется так:

$$J_{госуд} = a_{cp}/a_{max},$$

где a_{max} – оценка государства, имеющего максимальное число баллов; a_{cp} – оценка государства, в котором находится рассматриваемое предприятие.

Поскольку правильно сформулированная и реализованная государственная политика в области инноваций оказывает значительное влияние на успех результатов инновационной деятельности предприятия, то показатель $J_{госуд}$ необходимо обязательно учитывать при анализе инновационной деятельности предприятия.

В блоке факторов, характеризующих потребителей инновационного продукта (продукции, услуги, технологии и т. д. по видам инноваций) рассматриваются два показателя: емкость и доля рынка по каждому виду инновационного продукта рассматриваемого предприятия.

Предлагается рассматривать положение предприятия относительно предприятия, занимающего ведущее положение на рынке производителей, т. е. предприятия, имеющего наибольшую долю рынка X_1 по реализации i -го вида инновационного продукта. Для i -го вида продукта X_2 – доля рынка рассматриваемого предприятия. Тогда показатель, характеризующий рынок по i -му виду инновационного продукта, определяется:

$$J_{\text{потр}i} = X_2 / X_1; i = \overline{1, n},$$

где n – число видов инновационного продукта, создаваемого и/или применяемого предприятием.

Локальный показатель, характеризующий потребителей, определяется:

$$J_{\text{потр}} = \sum_{i=1}^n J_{\text{потр}i}.$$

При рассмотрении показателей, характеризующих конкурентов, необходимо учитывать следующие коэффициенты, влияющие на функционирование предприятия: доля на внутреннем и внешнем рынках; цены на инновационный продукт относительно среднерыночной; степень инновационности продукта; надежность конкурента.

При этом конкуренты и само предприятие оцениваются по схеме, подобной оценке позиции государства, с добавлением показателя «доля на внешнем или внутреннем рынке». Тогда локальный показатель относительно конкурентов определяется:

$$J_{\text{кон}} = V_{\text{max}} / V_{\text{пр}},$$

где V_{max} – максимальная суммарная балльная оценка из оценок всех конкурентов; $V_{\text{пр}}$ – суммарная балльная оценка предприятия, полученная по системе оценок конкурентов.

Большое влияние оказывает на инновационную активность предприятия степень доступности финансовых ресурсов для ее ведения, развитость финансовых институтов, что может быть отражено ниже представленными показателями.

Степень доступности бюджетных средств для реализации инновационной деятельности:

$$J_{\text{бс}} = \sum_{i=1}^m n_i / N,$$

где n – сумма i -го вида финансовой поддержки предприятия; m – общее число видов финансовой поддержки государством предприятия; N – общая сумма бюджетных средств, выделенных для поддержки и стимулирования инновационной активности предприятия.

Степень развитости венчурного финансирования:

$$J_{\text{вф}} = c / C,$$

где c – средний объем финансовых средств, аккумулированных венчурными фондами; C – общая сумма децентрализованных (негосударственных) финансовых ресурсов страны.

Степень доступности средств других финансовых институтов J_d характеризуется следующим показателем:

$$J_d = \sum_{i=1}^n \text{ПДЗ}_i / \text{ФЗ}_i,$$

где ПДЗ _{i} – предельно допустимые заимствования, предоставляемые для инновационной деятельности по i -му виду финансового института; ФЗ _{i} – фактические долгосрочные заимствования, предоставляемые i -м финансовым институтом.

Локальный показатель развитости финансового рынка для ведения успешной инновационной деятельности определяется:

$$J_{\text{фр}} = J_{\text{бс}} \times J_{\text{вф}} \times J_d.$$

Блок показателей, характеризующих адаптивность и мобильность предприятия в инновационной среде, состоит из показателей изменения рыночной среды, степени обеспечения спроса на инновационный продукт и показателя способности предприятия к обновлению.

К показателям изменения внешней среды относятся $J_{\text{ср}}$: коэффициент эластичности по каждому виду выпускаемой продукции; спрос по цене, предложения по цене; перекрестная эластичность, т. е. коэффициенты эластичности взаимозаменяемой продукции; коэффициенты самообеспеченности; баланс выпускаемой продукции, т.е. соотношение спроса и предложения по каждому виду продукции по предприятию и в целом по отрасли; изменение запасов готовой продукции на предприятии, в розничной и оптовой торговле.

Показатели степени обеспеченности спроса на инновационный продукт находят свое отражение в показателе уровня обеспечения спроса:

$$J_{\text{спрос}} = \sum_{i=1}^m \alpha_i L_i,$$

где α_i – коэффициент весомости i -го показателя в уровне спроса ($0 \leq \alpha_i \leq 1$, $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$); L_i – i -й показатель

уровня обеспечения спроса; m – число показателей уровня обеспечения спроса.

В качестве справочных показателей здесь используются: время поставок, определяемое как период времени между возникновением необходимости в инновации и получением потребителем продукта; частота возникновения необходимости в инновации; метод возникновения потребности – показатель, включающий следующие характеристики: внешний «заказ», возникший в связи с изменением внешней среды, внутренняя потребность предприятия в инновациях, время и возможность осуществления инноваций.

Предпринимательская деятельность

Способность предприятия к обновлению можно оценить с помощью коэффициента обновления $J_{обн}$, который представляет собой отношение времени создания T_c ко времени внедрения и/или коммерциализации T_b :

$$J_{обн} = T_c / T_b.$$

Время создания в общем случае состоит из трех этапов: НИОКР, подготовка производства, сбыт. Время внедрения и/или коммерциализации определяет жизненный цикл инновации, проходящей фазы рождения, роста, зрелости и падения.

Коэффициент обновления характеризует работу всех основных подразделений, служб и цехов предприятия (маркетинга, конструкторский, технологический, информации, управления и др.), его парк оборудования, оснащенность различными технологиями, рабочий коллектив, законы спроса и предложения, отражает требуемую временем способность быстро перестраиваться на выпуск новых изделий, а значит, отвечать запросам рынка и обеспечивать их сильный конкурентный статус.

Обобщающий показатель, характеризующий адаптивность и мобильность предприятия во внешней инновационной определяется:

$$J_1 = J_{госуд} \times J_{потр} \times J_{кон} \times J_{фр} \times J_{спрос} \times J_{обн}.$$

Показатели блока «Внутренняя инновационная среда» необходимы для характеристики инновационного процесса, а также анализа результатов инновационной деятельности предприятия с целью внесения корректировок в инновационную стратегию на последующие периоды. Блок включает четыре группы показателей, характеризующих инновационную деятельность предприятия: продуктовые инновации и инновации услуг, процессные и технологические инновации, социальные и управленческие инновации, маркетинговые инновации.

Первая группа показателей характеризует инновационный потенциал предприятия с точки зрения факторов производственных ресурсов и объемов деятельности и включает две группы показателей: объемов производства (реализации) инновационного продукта и инновационно-технологического потенциала.

Показатели объемов производства (реализации) необходимы для оценки реализации возможностей как самого предприятия, так и для оценки динамики его функционирования в конкурентной среде. В качестве базовых принимаются следующие показатели:

1) фактический объем производства $N_i^{факт}$ по каждому i -му виду инновационной продукции (услуги) ($i = 01$ до n , где n – число выпускаемой инновационной продукции на предприятии за период времени Δt);

2) фактические объемы реализации $R_i^ф$ по каждому i -му виду продукции за период времени Δt ;

3) максимально возможные объемы производства N_i^{max} по каждому i -му виду продукции за период времени Δt ;

4) максимально возможные объемы по факту наблюдения за рынком реализации R_i^{max} каждого i -го вида продукции за период времени Δt . Этот показатель не следует путать с показателем прогнозируемых объемов реализации $R_i^{пр}$ по каждому i -му виду продукции;

5) планируемые объемы реализации $N_i^{план}$ по каждому i -му виду продукции за период времени Δt .

Взаимосвязь этих показателей представляется следующими коэффициентами:

точности прогнозирования спроса:

$$J_{Q1} = R_i^{max} / R_i^{пр};$$

организации сбыта:

$$J_{Q2} = R_i^ф / N_i^{факт};$$

наращивания сбыта продукции:

$$J_{Q3} = R_i^{max} / R_i^ф;$$

невыполнения плана:

$$J_{Q4} = N_i^{факт} / N_i^{план};$$

потерь:

$$J_{Q5} = R_i^{max} / N_i^{факт};$$

нереализованных возможностей производства:

$$J_{Q6} = N_i^{max} / R_i^ф.$$

В качестве локального показателя деятельности по показателю объемов производства i -го вида инновационной продукции принимается следующий:

$$J_Q = J_{Q1} \times J_{Q2} \times J_{Q3} \times J_{Q4} \times J_{Q5} \times J_{Q6},$$

который изменяется от нуля до единицы.

Обобщая данный показатель на все виды продуктовых инноваций, получаем выражение для локального показателя по показателю объемов производства для всех n видов продукции:

$$J_Q = \sum_{i=1}^n J_{iQ}.$$

Удобство введенного показателя заключается в том, что при проявлении необходимости введения в исследования или анализ деятельности предприятия какого-либо нового показателя его достаточно легко встроить в разработанную структуру локального показателя J_Q .

Показатели инновационно-технологического потенциала необходимы для оценки потенциальных возможностей по увеличению инновационной активности предприятия благодаря внедрению новейших методов организации производства и технологий (процессные и технологические инновации). Эта подгруппа показателей рассматривается по каждой функциональной подсистеме предприятия: материально-техническое снабжение, производство, сбыт, транспорт и складское хозяйство. Поскольку каждая подсистема характеризуется одинаковым набором показателей в этой подгруппе, то в дальнейшем рассматривается унифицированная совокупность показателей инновационно-технологического потенциала:

– численность промышленно-производственного потенциала $Ч_{ип-п}$, вносящего предложения по рационализации производственных процессов и технологий в общем челе персонала требуемой квалификации $Ч_{кв.п-п}$;

– коэффициент K_p использования инновационных ресурсов и показатели, характеризующие производственные ресурсы;

– показатели, характеризующие инновационный технологический потенциал и систему контроля качества выпускаемой продукции.

Таким образом, коэффициент инновационной активности персонала:

$$K_{иа} = Ч_{ип-п} / Ч_{кв.п-п},$$

отражает степень участия промышленно-производственного персонала в процессных и технологических инновациях и измеряется от 0 до 1.

Коэффициент использования производственных ресурсов с использованием процессных или технологических инноваций определяется:

$$K_p = M_{исп} / M_{ф},$$

где $M_{исп}$ – используемый объем производственных ресурсов; $M_{ф} = M_{исп} + \Delta M$ – фактический объем производственных ресурсов, предоставляемый для производства без учета ресурсосберегающих технологий и процессов (здесь ΔM – объем производственных ресурсов, который удалось сэкономить благодаря использованию процессных или технологических инноваций).

В качестве справочных показателей в этом блоке используются: среднегодовая стоимость основных производственных фондов; износ производственного оборудования; норма амортизации по каждому виду оборудования; срок службы производственного оборудования и причины его досрочной смены.

Группа показателей, характеризующих технологический потенциал, необходима для оценки уровня новизны используемых технологий в разрезе каждого i -го вида производственного процесса. Для этого ранжируются все существующие технологии данного производства, затем определяется коэффициент новизны используемых технологий i -го производственного процесса:

$$K_{техj} = R_{jmax} / R_j,$$

$$K_{тех} = \sum_{j=1}^m K_{техj},$$

где m – число используемых производственных процессов; R_{jmax} – ранг наиболее современной из существующих технологий; R_j – ранг используемых технологий на предприятии; $K_{тех}$ – коэффициент новизны используемых технологий для всего предприятия.

Кроме того, здесь следует учитывать стоимость внедрения новейших технологий.

Показатели, характеризующие систему контроля на предприятии, представляются аналогично предыдущему коэффициентом новизны системы контроля качества:

$$K_{кач} = R_{kmax} / R_k,$$

где R_{kmax} – ранг наиболее современной и эффективной системы контроля качества; R_k – ранг используемой системы качества.

Здесь также необходимо анализировать стоимость внедрения наиболее современной и эффективной системы контроля качества.

Показатели $K_{тех}$ и $K_{кач}$ также измеряются от 0 до 1.

Локальный показатель инновационно-технологического потенциала формируется следующим образом:

$$J_{и-тп} = K_p \times K_{иа} \times K_{тех} \times K_{кач}.$$

Социальные инновации предприятия являются важной характеристикой степени заинтересованности предприятия в социальном развитии и понимании их роли в общем инновационном развитии. Здоровье работников, уровень их знаний и культуры, опыта, способности, уровень профессионализма отражаются на результатах труда и относятся к важным характеристикам социального развития предприятия, социальной активности трудового коллектива. К основным показателям оценки социальных инноваций относят:

J_d – дифференциация размера оплаты труда (размер ФОТ 10 % работников с низкой квалификацией к размеру ФОТ 10 % высоко профессионального персонала);

J_n – доля премиальных за предлагаемые идеи в общем ФОТ на одного работника;

J_p – расходы на социальные цели в расчете на одного работника к общим расходам предприятия;

J_n – число дней, пропущенных по причине нетрудоспособности, к общему числу дней (характеризует экологичность условий труда);

$J_{пк}$ – коэффициент повышения уровня квалификации кадров (число повысивших квалификацию к среднесписочной численности работников).

Непосредственно с анализом результатов социального развития предприятия связан анализ использования трудовых ресурсов. Использование трудовых ресурсов характеризуется такими показателями, как среднесписочная численность занятых и их социально-демографические особенности, уровень занятости работников физическим и умственным трудом, интенсивность умственного труда, средняя продолжительность рабочего дня работников умственного труда, число выходных, количество дней отпуска и т. п. Эти показатели используются в качестве справочных при анализе социальных инноваций предприятия.

Локальный показатель, характеризующий социальные и управленческие инновации предприятия, будет выглядеть следующим образом:

$$J_{си} = J_d \times J_3 \times J_p \times 1/J_n \times J_{пк}.$$

Показатели, характеризующие маркетинговые инновации, необходимы для оценки потенциальных возможностей по увеличению производства и сбыта продукции предприятия благодаря внедрению новейших методов продвижения продукции

Предпринимательская деятельность

на рынки и поиску возможностей ее применения в новых сферах и рынках.

К основным показателям оценки маркетинговых инноваций предприятия относят:

$J_{нов}$ – темп прироста продаж продукции за счет использования новых рынков и сфер потребления (прирост продаж на новых рынках и для новых сфер потребления $P_{нов}$ к общему приросту продаж $P_{пр}$), измеряется от 0 до 1;

$J_{нс}$ – темп прироста продаж продукции за счет использования «нестандартных» способов продвижения продукции на рынок (прирост продаж за счет использования «нестандартных способов» $P_{нс}$ к общему приросту продаж $P_{пр}$), измеряется от 0 до 1.

Локальный показатель, характеризующий маркетинговые инновации предприятия, будет выглядеть следующим образом:

$$J_{ри} = J_{нов} \times J_{нс}$$

Таким образом, обобщающий показатель внутренней инновационной среды будет определяться следующим выражением:

$$J_2 = J_Q \times J_{и-т п} \times J_{сн} \times J_{ри}$$

В качестве интегральной оценки инновационной деятельности предприятия принимается интегральный показатель (J), который определяется следующим образом:

$$J = k_1 J_1 + k_2 J_2,$$

где k_1 , k_2 – коэффициенты, учитывающие соответственно адаптивность предприятия ко внешней инновационной среде и внутреннюю инновационную деятельность предприятия.

Анализ оценочных показателей позволяет провести их классификацию и структуризацию, которые характеризуют многоаспектность инновационной деятельности предприятия. Схема классификации является также структурно-иерар-

хической схемой формирования интегрального показателя: на основании локальных показателей формируются обобщающие показатели и затем интегральный показатель. Для формирования интегрального показателя предлагается использовать структурно-иерархический метод. Структурами являются:

- инновационная среда функционирования предприятия (i);
- блоки показателей (ii), характеризующих функционирование и развитие предприятия;
- базовые показатели (iii);
- справочные показатели (iv);
- относительные показатели и алгоритмы их формирования (v);
- локальные показатели (vi);
- обобщающие показатели (vii);
- интегральный показатель (VIII).

Эти структуры состоят из модулей, информация каждого из которых является уникальной по отношению к остальным. Например, инновационная среда функционирования предприятия состоит из трех модулей: внутренняя производственная среда, адаптивность и мобильность предприятия в инновационной среде и внешняя среда; блоки показателей из восьми модулей и т. д.

Передача управления процессом формирования интегрального показателя происходит по вертикальным линиям, соединяющим модули в схеме иерархии, т. е. любой модуль, может активизировать следующий модуль более низкого уровня, после чего получаем необходимый результат. Подобный метод удобен не только для формирования интегрального показателя, но и для его анализа. Кроме того, с точки зрения моделирования процессов подобный подход к разработке метода является наиболее рациональным.

Поступила в редакцию 17 октября 2011 г.

Усманова Наталья Владимировна ассистент кафедры «Финансовый менеджмент» факультета «Экономика и предпринимательство», Южно-Уральского государственного университета (г. Челябинск). Область научных интересов – инновационное развитие бизнеса, инновационная инфраструктура. Контактный телефон: (351) 267-97-21.

Natalia Vladimirovna Usmanova is an assistant of the Finance Management Department of the Economics and Entrepreneurship Faculty of South Ural State University. Research interests: innovative development of business, innovative infrastructure. Tel: (351) 267-97-21.

Колмакова Ирина Дмитриевна. Доктор экономических наук, зав. кафедрой государственного и муниципального управления, Челябинский государственный университет (г. Челябинск). Область научных интересов – социально-трудовые отношения в предпринимательской среде, в условиях развития регионального самоуправления. Контактный телефон: (351) 799-70-92.

Irina Dmitrievna Kolmakova is Doctor of Science (Economics), Head of the State and Municipal Management Department, Chelyabinsk State University, Chelyabinsk. Research interests: sociolabour relations in enterprise sector under the conditions of the development of regional self-administration. Tel: (351) 799-70-92.