

## **ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Современный мир отличается тем, что снижается производство товаров широкого потребления (стандартизованных товаров с определенными характеристиками и часто с длительным жизненным циклом) и увеличивается производство дифференцированных товаров (разработанных и произведенных для особых потребителей и обычно с коротким жизненным циклом). Если стоимость специфических товаров имеет тенденцию к увеличению, то могут быть созданы промежуточные формы товаров, например, путем ориентации на потребителя, при этом добавляются отдельные детали к стандартному товару.

Растущее многообразие рынков означает:

а) что стратегия многих продуктово-рыночных комбинаций становится все более дифференцированной; рынок больше не укладывается в стандартные рамки;

б) что развитие технологий должно быть теснее связано с маркетинговой политикой и наоборот. В наши дни значительно возросло технологическое давление, которое означает, что на первый план вышли разработка товара и дизайн и что маркетинг должен способствовать этому. Время создания товара в отделах разработок

становится решающим фактором конкуренции во многих отраслях промышленности. Оно может быть сокращено за счет коротких линий коммуникации между разработками, закупками, производством, сбытом и маркетингом. Эффективность, в смысле скорейшего выхода на рынок, должна быть повышена, даже если это происходит за счет снижения функциональной эффективности.

Эти быстрые, на первый взгляд, неподдающиеся объяснению изменения и дифференцирующиеся требования потребителей могут быть удовлетворены благодаря современным технологиям. Развитие технологий – основная движущая сила экономического роста. Предпринимателям следует понять пять обстоятельств, касающихся новых технологий [1, с. 34]:

а) новая технология «приходит» не одна, а в связке с другими;

б) каждая связка состоит из целого ряда взаимодополняемых базовых технологий;

в) каждая базовая технология – ядро многих прикладных технологий;

г) базовые технологии – основа новых отраслей промышленности;

д) прикладные технологии по существу будут использоваться в каждой существующей отрасли промышленности для того, чтобы модернизировать эту отрасль. Применение таких технологий обязательно для предпринимателя; цена за ее неиспользование – низкая конкурентоспособность.

В настоящее время вопросам создания новой технологии и перспективам спроса на нее особое внимание уделяет эффективный менеджмент технологий или так называемый технологический менеджмент. Он взаимодействует с различными дисциплинами:

- стратегическим менеджментом (в части стратегического планирования);
- инновационным менеджментом (в сфере управления инновационным процессом);
- производственным менеджментом (в области организации производства);
- экономикой предприятия (при анализе эффективности предприятия);
- маркетингом (при изучении спроса со стороны потребителей);
- инвестиционным анализом (при оценке окупаемости технологий);
- анализом финансово-хозяйственной деятельности (при изучении взаимосвязи технологий и финансово-хозяйственной деятельности);
- управлением интеллектуальной собственностью (при изучении процессов внедрения в производство объектов интеллектуальной собственности) и т. д.

Встает вопрос: на какие функции технологического менеджмента следует опираться при проведении анализа качества управления технологическими ресурсами на предприятии? При ответе на данный вопрос может быть полезен опыт Ж. Морэна и Р. Сера, руководителей консультативной фирмы «Евростарт», разработавших оригинальную концепцию технологического менеджмента и методику анализа качества управления технологическими ресурсами на предприятии [2, с. 50].

По мнению французских специалистов, можно выделить следующие функции технологического менеджмента:

1. Первыми двумя функциями технологического менеджмента, с которых должна начинаться работа по управлению интеллектуально-технологическими ресурсами предприятия, являются инвентаризация и оценка имеющегося технологического достояния.

Инвентаризация включает в себя составление описи всех технологий, компетенций, навыков, которыми обладает предприятие во всех областях деятельности от разработки до послепродажного обслуживания, и создание «дерева технологий» по областям деятельности, позволяющего оценить способность предприятия контролировать их. При этом технологии классифицируются по классам: технологии «твердого ядра», периферийные технологии, технологии дифференциации и базовые технологии.

Технологии «твердого ядра», или, как еще называют их Ж. Морэн и Р. Сера, «технологическое сердце», «генетическое достояние» предприятия – это технологии, определяющие специализацию предприятия, являющиеся основой его будущего развития. Именно они обеспечивают передачу знаний, как гены в живом организме передают основные черты живого существа. Периферийные технологии относятся к вспомогательным видам деятельности. Технологии дифференциации, являющиеся источником конкурентоспособности предприятий, выявляются с помощью следующих критериев: вклад технологии в представление, которое предприятие имеет о своей специализации; вклад в ключевые факторы стратегического успеха; способность предприятия защитить конкурентные преимущества, даваемые технологией; перспективы технологии на выбранных предприятием рынках. Такой подход позволяет не только выявить технологии дифференциации, но и оценить степень дифференциации, которую они дают предприятию. Технологии, не отвечающие этим критериям, относят в разряд базовых. Они включают минимум компетенций, необходимых предприятию для выполнения своей миссии. Базовыми технологиями владеют все конкуренты, поэтому предприятие должно следить, чтобы степень их совершенства была не ниже, чем у конкурентов. Инвентаризация и классификация технологий и компетенций помогают предприятию лучше понять собственную суть, выявить источники конкурентных преимуществ.

В связи с идентификацией технологий дифференциации встает вопрос об их зрелости, т. е. потенциале их развития. В этом плане технологии подразделяются на зрелые, или отживающие, и новые, с высоким потенциалом развития, между которыми существуют различные промежуточные

этапы. На основе матрицы «дифференциация-зрелость» определяется конкурентный потенциал предприятия.

Инвентаризация дает предприятию также возможность оценить свое конкурентное положение. Такая оценка осуществляется, как правило, экспертами предприятия, а в случае несогласия между ними – внешними экспертами. Оценка сводится к определению возможности предприятия лучше мобилизовать технологические ресурсы на обслуживание наиболее требовательных потребителей по сравнению с наиболее серьезными конкурентами и касается в основном технологий дифференциации. Она может относиться к конкурентной позиции предприятий, степени и надежности овладения технологией. Таким образом, уже проведенная в ходе инвентаризации оценка конкурентных позиций фирмы дополняется выявлением ее сильных и слабых сторон по отношению к конкурентам, разработкой мероприятий, направленных на улучшение положения.

Оценка степени овладения критическими технологиями включает в себя процедуры по составлению списка экспертов предприятия, оценки уровня их квалификации, качества и разнообразия их отношений с внешними экспертами более высокого ранга, а также оценки характеристик оборудования и информационных систем внутри и вне предприятия. Надежность овладения технологией определяется количеством экспертов, которыми располагает предприятие в данной технологической области, степенью зависимости от внешнего окружения, субподрядчиков, владельцев лицензий.

2. К следующим инструментам технологического менеджмента относятся функции по оптимизации, обогащению и защите технологического потенциала.

Под оптимизацией технологических ресурсов понимается поиск путей наилучшего использования технологического достояния предприятия и всех имеющихся или доступных для предприятия внешних источников. При этом важно использовать свои ресурсы везде, где открывается возможность. Чем больше областей применения технологий и компетенций, тем весомее приобретаемый опыт и выше контроль над издержками. Экономический эффект в этом случае достигается не за счет масштаба производства, а за счет разнообразия производимой продукции. Чем

многочисленнее ситуации, в которых используются технологии и интеллектуальные возможности и навыки, тем больше возможностей для нововведений. В этом случае ускоряется и выход этих нововведений на рынок. Например, на японских предприятиях, представленных одновременно в передовых отраслях и производстве товаров широкого потребления, новые технологии быстрее находят применение при производстве «ширпотреба», чем в собственно высокотехнологичном производстве, в котором они возникли, что объясняется различиями в требованиях рынков. Конкуренты таких фирм попадают в сложное положение, так как для повторного завоевания утраченного рынка требуется много времени и средств.

Если осью стратегии развития предприятия являются технологические ресурсы, оно лучше подготовлено в техническом и коммерческом, а особенно в психологическом и культурном плане к необходимым изменениям деятельности, так как его гибкость в плане продуктов и рынков осуществляется вокруг постоянного ядра, которое изменяется как любая живая система. Стратегия ресурсов в большей степени, чем стратегии продуктов и рынков, мобилизует предприятие на осуществление долгосрочного проекта, объединяющего индивидуальные и коллективные усилия вокруг технологического ядра, определяющего «индивидуальность» предприятия.

Ни одно предприятие не может выйти на все теоретически вероятные рынки, где оно имеет возможность использовать свои технологические поля. Поэтому компании прибегают к практике передачи технологий, продажи лицензий, заключения альянсов. Распространение технологий – естественное явление, предоставляющее тому, кто берет на себя инициативу, серьезные конкурентные преимущества.

Ориентация на оптимизацию технологических ресурсов требует формирования сети альянсов, поскольку технологии стоят все дороже, а живут все меньше. Такие альянсы позволяют совместно использовать интеллектуальный потенциал и финансовые средства для технологических разработок, которые каждый партнер затем использует для завоевания новых рынков. Эти альянсы, более гибкие, чем традиционные покупки предприятий на бирже, и менее связывающие, чем совместные предприятия, заключаются, как правило, между компаниями сходных размеров,

взаимодополняющих друг друга с точки зрения используемой технологии или доступа на рынок. Сети альянсов, через которые каждый партнер обогащает ядро своих технологий для дальнейшего использования на традиционных рынках, создаются, таким образом, вокруг технологических полей. Такая политика позволяет в полной мере использовать возможности интеграции технологических полей, оптимизируя технологическое достояние предприятий.

Кроме того, альянсы являются источником обогащения технологического достояния, позволяя увеличить разнообразие необходимых компетенций, ограничить финансовые риски, связанные с исследовательскими работами, повысить шансы на успех за счет сопоставления различных подходов. Предприятия, не включающиеся в этот поток технологического обмена, тем более мелкие и средние, лишаясь возможности использовать коллективный разум, обрекают себя на застой и в конечном итоге на банкротство.

Другим быстрым и надежным источником обобщения технологического достояния является приобретение уже доказавших свою эффективность технологий, которые надо лишь приспособить к целям предприятия. При этом предприятие должно заранее оценить их взаимодополняемость с учетом того, что 50–80% покупок в последние 30 лет не давали эффекта.

Анализ вероятных направлений использования технологии вне традиционных областей деятельности предприятия, давая возможность посмотреть на проблемы под новым углом зрения, может стать источником новых идей, инноваций, а следовательно, обогащения технологического достояния, а также способствует более эффективному использованию всех потенциальных возможностей технологии. Таким образом, по мнению Ж. Морэна и Р. Сера, не стоит отдавать предпочтение собственным исследованиям фирмы. Сначала необходимо оценить ресурсы, имеющиеся в наличии, по возможности дополнить их с помощью приобретений технологий или технологических альянсов и только затем приступать к самостоятельным или совместным исследовательским разработкам.

Рассматривая проблемы защиты технологического достояния предприятия, важно отметить, что эффективность политики в этой области определяется не оборонительным, а наступательным

подходом. При этом политика защиты технологического достояния опирается на политику промышленной собственности.

Основой политики промышленной собственности является патентование. Возможны следующие виды патентов: оборонительные, цель которых состоит в замедлении прогресса конкурентов или отвлечении их внимания на бесперспективные разработки, т. е. мешающие конкурентам проникнуть на рынок; наступательные, означающие вызов потенциальным конкурентам, напоминающие об угрожающей их рынкам опасности. Кроме патентов, для защиты промышленной собственности используется возможность обеспечения промышленной тайны. Фирмы прибегают к патентованию, если есть уверенность, что юридический спор по этому поводу будет выигран, а также если таким способом можно обнаружить подделку конкурента.

Как считают Ж. Морэн и Р. Сера, единственным методом проверки надежности патента является юридический спор с конкурентами, если же патент не вызвал споров, значит он никому не мешает и не представляет интереса. В случае создания новых производственных процессов при патентовании трудно обнаружить подделку. В таком случае эффективнее проводить политику охраны промышленной тайны (препятствовать утечке сведений, практиковать контракты конфиденциальности, ограничивать информацию стажерам, проверять содержание публикаций коммерческих отделов и т. д.). В то же время политика охраны промышленной тайны не должна препятствовать распространению технологий внутри предприятия, нарушать открытость к внешнему окружению. Поэтому осуществление этой политики сопряжено с определенными трудностями. Публикация изобретения осуществляется в том случае, когда по тем или иным причинам предприятие не хочет его патентовать.

3. Одной из наиболее сложных функций технологического менеджмента является наблюдение за внешней технологической средой (технологический мониторинг). Предприятие, не сумевшее организовать такое наблюдение, обречено. Хотя на практике каждая ячейка предприятия наблюдает за своим собственным окружением, часто ему не хватает общего взгляда, позволяющего системно воспринимать окружающую предприятие среду, определить роль основных

действующих лиц, чтобы заранее выявить базовые тенденции в развитии и возможные разрывы. Необходим глобальный и в то же время обоснованный и селективный, обращенный в будущее подход. На систему технологического наблюдения предприятия возлагаются функции определения источника получения информации и посредника для ее передачи; проверки ее достоверности и анализа вырисовывающихся тенденций; распределения полученной информации внутри предприятия, формы и времени ее подачи. При этом для осуществления наблюдения персонал должен обладать двойной квалификацией: в области стратегического анализа и информатики.

Конечно, нет сомнений в том, что по мере дальнейшего проведения и углубления рыночных реформ, включения нашей страны в мировое хозяйство и вхождения ее в число 50 наиболее развитых конкурентоспособных стран мира проблемы технологического менеджмента займут подобающее им место и в работе отечественных менеджеров. При этом следует иметь в виду то, что наука «технологический менеджмент» отличается от соответствующей учебной дисциплины.

Наука – это глубокое теоретическое знание о процессах, явлениях, их взаимосвязи и развитии. Она изучает сами процессы и явления. А учебная

дисциплина – это первичные знания, которые преподаются студентам и магистрам для ознакомления с основами науки. И многие отечественные предприятия могут не выжить в будущем без обращения к инструментарию рассмотренной нами новой управленческой дисциплины.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Виссема Х.* Менеджмент в подразделениях фирмы (предпринимательство и координация в децентрализованной компании) / Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1996. 288 с.
2. *Горохов Б.А.* Технологический менеджмент на службе предприятий // Общество и экономика. 1992. №1-2. С. 249-257.

#### Резюме

Технологиялық менеджмент функцияларына ерекше көңіл аударылған. «Технологиялық менеджмент» ғылыми және сәйкес оқу пәндерінің арасындағы айырмашылықтар бөлініп көрсетілген.

#### Summary

Opens the relationship of technological management with different economic and management discipline. Emphases address the function of technological management. Stands out the difference between science “technological management” and corresponding to scholastic discipline.

УДК 658.5(075.8)

КарГУ им. Е. А. Букетова

Поступила 25.01.07г.