

1Н//254269К

(039)

**ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ И КРЕАТИВНАЯ
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ
НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ:**

А.К.Шторх, С.Ю.Витте, А.А.Богданов.

Материалы Международной
научно-практической конференции

Tech

(г. Минск, 25 – 26 марта 2010 г.)

кретного инновационного продукта. Состояние внешней среды должно показать, во-первых, силу и направление воздействия каждого элемента внешней среды на конечные результаты данного предприятия, действующего в конкретной сфере деятельности и, во-вторых, вид целесообразной стратегии для данного объекта инновационной деятельности основанной на сложившемся на момент анализа состоянии внешней среды с точки зрения обеспечения определенных конкурентных позиций.

Учитывая это положение, при управлении инновационной деятельностью предприятия, следует рассматривать следующие альтернативные стратегии (таблица 1).

Опираясь на содержательную характеристику альтернативных стратегий в отношении инвестиционного продукта, следует выработать механизм однозначного выбора той или иной стратегии в зависимости от состояния элементов внешней среды.

Особое место занимает философия «системного подхода». Это, вероятно, объясняется тем, что прагматическое системное исследование позволяет, во-первых, определить проблему в целом, используя набор именно тех существенных переменных и характеристик, которые и определяют решение именно этой проблемы, а во-вторых, идентифицируют указанные переменные, устанавливая значимость каждого из них относительно всех других.

Таблица 1 – Альтернативные стратегии инновационной деятельности предприятия

Альтернативные стратегии	Краткое содержание
быстро и сейчас	- Бизнес характеризуется высокой экономической привлекательностью, а состояние внешней среды свидетельствует о том, что нужно и можно прямо сейчас выводить этот инновационный продукт на рынок, быстро завоевывать там конкурентное преимущество.
быстро, но потом	- По сути, стратегия аналогична предыдущей, но либо отсутствует информация о состоянии внешней среды, либо внешняя среда в настоящее время недостаточно благоприятна (хотя впоследствии ситуация может измениться). Поэтому следует затратить какое-то время на проведение мероприятий по дополнительному изучению и (или) регулированию элементов внешней среды, а затем вывести инновационный продукт на рынок и быстро завоевать там конкурентное преимущество.
медленно и сейчас	- С одной стороны, экономическая привлекательность данного вида деятельности недостаточно велики, но исследования показывают, что имеют

Володько О.В.

кандидат экономических наук, доцент,
Полесский государственный университет (г. Пинск)

ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Оценка влияния внешней среды предприятия на результаты его инновационной деятельности, прежде всего, должна способствовать обоснованию различных допустимых модификаций (видов) стратегий при выводе на рынок кон-

	хорошие перспективы роста, а с другой стороны – современное состояние внешней среды таково, что инновации предприятия в избранной сфере будут восприниматься положительно (в худшем случае нейтрально). Поэтому прямо сейчас необходимо начать осваивать этот рынок, постепенно укрепляя свои позиции.
медленно и потом	- Информация о степени привлекательности и состоянии внешней среды по данному инновационному продукту недостаточна, либо высок уровень нестабильности и на данном рынке, и в плане динамики элементов внешней среды. Поэтому следует, прежде всего, установить наблюдение за этим сектором экономики, и в случае прояснения ситуаций, появления положительных благоприятных для данного предприятия и его инновационных начинаний, тенденций постепенно разворачивать инновационную активность.
отказ	- Если даже экономические перспективы данного инновационного продукта высоки, но внешняя среда очень агрессивна (например, очень высока интенсивность конкуренции), то вероятно, следует отказаться от попыток вывода этого продукта в течение исследуемого периода, а значит не начинать инновационную деятельность в этом направлении.

Такой подход хорошо реализуется в рамках метода расстановки приоритетов, который применяется для решения управленческих задач, требующих, как правило, как количественных, так и качественных оценок различного рода факторов, и установления предпочтений среди анализируемых сущностей.

Предлагаемый метод имеет существенные преимущества по сравнению с другими методами высказывания суждений. Во-первых, он более органичен по отношению к эксперту, и, во-вторых, в нем отсутствует требование транзитивности отношений между объектами. Первое преимущество носит абсолютный характер, так как реализуется при любых методах обработки результатов экспертизы. Второе может быть реализовано только при обработке результатов экспертизы методом расстановки приоритетов тогда, как все другие методы (например, метод балльных оценок) требуют строгой транзитивности системы парных сравнений объектов.

Последовательность получения значений приоритетов (количественных характеристик объектов) методом расстановки приоритетов осуществляется по следующей схеме.

На первом этапе эксперты высказывают свои суждения в виде парных сравнений без количественной оценки степени предпочтения в каждой паре сравниваемых объектов. Далее, ис-

ходя из количества сравниваемых объектов и заданной ошибки, подбираются соответствующие коэффициенты a_{ij} .

Строится квадратная матрица $A = |a_{ij}|$ на основе системы парных сравнений и с использованием подобранных коэффициентов a_{ij} , а затем производится расчет значения приоритетов P_{ik} (см. табл.2).

Относительная оценка значимости i -го объекта по k -му параметру, или величина его приоритета P_{ik} , рассчитывается по данным предварительно построенной матрицы по правилу произведения вектора строки на столбец и заносится в соответствующие графы таблицы 2. Формулу расчета значения приоритета (P_{ik}) можно представить следующим образом:

$$P_{ik} = a_{i1} \cdot A_1 + a_{i2} \cdot A_2 + \dots + a_{in} \cdot A_n,$$

где $A_j = \sum a_{ij}$

Для определения величины приоритета параметров также применяют метод расстановки приоритетов лишь с той разницей, что объектами в данном случае являются параметры. Задача решается по приведенной выше схеме: составляется система сравнений и на ее основе – квадратная матрица (таблица 3). Вычисленные приоритеты $P_{1k} \dots P_{nk}$ являются весовыми коэффициентами параметров.

Таблица 2 – Матрица для определения приоритетов объектов по k -му параметру

I \ J	Объекты				$A_j = \sum a_{ij}$	P_{ik}
	X1	X2	...	Xn		
X1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}	A_1	P_{1k}
X2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}	A_2	P_{2k}
...
Xn	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nn}	A_n	P_{nk}

Таблица 3 – Матрица для определения приоритетов параметров, характеризующих объекты

I \ J	Объекты				$A_j = \sum a_{ij}$	P_k
	F1	F2	...	Fm		
F1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1m}	A_1	P_1
F2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2m}	A_2	P_2
...
Fm	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mm}	A_m	P_m

Для определения синтезированных оценок предпочтительности, то есть комплексного приоритета C_j для каждого из объектов осу-

ществляется взвешивание объектов по приоритетам параметров (таблица 4).

Применение метода расстановки приоритетов для выбора стратегии инновационной деятельности из альтернативного набора основывается на сопоставлении полученных оценок ОС_ј по каждому элементу внешней среды с относительной количественной оценкой каждой из альтернативных стратегий. Последняя может быть определена в виде числовых интервалов в пределах ограниченной шкалы.

Таблица 4 – Определение значений комплексных приоритетов объектов

Объекты	параметры объектов				Значения комплексного приоритета объекта (С)
	F1	F2	...	Fm	
	Значение приоритетов параметров				
	P ₁	P ₂	...	P _m	
X ₁	a ₁₁	a ₁₂	...	a _{1m}	C ₁
X ₂	a ₂₁	a ₂₂	...	a _{2m}	C ₂
...
X _n	a _{n1}	a _{n2}	...	a _{nm}	C _m

Значение С_ј определяется по следующей формуле:

$$C_j = \sum_{i=1}^m P_i k P_k$$

Учитывая, что максимальная оценка предпочтительная любого элемента внешней среды в рамках предлагаемой методики может принимать значение 12, а минимальная - 1, предлагаем ввести следующие числовые интервалы для каждой из альтернативных стратегий:

- Быстро и сейчас - «12-11»;
- Медленно и сейчас - «10-9»;
- Быстро, но потом - «8-7»;
- Медленно и потом - «6-4»;
- Отказ - «3-1».

В связи с этим схема реализации метода расстановки для обоснования стратегии вывода инновационного продукта на рынок имеет следующий вид.

Первый шаг. Выбирается первый элемент внешней среды исследуемого инновационного продукта (например, потребители) и для него строится таблица 2. В качестве сравниваемых объектов (X_і;X_ј) выступают альтернативные стратегии. Фиксируется первый объект по строке (X₁) , что соответствует первой стратегии «быстро и сейчас» и устанавливаются парные предпочтения относительно всех остальных альтернативных стратегий. Знак предпочтения определяется путем сравнения числового значения ОС_ј данного элемента внешней среды с чис-

ловым интервалом зафиксированной стратегии. Например, ОС_ј = 9, 12, тогда предпочтительность стратегий (в порядке убывания) распределяется следующим образом: медленно и сейчас, быстро и потом; быстро, но сейчас, медленно и потом, отказ. Если пара сравниваемых стратегий равноприоритетна, то a_{ij} = 1, если фиксированная стратегия более приоритетна, то a_{ij} = 2, если менее приоритетна, a_{ij} = 0, (см. табл.2).

Далее фиксируется второй объект (стратегия) в таблице 2 и алгоритм повторяется. Так до конца списка сравниваемых объектов. Полученное множество a_{ij} преобразуется в сравнительные количественные приоритеты каждого объекта относительно всех других P_к. При этом, чем выше числовое значение приоритета объекта, тем данная стратегия более приемлема для реализации исходя из состояния данного элемента внешней среды.

Приведенная процедура выполняется для каждого принятого к анализу элемента внешней среды. Это значит, что в таблице 2 будет столько факторов, сколько анализируется элементов внешней среды (можно для каждого элемента построить индивидуальную таблицу).

Второй шаг. Строится матрица парных сравнений параметров (таблица 3), в качестве которых выступают элементы внешней среды. Здесь не учитывается оценка их состояний, но сравнение ведется по их смысловой значимости относительно данного инновационного продукта. Задача решается по приведенному в первом шаге алгоритму, а результат – получение весовых коэффициентов P_к или что то же самое сравнительных приоритетов элементов внешней среды относительно друг друга. Аналогично, чем выше числовое значение P_к (приоритета данного элемента), тем большее влияние он оказывает на развитие событий при выводе инновационного продукта на рынок.

Третий шаг. Результаты всех предыдущих расчетов синтезируются в таблице 4. для ее заполнения используется только значения приоритетов из таблицы 2 и 3 (последние графы). Элементы этой матрицы a_{ij} рассчитываются по формуле:

$$a_{ij} = P_i / P_k$$

В последней строке таблицы 4 вычисляется комплексный приоритет объектов альтернативных стратегий. Максимальное числовое значение С_і указывает на то, что именно данная стратегия наиболее предпочтительна для реализации по конкретному инновационному продукту, исходя из состояния его внешней среды.

Одновременно с выбором частной стратегии относительно каждого инновационного

продукта следует определить и количественный параметр, характеризующий уровень агрессивности внешней среды. Для этого необходимо синтезировать результаты поэлементного анализа (в поэлементном анализе использовался следующий набор характеристик: удельный вес в общем объеме продаж, уровень торговой наценки, форма оплаты, обязательность выполнения условий договоров, характер сотрудничества, условия оплаты, качество товаров, специализация) и выходные характеристики таблицы 4.

Полученные количественные оценки по каждой характеристике и по каждому элементу внешней среды могут быть откорректированы с учетом их стратегической значимости для деятельности предприятия в целом. Последняя должна показывать, какое влияние на эффективность деятельности предприятия будет оказывать та или иная характеристика сейчас и в долгосрочной перспективе. Так, например, на начальном этапе вывода инновационного продукта на рынок наибольшую значимость может иметь установление долгосрочных контактов с потребителями в ущерб объемам продаж и форме оплаты. Впоследствии приоритеты могут поменяться в пользу удельного веса поставок для одного потребителя.

Стратегическая значимость характеристики может варьировать в следующих пределах:

- влияние характеристики впоследствии будет возрастать (корректирующий коэффициент - 1,5);
- влияние характеристики будет снижаться (0,5);
- влияние характеристики не изменится (1,0).

На базе установленных шкал оценок каждой характеристики и таблицы исходных данных формируется индивидуальная совокупность количественных оценок (ЭО) для каждого элемента.

Затем рассчитывается средневзвешенная оценка значимости каждого элемента внешней среды:

$$K_{cpj} = \frac{\sum_{j=1}^n \text{ЭО}_{ij} * a_j}{N_i}$$

где K_{cpj} – средневзвешенная оценка i -го элемента внешней среды;

ЭО_{ij} – количественная оценка i -го элемента по j -й характеристике;

a_j – стратегическая значимость j -й характеристики;

N_i – число учитываемых характеристик по i -му элементу внешней среды.

Поскольку практически каждый элемент внешней среды представляет собой определенное множество действующих сил, для каждого из которых рассчитано индивидуальное значение показателя K_{cpj} , необходимо дать оценку группового элемента внешней среды (например, поставщики в целом), которая может быть определена как простая средняя индивидуальных оценок:

$$Ock = \frac{\sum_{i=1}^m K_{cpi}}{m}$$

где Ock – оценка k -го группового элемента внешней среды;

m – число реально действующих субъектов (сил), включенных в k -й элемент.

Введем допущение об «идеальном состоянии» внешней среды. Это означает, что всем элементам внешней среды условно присваивается оценка $Ock = 12$, то есть максимально благоприятная оценка. Исходя из этого, для расчета показателя агрессивности внешней среды предлагаем использовать формулу вида:

$$Ja = \frac{\sum_{k=1}^K Ock * Pk}{\sum_{k=1}^K Pk * 12}$$

где Ja – показатель агрессивности внешней среды хозяйствующего субъекта в данной сфере инновационной деятельности.

Показатель агрессивности внешней среды хозяйствующего субъекта в данной сфере инновационной деятельности может принимать значения от 0 до 1. Если $Ja = 1$, то внешняя среда «идеальна», то есть наиболее благоприятна. На практике, это ситуация, когда предприятие занимает монопольное положение и тем самым имеет возможность диктовать свои условия всем другим субъектам рынка.

С точки зрения решаемой задачи, то есть выбора частной стратегии относительно конкретного инновационного продукта, данный показатель служит дополнительным (уточняющим) индикатором, помогающим принимать решения в условиях неопределенности.

Таким образом, следует сказать, что анализ и оценка воздействия элементов внешней среды на конечные результаты деятельности предприятия имеют не только самостоятельное значение, но и служат основой обоснования

наиболее целесообразной инновационной стратегии.

Необходимо анализировать и использовать в практике инновационной деятельности стратегии, определяющие интенсивность разворачивания инновационной активности предприятия, а также наиболее благоприятное время вывода инновационного продукта на рынок. Применение подобных стратегий обусловлено динамикой состояния элементов внешней среды предприятия.

Методической основой анализа альтернативных инновационных стратегий и выбора наиболее целесообразной может служить модифицированный метод расстановки приоритетов, позволяющий на базе исходной качественной информации получить количественные результирующие оценки. Совокупность этих оценок дает возможность ранжирования альтернативных стратегий, а значит и принятия наиболее рациональных управленческих решений.