

ПЛАТФОРМА 3. ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ КЛАСТЕРНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

Арефьев С.О., д.е.н., Чжан Сюань, магістр

Київський національний університет технологій та дизайну

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация. В статье были выполнены следующие задачи: рассмотрены понятия инноваций, их виды и классификация, исследованы инновационные технологии, их виды и методы внедрения, изучены этапы осуществления инновационной деятельности, показано правовое регулирование инновационной деятельности, сделаны следующие выводы: *под инновациями* в широком смысле понимается прибыльное использование новшеств в виде новых технологий, видов продукции и услуг, организационно-технических и социально-экономических решений производственного, финансового, коммерческого, административного или иного характера.

Ключевые слова: инновации, технологии, инновационный потенциал, целеобразование, стратегия предприятия.

Ареф'єв С.О., д.е.н., Чжан Сюань, магістр

Київський національний університет технологій та дизайну

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Анотація. У статті були виконані наступні завдання: розглянуто поняття інновацій, їх види і класифікація, досліджені інноваційні технології, їх види та способи застосування, вивчені етапи здійснення інноваційної діяльності, показано правове регулювання інноваційної діяльності, зроблені наступні висновки: під інноваціями в широкому сенсі розуміється прибуткове використання нововведень у вигляді нових технологій, видів продукції і послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного, адміністративного або іншого характеру.

Ключові слова: інновації, технології, інноваційний потенціал, цільостворення, стратегія підприємства.

Arefiev S., Zhang Suune

Kyiv National University of Technologies and Design

INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES AT ENTERPRISE

Abstract. In the theoretical part of the work the following tasks were accomplished: the concepts of innovation, their types and classification were examined, innovative technologies, their types and methods of implementation were studied, the stages of innovation activity were studied, the legal regulation of innovation activity was shown, the following conclusions were made: innovation in the broad sense is understood profitable use of innovations in the form of new technologies, types of products and services, organizational-technical and socio-economic solutions of production, financial, commercial, administrative or other character.

Keywords: innovations, technologies, innovative potential, goal-setting, enterprise strategy.

Постановка задачі. Происхождение инноваций, их назначение, влияние и другие характеристики создают большое разнообразие, что требует определенной классификации. Для внедрения инноваций в производство, торговую деятельность и другие виды труда и услуг используют различные, которые впоследствии стали называть наборы методов и средств, поддерживающих этапы реализации нововведения.

Существуют разнообразные приемы и методы, которыми может пользоваться менеджер (предприниматель) при осуществлении изменений в организации коммерческой деятельности, они используются в зависимости от того, на каком этапе внедрения находится та или иная инновационная технология. Государство осуществляет все виды регулирования инновационной деятельности. Немало значимым является и социальный аспект инновационной деятельности. Известно, что человеческий фактор в любом из процессов занимает главенствующую позицию, поэтому руководство любой из организаций, должно учитывать каким образом и какие нововведения повлияют на коллектив, не окажется ли цена внедрения новшества гораздо выше из-за того, что коллектив не примет его и окажет сильное сопротивление.

Результаты исследований. Развитие инновационной деятельности предприятий в Украине чрезвычайно осложнено неприспособленностью прежней системы управления инновациями к новым условиям хозяйствования. Широкомасштабная реструктуризация собственности, реорганизация производства, конверсия оборонной промышленности ставят проблемы выживания предприятий и их экономического роста. Инновационная политика предприятий должна быть направлена на увеличение производства принципиально новых видов продукции и технологий, расширение сбыта отечественных товаров, а это требует формирования и развития инновационного предпринимательства. Очень часто потребность в инновациях зарождается внутри самой организации. В практике встречаются такие ситуации, когда предприятие само становится одновременно разработчиком и потребителем инновационных технологий.

Вместе с тем, недостаточный контроль за состоянием внешней среды создает ситуацию, при которой предприятие не знает о своем реальном положении и не обладает необходимой информацией для того, чтобы определить направление и траекторию своего развития основанного на усовершенствовании техники и технологии. Незнание объективного фактического состояния и, соответственно, неэффективное управление его ресурсами и инновационным потенциалом, создает иллюзию благоприятного функционирования предприятия, а не своевременно выявленные отставания могут значительно снизить конкурентные преимущества. Это приводит к нарушению ритмичности производства и способствуют потере экономической устойчивости предприятия.

Инновационные технологии стимулируются увеличением спроса на продукцию и ростом объема продаж, а также возможным повышением цен на некоторые виды ресурсов. Достаточно часто организация, внедрив инновационные технологии, затем распространяет их на коммерческой основе в других организациях. Скорость их распространения (диффузии) зависит от относительной потребности в инвестициях и эффективности каждой инновации. При этом, чем большее число организаций использовало данную инновацию, тем выше потери тех организаций, которые ее не использовали. Это также ускоряет процесс распространения. Положительный эффект от внедрения инновационных технологий очевиден. Это, как правило, быстрое и существенное повышение производительности труда, равный с продуктовыми и далее более высокий коммерческий эффект, высокая доля прироста производительности. Все это обусловлено совершенствованием технологических процессов. Ввиду того, что технологические инновации обеспечивают снижение затрат на производство, а в дальнейшем и цен, наибольшую выгоду от этих инноваций получают производители, владеющие более высокой долей рынка продаж продукции. Важнейшей предпосылкой ускорения введения инноваций и повышения их научно-технического уровня являются стремительно развивающиеся компьютерные технологии. Разработка и внедрение инновации становится одним из основных направлений стратегии организации, так как определяет многие направления ее развития. Осуществление инновационной

деятельности в целом предполагает такие действия:

- разработка планов и программ инновационной деятельности;
- наблюдение за ходом разработки инновации и ее внедрением;
- рассмотрение проектов разработки инновации;
- проведение единой инновационной политики;
- координация инновационной деятельности в функциональных и производственных подразделениях;
- обеспечение финансовыми и материально-техническими ресурсами;
- обеспечение разработки инновации квалифицированными кадрами;

Для развития инновационной деятельности особое значение имеет исследование предпосылок обеспечения и поддержания экономической устойчивости предприятия необходимо отметить, что она должна включать [1]:

- постоянный мониторинг за внешним и внутренним состоянием предприятия. Причем, внешние угрозы со стороны государства, конкурентов, преступных элементов является опасные и могут вызвать полное разрушение предприятия. Этот фактор должен быть одним из приоритетным для постоянного исследования его динамики;

- разработку мер по снижению внешней уязвимости предприятия при активизации инновационной деятельности. Сюда можно отнести создание дублирующих организационных форм управления, заблаговременное создание которых позволяет предприятию оперативно перебросить свободные финансовые средства и перевести туда работающих;

- усилением гибкости внутри предприятия, например, структурной, за счет обеспечения дивизионных структур, дочерних предприятий, а также малых предприятий путем выделения их из состава крупных;

- разработку подготовительных планов инновационной деятельности для предотвращения проблемных ситуаций и осуществления предварительных мер для их обеспечения. К таким мерам, прежде всего, следует отнести создание резервных фондов, стратегических финансовых и технических средств, комплектование группы ситуационного управления из лучших менеджеров;

- внедрение планов практических мероприятий инновационной деятельности при возникновении кризисной ситуации при недостаточности финансового обеспечения. В этих условиях менеджер должен уметь оперативно налаживать работу отдельных групп и специалистов для выполнения поставленных задач; принимать рисковые и нестандартные решения в случае отклонения развития ситуации допустимого хода событий;

- координировать действия всех участников и постоянно контролировать ход выполнения мероприятий и их результатов.

На сегодняшний день большое количество крупных организаций создали, так называемые, научно-технические комплексы, которые позволяют проводить разработку и внедрение инновационных технологий в производство. Оценивая инновационный потенциал своего предприятия, руководитель определяет свои возможности ведения инновационной деятельности, то есть отвечает для себя на вопрос, под силу ли предприятию внедрение инноваций. Следующим шагом на пути к организации инновационной деятельности на предприятии должна стать выработка инновационных целей. Такими целями могут быть: повышение конкурентоспособности и закрепление на новых рынках путем совершенствования имеющихся изделий или создания принципиально нового продукта; сокращение издержек производства путем экономии исходного сырья, энергии и т.п. на основе использования новых технологий.

Здесь предприятиям следует принять важное стратегическое решение: приобретать инновационные технологии на стороне или разрабатывать самостоятельно.

В первом случае предприятие, как правило, устанавливает стратегическое партнерство со специализированной научно-исследовательской или конструкторской организацией. При этом следует иметь в виду, что единовременное приобретение технологии потребует аккумулирования значительных финансовых средств за достаточно короткий срок. Для наиболее эффективного использования финансовых вложений потребуется тщательное сканирование рынка новых технологий и детальный анализ базы данных организаций, специализирующихся на инновационных технологиях.

Во втором случае целесообразным представляется создание собственного научно-исследовательского инновационного подразделения. По сравнению с приобретением новой технологии такой подход позволяет избежать крупных единовременных затрат, так как суммы инвестиций растянуты во времени. Вместе с тем, новое подразделение, в зависимости от отраслевой принадлежности предприятия, можно создать посредством реорганизации службы главного технолога или конструкторского отдела.

С учетом сложившейся ситуации на мебельных рынках центрального региона можно увидеть характерную черту – ассортимент в подавляющем большинстве представлен продукцией отечественного производства, а доля импортных производителей крайне мала.

С течением времени мебельная продукция совершенствуется и видоизменяется. Для её производства стали применяться различные электронные инновационные технологии, обеспечивающие надежность и долговечность, оказывающие помощь в поиске нужных опций, вариантов сборки, цветовой гаммы, а также снижающие затраты покупателей на походы по магазинам и экономящие время. Чтобы удачно вписаться в существующую рыночную ситуацию необходимо соответствующим образом оценить свое место в ней. Необходимо четко представлять себе насколько внутренний потенциал организации соответствует текущим рыночным потребностям.

Для оценки возможности и необходимости внедрения инновационного продукта или технологии используют множество критериев, которые формируются в соответствии с проведением исследования, направленного на выявление технико-экономических показателей, которые соответствуют поставленной цели. Возникает проблема определения необходимого и достаточного количества критериев (полного набора критериев), которые охватывали бы все возможные варианты поставленной предприятием задачи. Считают, что набор критериев является полным, если использование любых дополнительных критериев не меняет результатов решения задачи, а отвержение хотя бы одного из выбранных критериев, наоборот, приводит к изменению результатов [14].

Использование данного подхода особенно актуально для обоснования инновационной деятельности предприятия. Так, на его основе можно определиться с перечнем критериев, которые следует использовать при оценивании перспективных решений предприятия по оптимизации поведения внутренней среды. Так основными критериями оптимизации данного вида деятельности будут такие критерии, как:

1. Интенсификация производства, который включает в себя снижение энерго-, ресурсо- и фондоемкость, а также повышение фондоотдачи и производительности труда.

2. Уровень структурного обновления, который определяет скорость обращения на предприятии фондов и трудовых ресурсов, а также введение в производство достижений научно-технического прогресса.

3. Рыночная устойчивость предприятия, которая характеризуется производственным потенциалом и производственными мощностями предприятия.

Формирование именно такого набора критериев позволяет выделить те аспекты последствий, которые должны приниматься во внимание при сравнении различных вариантов решений. Однако сравнение вариантов решений возможно провести только в том случае, когда интенсивности требований, определяемых выбранным критерием, могут быть измерены во всех допустимых вариантах. Таким образом, возникает необходимость в разработке шкал оценивания критериев.

Для разработки шкал оценивания критериев необходимо определить, какую шкалу целесообразно формировать исходя из методов, используемых при оценке решений. Оценка вариантов решений по шкалам критериев может быть проведено или с помощью «физических» измерений, или экспертным путем. Под «физическими» измерениями понимают не только собственно измерения физических или экономических параметров, но и определение значений материальных, технико-экономических и других показателей, которые могут быть рассчитаны по существующим подходам к экономическому и финансовому анализам.

Экспертные методы применяются в тех случаях, когда оценка вариантов решений не может быть проведена на основе «физических» измерений. При этом на степень объективности оценок влияют характер критерия и детальность шкалы. При использовании экспертных методов не исключено, что разные специалисты дадут разные оценки одной и той же варианта решения даже при использовании той же шкалы. В связи с этим одна из задач заключается в построении столь детальных и конкретных характеристик критериев и оценок по шкалам, чтобы не возникало трудностей при их применении.

Другим способом повышения достоверности оценок, полученных от экспертов, является использование различных процедур согласования, цель которых заключается в обеспечении глубокого понимания задачи всеми специалистами, не навязывая им чьей-то мысли, а также в предоставлении всем экспертам необходимой информации. В данном случае целесообразно использовать метод экспертных оценок.

Таким образом, экспертные оценки составляются по следующей шкале:

- 0,5 – полное соответствие;
- 0,4 – соответствие в основном;
- 0,3 – соответствие в большом количестве элементов;
- 0,2 – незначительное соответствие;
- 0,1 – соответствие во второстепенных элементах;
- 0 – несоответствие.

Но каждый из вариантов обязательно в общей совокупности может иметь только 1 балл или 100%, что потребует применения дополнительных методов выбора оптимальных решений, в данном случае целесообразно использовать критерий Сэвиджа.

Следующим этапом является формирование множества допустимых вариантов решений, которые должны оцениваться по разработанной экспертной шкале. Допустимые варианты решений рассматриваются как возможные способы достижения поставленной цели. Универсальных методов формирования допустимых вариантов решений не существует. Таким образом, допустимые решения формируются на основе информации о реальной ситуации и существующих в задачи ограничений, а также на основе практического опыта лица, принимающего решение, экспертов и консультантов.

Во многих задачах множество допустимых решений может быть сформировано на основе морфологического анализа. Его смысл состоит в том, что проблема, которая должна быть решена, разбивается на ряд независимых подпроблем (уровней). Тогда для каждого уровня определяются возможные способы решения подпроблемы. Вариантом решения является набор элементов, в который входит один и только один элемент из

каждого уровня. Для каждой пары элементов различных уровней определяется возможность их совместного включения в один вариант решения. Выявления недопустимых соединений позволяет, как правило, значительно сократить количество вариантов решений, которые рассматриваются.

Морфологический анализ позволяет описывать варианты решений в содержательных терминах, выявлять новые варианты, а также использовать имеющиеся стандартные программы на ПК для выделения множества допустимых решений и последующих оценок его элементов. Основные трудности применения морфологического анализа связаны с неоднозначностью разбиения проблемы на подпроблемы.

При формировании множества допустимых решений может использоваться метод «коллективной генерации идей» (метод «умственной атаки»), а также построение «дерева целей», по которому можно сформировать множество допустимых решений вследствие существования альтернативных способов реализации целей нижнего уровня. В последнее время при формировании множества допустимых решений все чаще используется имитационное моделирование.

Исходя из вышеприведенной методики формирования основной совокупности инновационных решений можно определиться с основным перечнем для данного предприятия. К решениям, которые будут оцениваться по разработанной экспертной шкале отнесем такие, как:

1. Введение в производство новых видов продукции.
2. Внедрение инновационных структурных систем.
3. Модернизация (замена) устаревшего и неэффективного оборудования, машин в составе основных производственных фондов.
4. Принятие участия в строительстве торгового центра (для поставки мебели).

Результаты можно представить в виде табл. 1, оценка решений по определенным основным критериям оптимального поведения внутренней среды.

Таблица 1

Оценка решений по определенным основным критериям оптимального поведения

Решения	Основные критерии оптимального поведения		
	Интенсификация производства	Уровень структурного обновления	Рыночная устойчивость предприятия
Введение в производство новых видов продукции	0,3	0,3	0,4
Внедрение инновационных структурных систем	0,4	0,1	0,5
Модернизация (замена) устаревшего и неэффективного оборудования, машин в составе основных производственных фондов	0,3	0,2	0,5
Принятие участия в строительстве торгового центра (для поставки мебели)	0,4	0,3	0,3

В соответствии с полученными экспертными оценками каждое решение в своей совокупности имеет лишь по одному баллу, поэтому для выбора оптимального решения по указанной совокупности, в условиях риска, необходимо использование критерия Сэвиджа. Используя данные предыдущего раздела и условий минимального риска Севиджа можно сделать выбор оптимального решения по выбранной их

совокупности. Этот критерий был предложен в 1951 году и в настоящее время является одним из основных критериев, удовлетворяет принципу минимакса [11].

В критерии Сэвиджа функционал оценки выражается в форме риска $F = F^-$. Согласно этому критерию оптимальным решением является удовлетворяющее условию:

$$f_{k_0}^+ = r_{k_0} = \min_{x_k \in X} \max_{\theta_j \in \Theta} r_{kj}, \quad (1)$$

Корректным ограничением в критерии Сэвиджа есть такие ограничения:

$$B^-\left(x_k, \frac{1}{n}\right) \leq \tilde{B}_0^- \text{ для всех } x_k \in X. \quad (2)$$

В соответствии с этим выделены четыре решения ($X = (x_1, x_2, x_3, x_4)$) и три критерия ($\Theta = (\theta_1, \theta_2, \theta_3)$) по которым эти решения оцениваются. Тогда матрица решений имеет следующий вид:

$$F^+ = \begin{array}{c|ccc} & \theta_1 & \theta_2 & \theta_3 \\ \hline x_1 & 0,3 & 0,3 & 0,4 \\ x_2 & 0,5 & 0,1 & 0,4 \\ x_3 & 0,3 & 0,2 & 0,5 \\ x_4 & 0,4 & 0,5 & 0,1 \end{array}$$

Вследствие этого становится известна также матрица функционала оценивания $F = F^+$ (это прибыль, выражается в условных единицах):

После построения матрицы для нее рассчитывается функция риска по формуле (3) как разница между результатом событий, при наличии точных данных о состоянии среды и результатом, который может быть достигнут, если эти данные не определены.

$$\begin{aligned} r_{kj} &= r_{j(x_k)} = l_j - f_{kj}^+; \\ l_j &= \max_{x_k \in X} f_{kj}^+. \end{aligned} \quad (3)$$

где $j = \overline{1, n}; k = \overline{1, m}$.

Следующим этапом при определении оптимального решения необходимо построение матрицы риска, исходя из вышеприведенной формулы (3), по которой и можно определить оптимальное решение.

Матрица риска имеет вид:

$$r = \begin{array}{c|ccc} & \theta_1 & \theta_2 & \theta_3 \\ \hline x_1 & 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ x_2 & 0 & 0,4 & 0,1 \\ x_3 & 0,2 & 0,3 & 0 \\ x_4 & 0,1 & 0 & 0,4 \end{array}$$

Она устанавливает насколько выгодно реализуются существующие возможности достижения успеха при имеющемся риске упущенных возможностей. Критерий минимаксного риска Сэвиджа позволяет получить такой результат:

$$r_{k_0} = \min_{x_k \in X} \max_{\theta_j \in \Theta} r_{kj} = 0,2. \quad (4)$$

Это достигается при принятии решения x_1 :

$$x_1 = x_{k_0} = \arg \min_{x_k \in X} \max_{\theta_j \in \Theta} f_{kj}. \quad (5)$$

Суть данного критерия заключается в определенных максимальных значений решений в матрице риска, в данном случае максимальными значениями являются: для x_1 это 0,2; для x_2 и x_4 это 0,4, а для x_3 это 0,3, а из этих вариантов значений избирается лишь то, которое имеет наименьшее значение показателя, то есть наименьшую степень риска. Именно то решение, которое имеет наименьшую степень риска является оптимальным для предприятия. По полученным расчетам в данном случае оптимальным решением является решение x_1 , которое имеет целью введение в производство новых видов продукции.

Выводы. В условиях рыночной экономики существование украинских компаний значительно усложняется повышающейся конкурентной активностью предприятий, которые стремятся завоевать передовые позиции. Избежать неоправданного увеличения затрат, удержать клиентов и выдержать конкуренцию помогает поддержание динамики организации, создание условий, для ее успешного развития и эффективного функционирования. Инновационная деятельность представляет собой систему мероприятий по использованию научного, научно-технического и интеллектуального потенциала с целью получения нового или улучшенного продукта или услуги, нового способа их производства для удовлетворения как индивидуального спроса, так и потребности общества в новшествах в целом.

В практической части работы проведен анализ и дана оценка инновационной деятельности на примере магазина мебели «Макс». Разработаны меры по внедрению инновационных технологий в организацию коммерческой деятельности этого предприятия.

Список использованной литературы

1. Ареф'єва О. В. Методичний підхід до оцінки та механізм моніторингу економічної стійкості підприємства / О. В. Ареф'єва, Д. М. Городинська // Формування ринкових відносин в Україні. – 2006. – С. 57–61.
2. Базылева М. Н. Мотивация труда: сущность, теории, модели: учеб. пособие / М. Н. Базылева. – Минск: БГЭУ, 2000. – 112 с.
3. Васюта В. Б. Сучасна система трудових показників на підприємстві / В. Б. Васюта, Т. В. Чечіль // Ефективна економіка. – 2014. – № 12. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua>.
4. Гончаров Г. О. Структура мотиваційного механізму трудової діяльності / Г. О. Гончаров // Регіональні перспективи. – 2000. – № 2–3 (9–10). – С. 128–129.
5. Дарченко Н. Д. Мотивация персонала: учебное пособие / Н. Д. Дарченко, Т. П. Гитис. – Краматорск: ДГМА, 2013. – 139 с.
6. Колот А. М. Мотивация персонала: підручник / А. М. Колот. – К.: КНЕУ, 2005. – 337 с.
7. Корольова К. Взаємозв'язок мотивації і рівня професійних досягнень / К. Корольова // Персонал. – 2008. – № 2. – С. 50–55.

8. Лещенко Л. О. Мотивація праці як фактор підвищення прибутковості виробництва / Л. О. Лещенко // Ефективна економіка. – 2016. – № 4. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua>.
9. Літинська В. А. Мотиваційні методи кар'єрного просування персоналу підприємств / В. А. Літинська // Вісник Запорізького національного університету. – 2010. – No 3 (7). – С. 58–61.
10. Матросов О. Д. Моральне та матеріальне стимулювання праці / О. Д. Матросов, С. В. Михайлик // Вісник НТУ «ХП». Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – 2013. – No 22 (995). – С. 110–113.
11. Никифорова В. Г. Управління персоналом: навчальний посібник / В. Г. Никифорова. – 2-ге вид., виправл. та доп. – Одеса: Атлант, 2013. – 275 с.
12. Пушкар З. Кадрове планування як елемент реалізації кадрової політики / З. Пушкар, Г. Мацькова // Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. – 2010. – No 14–15. – С. 193–198.
13. Різник В. . Сучасні тенденції мотивації праці управлінського персоналу / В. В. Різник // Економічний вісник університету. – 2010. – No 15/1. – С. 58–62.
14. Саліта С. В. Аналіз формування прибутку підприємства на основі системи взаємозв'язку обсягу виробництва, собівартості продукції і прибутку / С. В. Саліта, Е. В. Чернодубова // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 8. – С. 35–42.
15. Сергійчук С. І. Дослідження методів вимірювання продуктивності праці [Електронний ресурс] / С. І. Сергійчук. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.
16. Семикіна М. В. Науково-методичні засади управління продуктивністю праці / М. В. Семикіна // Науковий вісник ЧДІЕУ. – 2010. – No 2. – С. 162–167.
17. Скіба В. С. Мотивація та стимулювання працівників, як складові системи підвищення продуктивності праці / В. С. Скіба, М. В. Літвиненко // Україна: аспекти праці. – 2010. – No 4. – С. 32–36.