

рентоспособности организации становится ее способность мобилизовать и в полной мере использовать все свои внутренние возможности, которые представляют собой совокупность взаимосвязанных ресурсов, бизнес-процессов, технологий и компетенций организации, что есть функция управления. Способность управлять активами – как материальными, так и нематериальными – может составлять ключевую компетенцию. Такая ключевая компетенция организации наиболее трудно копируема и во времени, и в своем качестве.

Библиографический список

1. *Катькало В.С.* Эволюция теории стратегического управления/ Высшая школа менеджмента СПбГУ. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во Высшая школа менеджмента; Изд. дом СПб. гос. ун-та, 2008. – 548 с.
2. *Ансофф И.* Стратегический менеджмент. Классическое издание: Пер. с англ. под ред. Петрова А.Н. – СПб.: Питер, 2009. – 344 с.
3. *Коллис Д.Дж., Монтгомери С.А.* Корпоративная стратегия. Ресурсный подход: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2007. – 400 с.
4. *Ершова И.В., Зраенко Е.С.* Согласование ключевых показателей собственника и менеджера промышленного предприятия//Новые тенденции в экономике и управлении организацией – научн. тр. VIII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург УГТУ–УПИ г. Т.1, с. 125 –128.
5. *Ершова И.В., Калабина Е.Г.* Управление взаимодействием «работник–работодатель»: институциональный и экономический аспекты // Научн. изд. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. – 67 с.
6. *Ансофф И.* Стратегическое управление: Сокр. пер. с англ./ Научн. ред. и авт. предисл. Л.И.Евченко. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
7. *Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента, 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 672 с.
8. *Пригожин А.И.* Дезорганизация: Причины, виды, преодоление – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 402 с.
9. *Хамел Г., Прахалад К.К.* Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2002. – 288 с.
10. *Глазл Ф., Ливехуд Б.* Динамичное развитие предприятия. Как предприятия – пионеры и бюрократия могут стать эффективными: Пер. с нем. – Калуга: «Духовное познание», 2000. – 264 с.
11. *Амосов А.И.* Стратегическое планирование и промышленная политика в России: отличия от опыта ведущих стран// Экономика в промышленности. 2008. № 1. С. 23 – 31.
12. *Прахалад К.К., Рамасвами В.* Будущее конкуренции. Создание уникальной ценности вместе с потребителями: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – 352 с.
13. *Кузнецова Е.Ю.* Роль персонала в формировании ключевых компетенций организации // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики: Научн. тр. I Международной научно-практической конференции. Красноярск, 2009. – 312 с.

УДК 338.1:338.2

Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия в условиях ограниченности ресурсов

© 2011 г. Б.И. Галкин, Т.В. Аксенова *

Разнообразные подходы, используемые в зарубежной практике управления, в том числе концепции «Balanced Scorecard», «Key Performance Indicator», объединяет наличие рыночного механиз-

ма измерения и оценки экономической эффективности предприятий. Кроме того, зарубежный опыт применения концепций стратегического управления, описанный в литературе, касается предприятий, производящих либо монопродукт, либо товары народного потребления. Специфика отечественных наукоемких предприятий, которые функционируют в сфере военно-промышленного комплекса, обусловлена высокой ответственностью и сложностью выпускаемой продукции. Поэтому авторами данной статьи в конце 1990-х годов была

* Галкин Б.И. – канд. экон. наук, зам. генерального директора по стратегическому развитию ООО «Корпорация АФК». Аксенова Т.В. – канд. экон. наук, доц. кафедры ЭОПМ УрФУ.

разработана и защищена в форме диссертаций концепция стратегического внутрикорпоративного управления наукоемкими предприятиями, основанная на опыте работы в сфере ВПК. Эта концепция включает в том числе и авторский подход к проблемам формализации цели наукоемких предприятий и ее декомпозиции в систему производственно-экономических индикаторов. В продолжение этой тематики нам представляется интересным акцентировать внимание на использовании разработанных подходов для активизации инновационных процессов отечественных предприятий.

В современной литературе сформулированы условия, необходимые для осуществления инновационного процесса. Одно из них – наличие особой инфраструктуры, позволяющей принимать и передавать новые знания, которые являются стартовым звеном инновационных цепочек.

Надежда на малые предприятия, воспроизводящие инновации в рыночной среде, в России не оправдывается. Одна из причин этого, по нашему мнению, заключается в том что, линейные модели инновационного поведения, основанные на «вызове спроса», не учитывают временных разрывов между быстро меняющимися факторами внешней среды и инерционно развивающимися факторами воплощения новшеств в рыночные ценности. Еще одна причина в том, что малые предприятия объективно не обладают достаточным запасом ресурсов для развития в период между началом разработок и получением отдачи от их реализации.

В данной статье мы рассматриваем некоторые возможности создания моделей инновационного поведения предприятий научно-производственного комплекса, которые частично сохранили свой потенциал. В силу сложности и специфичности выпускаемой продукции эти предприятия имеют достаточную плотность и стабильность кооперационных связей, которые могут стать прообразом российской инновационной инфраструктуры.

Целью инноваций принято считать разработку проекта по «товаропродвижению» нововведений [1]. При этом чаще всего не учитывается то, что большая часть наукоемких предприятий России являются не конечными производителями, а комплектаторами наукоемкого продукта. Конечный продукт является результатом не линейного, а возвратно-поступательного кооперирования предприятий.

Сами предприятия состоят из подразделений [2], каждое из которых имеет свою особенную поведенческую динамику. Даже одно входное управляющее воздействие отражается на подсистемах наукоемкого предприятия по-разному. Входной управляющий сигнал несколько раз делает внутренний оборот через контур обратной связи. Интересно то, что для наукоемкого предприятия даже динамика этого внутреннего оборота стохастически меняется во времени, так как связи между подсистемами меняются во времени асинхронно с ритмами изменения управляющей

информации на входе. Сами подсистемы различным образом влияют друг на друга.

Поэтому в практике управления все большее значение придается разработке нелинейных организационных моделей, например системно-интегрированных и сетевых моделей [3]. К этому классу следует отнести и модель инновационного поведения предприятия.

Разработка такой модели начинается с понимания того, что активы наукоемкого предприятия являются не суммой отдельных компонент, а целостным неразрывным комплексом. Любая инновация влечет за собой взаимосвязанные непропорциональные изменения каждой компоненты этих активов.

С нашей точки зрения, при разработке моделей инновационного поведения необходимо ввести еще одно уточнение. В условиях ограничения внешних ресурсов обновление всех подсистем не может происходить «ровным слоем». Попытка экстенсивного преодоления кризисной ситуации без выявления приоритетов неизбежно приведет к снижению полезного результата относительно затраченных ресурсов. Для эффективности инноваций мы должны научиться определять приоритеты ресурсообеспечения подсистем. Для этого мы предлагаем из огромного многообразия показателей деятельности выделить существенные, те, изменение которых в наибольшей мере вызывает изменение целевого показателя эффективности инноваций.

В качестве целевого показателя эффективности инноваций мы в общем случае выбираем показатель эффективности деятельности предприятия. Поскольку любая инновация должна повышать эффективность деятельности всего предприятия, то наш выбор не является методической ошибкой.

Разработка модели инновационного поведения предприятия в общих чертах имеет следующую последовательность. Сформируем статистический массив из временных рядов всех возможных показателей функционирования предприятия. Поскольку, как мы отметили выше, наукоемкое предприятие является сложной системой, системой с поведением, то его состояние в настоящий и будущий моменты зависит в том числе и от его предшествующих состояний. Дополним базу данных классическим финансовым анализом с привлечением суждений и простых аналитических моделей менеджеров, специалистов предприятия. Информация о прошлом содержит в себе задел будущего, используем по мере возможности все существующие на предприятии планы и проекты. Приведем разрозненную информацию в сопоставимый вид и сформируем плотный информационный массив, содержащий временные ряды показателей, включая целевой.

Для выявления инновационных приоритетов из этого массива выберем существенные, задавшись критерием одновременного выполнения следующих условий:

Модель инновационных приоритетов наукоемкого предприятия (пример)				
Наименование	Существенные показатели	Формула для расчета	Наименование компонент	Структура модели
Производственное объединение (ФГУП)	1. $K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости оборотных средств 2. $K_{ФА}$ – фондоотдача активной части основных производственных фондов 3. $K_{АМ}$ – доля амортизации основных производственных фондов в выручке от реализации продукции 4. $K_{пр}$ – производительность труда 1 работающего	$K_{об} = P/Об$ $K_{ФА} = P/\Phi_a$ $K_{АМ} = Ам/P$ $K_{пр} = P/СрЧ$	P – объем реализованной продукции $Об$ – средний остаток оборотных средств Φ_a – среднегодовая стоимость активной части основных производственных фондов $Ам$ – начисленный амортизационный фонд в себестоимости реализованной продукции $Ис$ – величина собственных источников (прибыль+амортизация) $СрЧ$ – среднесписочная численность работающих	$\Omega = f(Об; \Phi_a; P; Ис)$

1) достаточно тесной связи i -го независимого фактора и целевого показателя Y_i ;

2) достаточной независимости i -го и j -го показателей.

Используя современные методы корреляционного и регрессионного анализа, получаем зависимость вида:

$$Y = f(x_1, \dots, x_k, b_1, \dots, b_k),$$

где Y – целевой показатель эффективности, x_i – независимые (объясняющие) переменные, b_i – параметры, коэффициенты регрессии.

Значение коэффициента b_i численно показывает влияние переменной x_i на целевой показатель Y . Сравнивая значения коэффициентов b_i , мы можем разделить все переменные x_k на существенные и несущественные. Модель строится на основе оценки статистических параметров, задаваясь уровнем доверия [4], например 80 %. В итоге вместо сотен разнородных показателей получаем 4 – 5, которые на 80 – 90 % определяют поведение системы.

Результат моделирования для одного из наукоемких предприятий представлен в таблице. Компоненты модели являются совокупностью ключевых направлений деятельности, каждому из которых ставим в соответствие подсистему предприятия в лице заместителя генерального директора.

В процессе моделирования нужно развернуть и подробно разработать отдельный этап, на котором аргументам целевой модели придаются желаемые численные значения. Они становятся контрольными цифрами, на достижение которых и

должны быть направлены планы и программы при организации инновационных изменений на предприятии.

Отклонения фактических значений от заданных служат оценками деятельности заместителей генерального директора предприятия по направлениям (рис. 1).

Как отмечено выше, результат работы наукоемкого предприятия не является суммой промежуточных результатов работы его подразделений. Одна из причин заключается в том, что каждое подразделение крупного предприятия работает не только на «прямой» выход, но и в задел. Этот задел является внутренним резервом подразделения, он скрыт от прямого управления со стороны администрации предприятия.

Для выявления этой «подводной части» активов предприятия нужно продолжить декомпозицию цели. Например, анализ временных рядов существенных показателей поможет определить инерционную периодичность их изменения, провести интегральный или точечный прогноз на некоторый промежуток времени вперед. Задавая каждому существенному показателю значение лучшее из временного ряда, либо значение в тот период, когда лучшим был целевой показатель эффективности предприятия, интересно сравнить его с фактическим значением. Тогда каждое отклонение можно самостоятельно использовать для контроля уровня потребления ресурсов подразделений. Принцип последовательной декомпозиции можно применять для всех уровней иерархии организационной структуры предприятия. В этом процессе и выявляются внутренние резервы подразделений.

Наша концепция коррелируется программно-целевым методом управления. В частности, разработанная для одного из производственных объединений Министерства приборостроения организация инновационного поведения выглядит следующим образом:

1) руководитель предприятия устанавливает каждому подразделению 2 – 3 контрольные цифры на основе целевой модели объединения;

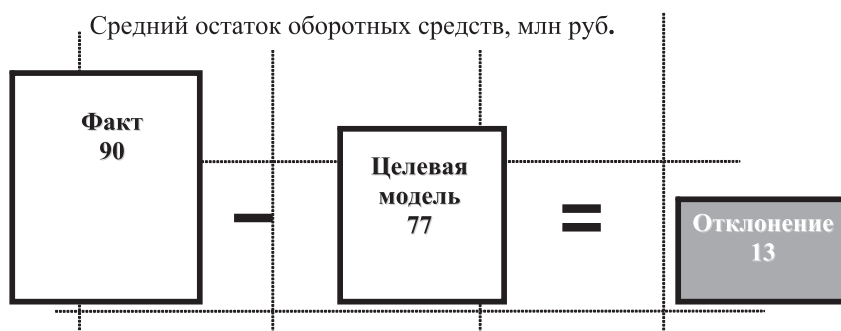


Рис. 1. Численная оценка деятельности менеджера

2) подразделения самостоятельно разрабатывают необходимые планы и целевые программы для достижения контрольных цифр;

3) генеральный директор утверждает и контролирует целевые программы и планы;

4) совет директоров объединения контролирует 4 – 5 сбалансированных показателей, значимо определяющих эффективность деятельности.

Расчеты показали, что на этом предприятии при организации продвижения инноваций, кроме целевой программы модернизации оборудования, особое внимание необходимо уделять и балансу трудовых ресурсов. Именно на стратегическом уровне удалось определить состав минимально необходимых показателей.

Таким образом, для активизации инновационной деятельности предприятия необходимо не столько создание новых, сколько координирование существующих на предприятии методов управления. Необходимо понимать при этом, что текущее сбалансированное управление поведением предприятия – это малая «надводная часть» айсберга. Основной «подводной» его частью является процесс разработки параметров целевой модели, включая регистрацию и прогноз возможных изменений состава и численной оценки ее компонент. Поскольку каждая инновация изменяет структуру активов предприятия, то количественные оценки целей топ-менеджеров изменяются одновременно и взаимосвязанно. Сбалансированность поведения предприятия при этом обеспечивается внутренней связанностью целевой модели. Цели деятельности одних подразделений являются в то же время ресурсами для деятельности других. Каждый ресурс, существенный для выполнения задачи подразделением j -го уровня иерархии, является целью деятельности подразделения ниже лежащего (j_1) уровня. Достижение численных значений аргументов целевой модели представляет собой взаимоувязанный комплекс мероприятий.

Необходимо помнить, однако, что в погоне за абсолютной формализацией поведения предприятия возникает реальная угроза лишить подразделения собственных ресурсов, свободы в выборе путей достижения цели и творческой инициативы. Это неизбежно вызовет результат,

прямо противоположный намерению повысить инновационную активность предприятия.

В чем причина неудовлетворительной работы многих систем управления? В погоне за точностью контроля создается избыточное количество показателей, которые невозможно использовать одновременно. В результате руководитель получает из разных отделов рассогласованную информацию и тратит большую часть времени на выяснение противоречий. Целые подразделения заняты перепиской и переговорами, а у руководства и инвесторов нет информации для принятия решений.

Предлагаем иной подход. На основе результатов исследований и возможностей применения системного подхода к сложным технико-экономическим объектам определяем целевой показатель эффективности и целевую модель, включающую существенные ресурсные аргументы. Генеральный директор контролирует отклонения от заданных значений всего лишь нескольких основных показателей и получает возможность концентрировать внимание на наиболее важных фактах производственной и финансовой деятельности. Имея перед собой периодическую сводку «модель – факт – отклонение», он может принимать взвешенное решение по отклонениям с минимальными затратами времени (рис. 2).

По нашему мнению, на наукоемком предприятии, где менеджеры обладают достаточно высоким уровнем культуры, нет необходимости жестко затягивать узлы управления, пытаться спланировать и просчитать все. Достаточно использовать несколько показателей, но подчеркнем, для этого они должны быть существенны, взаимоувязаны и сбалансированы.

	код стр.	Факт на 01.01. __	Целевая модель	Целевое отклонение
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ, тыс. руб				
Нематериальные активы (04, 05)	110	33	33	0
Основные средства (01, 02, 03)	120	90054	77 294	12 760
Незавершенное строительство (07, 08, 61)	130	5508	5 508	0
Прочие	140	578	578	0
Итого по разделу I	190	96173	83 413	12 760
II ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ, тыс. руб				
в том числе:	210	33377	21 481	11 896
Дебиторская задолженность	240	5253	3 653	1 600
Денежные средства	260	3661	3 661	0
Прочие оборотные активы	270	339	339	0
Итого по разделу II	290	42820	29 442	13 378
БАЛАНС (сумма строк 190+290)	399	138993	112 855	26 138

Рис. 2. Оперативная сводка для генерального директора наукоемкого предприятия (пример)

Предложенный подход к организации инновационного поведения дает возможность акционерам предприятия устанавливать задачи для менеджеров при текущем контроле эффективности. Сценарий может быть таким: главный специалист предприятия, например главный инженер, отвечающий за управление инновациями, определяет соответствие каждого проекта научно-технической политике предприятия. Если экономические параметры проекта помогают достичь контрольных цифр, его включают в целевую программу инновационного направления, которая, по сути, является комплексом организационных и технических мероприятий. Одновременно средства для выполнения данного инновационного проекта выделяются отдельной строкой в балансе консолидированных ресурсов.

Таким образом, инвестор может контролировать как финансовую сторону проекта, так и ход фактических действий для его реализации. Преимущество инвестора при использовании такой организационной модели заключается в том, что он может прекратить финансирование проекта при некотором критическом отставании от контрольных цифр, а не ждать, когда окончательно сформируется убыток.

Большой интерес модель инновационного поведения представляет для прогноза значений эффективности деятельности предприятия. Можно создать так называемую эмпирическую модель, обрабатывая характеристики деятельности подсистем предприятия, динамику отклонений от контрольных цифр. В практической деятельности мы использовали ее для оценки перспективных направлений деятельности и поведения предприятия при гипотетических условиях. Согласование стратегических и текущих задач позволяет оптимально распределять инвестиционные ресурсы, прогнозируя ситуацию на упреждение. Акционеры и инвесторы, имея достоверную информацию о перспективах предприятия, значительно снижают риски своих потерь от вложений в непрофильные или бесперспективные, с их точки зрения, активы.

Менеджеры предприятия, в свою очередь, получают информацию для принятия решений на любом уровне иерархии простыми процедурами. Для каждого руководителя значительно облегчается процесс принятия решений, ведь в процессе декомпозиции цели организуют делегирование подцелей на подчиненный уровень, где они ста-

новятся целями. Оперативность контроля инновационных обновлений обеспечивается при этом индикативной оценкой деятельности разнородных подсистем. Подчиненные получают внятную информацию о своих обязанностях на заданную перспективу. Этим обеспечивается стабильность связей предприятия, которые, как отмечено в начале статьи, являются неотъемлемым условием успешности инноваций.

В общем случае можно утверждать, что оптимальное инновационное поведение наукоемкого предприятия – это вовсе не приобретение новых технологий и оборудования. Это в первую очередь взаимосвязанные управленческие, кадровые, информационные обновления. И обязательно с активным профессиональным участием работников на всех уровнях управления. Однобокое представление инновационного процесса как только изменения технико-технологической компоненты, скорее всего, приведет к нарастанию критических противоречий внутри предприятия и ляжет на него дополнительным бременем.

Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия заключается в нахождении оптимальной структуры его ресурсов относительно целевого численно выраженного показателя эффективности. При этом оптимальную структуру ресурсов мы с полной убежденностью называем целью инноваций. Тогда инновационным поведением предприятия будет контролируемый процесс достижения этой цели.

Библиографический список

1. Блинков М.О., Могиленских О.П. Организационно-экономический механизм реализации инновационного процесса на предприятии // Научно-экономический журнал «Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом». М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2010. – С. 32 – 35.
2. Норкина О.С., Прилуцкая М.А., Черепанова Е.В. Экономика предприятия: уч. пособие. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010.
3. Баранов В.В. Оценка инновационного потенциала оборонных предприятий военно-промышленного комплекса России. – М.: Альпина Паблишер, 2001. – 248 с.
4. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Исследование зависимостей. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 487 с.