

УДК 69.003.658

Мелехин Владимир Брисович

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»
Россия, Махачкала¹

Заведующий кафедрой вычислительной техники

Доктор технических наук, профессор

Почетный работник науки и техники Российской Федерации

E-Mail: pashka1602@Rambler.ru

Саидов Мухтарпаша Абдулкадырович

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»

Россия, Махачкала

Докторант, кандидат экономических наук

E-Mail: pashka1602@Rambler.ru

Адаптивная система стратегического управления функционированием и развитием строительного предприятия в нестабильной окружающей среде

Аннотация: Предложена адаптивная система стратегического управления функционированием и развитием строительного предприятия в нестабильной окружающей среде, состоящая из следующих основных подсистем: управления маркетингом и мониторингом окружающей среды; аналитического центра и подсистемы информационного обеспечения; центра стратегического планирования и подсистем управления качеством, конкурентоспособностью, снабжением, инвестиционной деятельностью, кадрами и производством.

Рассмотрены основные задачи, решаемые каждой подсистемой управления и оригинальные технологии их реализации. Особое внимание уделено решению проблем связанных с организацией и функционированием центра стратегического управления, для которого разработана организационная система и следующая методика выбора стратегии поведения строительного предприятия в окружающей среде.

На первом этапе разработанной методики проводится анализ текущего состояния окружающей среды и прогнозируется множество событий, которые могут произойти в ней в течение отчетного периода. На основе текущей ситуации и сформированного множества событий строится сценарий в виде помеченного графа, который отражает все допустимые альтернативные *i*-е пути развития внешней среды строительного предприятия и показывает, в каких альтернативных ситуациях может оказаться внешняя среда в результате ее развития по тому или иному пути. Затем, используя статистические данные и накопленный опыт управления, определяются вероятности наступления в окружающей среде различных событий и на этой основе вычисляются вероятности того, что среда пойдет по соответствующему им *i*-му пути развития.

¹ 367009, г. Махачкала, ул. Загородная, дом 26.

На втором этапе отчетный период развития разбивается на вехи, для каждой из которых на основе допустимых альтернативных путей развития внешней среды определяются промежуточные ситуации перехода внешней среды от одного состояния к другому на соответствующем интервале времени. После этого анализируется текущее состояние внутренней среды строительного предприятия и для наиболее вероятного пути развития внешней среды определяются его допустимые устойчивые состояния, к которым оно должно стремиться в случае выбора соответствующей ему стратегии поведения.

На третьем этапе на основе анализа текущего состояния строительного предприятия и возможных допустимых его состояний в будущем, а также наиболее вероятного пути развития внешней среды формируется сценарий возможных путей развития строительного предприятия. Для каждого полученного таким образом допустимого пути развития предприятия определяется наиболее адекватная ему стратегия поведения и требующиеся для ее реализации ресурсы.

На четвертом этапе формируются шкалы лингвистических переменных с названиями «риски связанные с успехом реализации стратегии» и «эффективность реализации стратегии», по которым определяются качественные и количественные оценки принятых критериальных показателей оценки эффективности различных альтернатив, по которым вычисляются интегральные оценки их эффективности.

К реализации принимается та стратегия, для которой интегральный показатель эффективности имеет максимальное значение.

Ключевые слова: Строительное предприятие; нестабильная среда; адаптивное управление; стратегическое управление; архитектура системы управления; основные задачи подсистем управления.

Идентификационный номер статьи в журнале 07TVN214

Одной из актуальных проблем современной экономической науки является разработка эффективной системы и методов стратегического управления производственными предприятиями в нестабильной окружающей среде. В нестабильных условиях функционирования стратегическое управление сложными экономическими объектами, в частности строительным предприятием, должно обладать различными инструментами адаптации, т.е. система стратегического управления функционированием и развитием строительного предприятия должна быть адаптивной.

Для решения данной проблемы предлагается следующая архитектура адаптивной системы управления функционированием и развитием строительного предприятия (рисунок 1). В общем случае под архитектурой системы управления будем понимать структуру, определяющую основные информационные и управленческие потоки между ее основными подсистемами.

Рассмотрим основные задачи, которые решаются различными подсистемами предложенной системы управления.

Подсистема управления маркетингом. К основным задачам, которые должна решать подсистема управления маркетингом в процессе управления строительным предприятием следует отнести следующие общепринятые задачи [1, 2]:

- оценку и прогнозирование спроса на производимую и планируемую к производству строительную продукцию;
- определение тенденций и перспектив развития спроса на различные виды товарной продукции;
- продвижение на рынке производимой и планируемой к производству товарной строительной продукции.

К основным же задачам, которые решает подсистема управления маркетингом в рамках стратегического управления следует отнести определение тенденций изменения спроса на среднесрочную и долгосрочную перспективу на различные виды конечной строительной продукции на различных сегментах рынка и формирование планов проведения маркетинговых исследований в соответствии с поставленными целями.

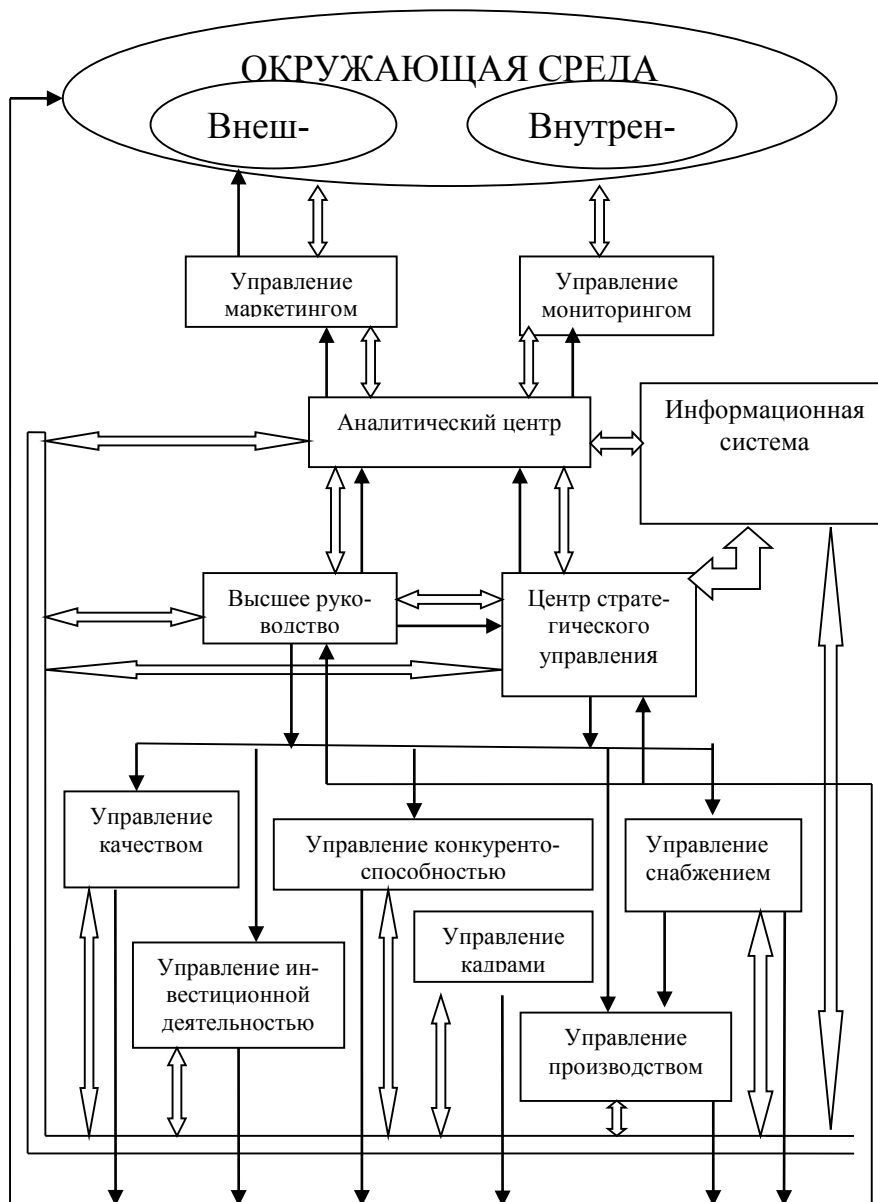


Рис. 1. Архитектура адаптивной системы стратегического управления строительным предприятием

(здесь стрелки вида \Rightarrow определяют направление обмена данных об окружающей среде между различными подсистемами, а стрелки \rightarrow - направление обмена управленческой информацией)

В общем случае процесс планирования маркетинговых исследований, проводимых по отдельным направлениям рыночного среза окружающей среды, предлагается реализовать согласно следующей технологии общего назначения.

1. Начало. Определить цели проведения маркетинговых исследований. Выделить из окружающей среды границы области проводимых исследований.

2. Определить место строительного предприятия на исследуемом сегменте рынка в сравнении с основными конкурентами.

3. Выполнить разбиение цели проведения маркетинговых исследований на подцели и определить временные лаги их достижения.

4. Получить количественные оценки подцелей принятых маркетинговых исследований. Обеспечить их совместимость с общими производственными и финансовыми целями, а также целями функционирования и развития строительного предприятия.

5. Определить стратегию поведения на исследуемом сегменте рынка, способную обеспечить достижение поставленной общей цели маркетинговых исследований и являющуюся сбалансированной с принятой общей стратегией поведения и развития строительного предприятия.

6. Разработать детальные тактические планы действий, способные обеспечить достижение поставленных подцелей и выполнение стратегии проведения маркетинговых исследований. Конец.

Подсистема управления мониторингом. В обязанности подсистемы управления мониторингом окружающей среды входит сбор и первичная обработка достоверной информации о текущем состоянии и закономерностях ее развития, которая необходима для принятия, как стратегических, так и оперативных управленческих решений. Для эффективной работы данной подсистемы и всей системы управления строительным предприятием в целом необходимо обеспечить избирательный сбор информации о состоянии окружающей среды, т.е. сбор только той информации, которая требуется для решения текущих проблем оперативного управления и проблем, связанных со стратегическим планированием развития строительного предприятия. К основной такой информации, прежде всего, необходимо отнести данные, характеризующие тенденции изменения состояний окружающей среды в среднесрочной и долгосрочной перспективе[3].

Аналитический центр предназначен для дальнейшей структуризации и глубокого анализа всей поступающей из внешней среды информации. Первая основная задача данного центра заключается в построении трендов, отражающих закономерности развития окружающей среды и ее факторов, влияющих на функционирование строительного предприятия. Второй основной задачей, которая реализуется в этом центре, является выдача рекомендаций высшему руководству предприятия и центру стратегического управления для принятия оперативных и стратегических управленческих решений.

Основными задачами **центра стратегического управления** являются:

- оценка текущей ситуации и анализ закономерностей перспективных изменений ситуаций окружающей среды и принятие на этой основе стратегических решений;
- постановка целей и задач стратегического управления;
- формирование стратегического плана и управление реализацией принятой стратегии;
- корректировка принятой стратегии в соответствии с непредвиденными изменениями окружающей среды;
- управление изменениями на предприятии, необходимыми для реализации принятой стратегии управления.

Таким образом, центр стратегического управления функционированием и развитием строительного предприятия в нестабильной окружающей среде должен состоять из следующих основных функциональных подразделений (рисунок 2).

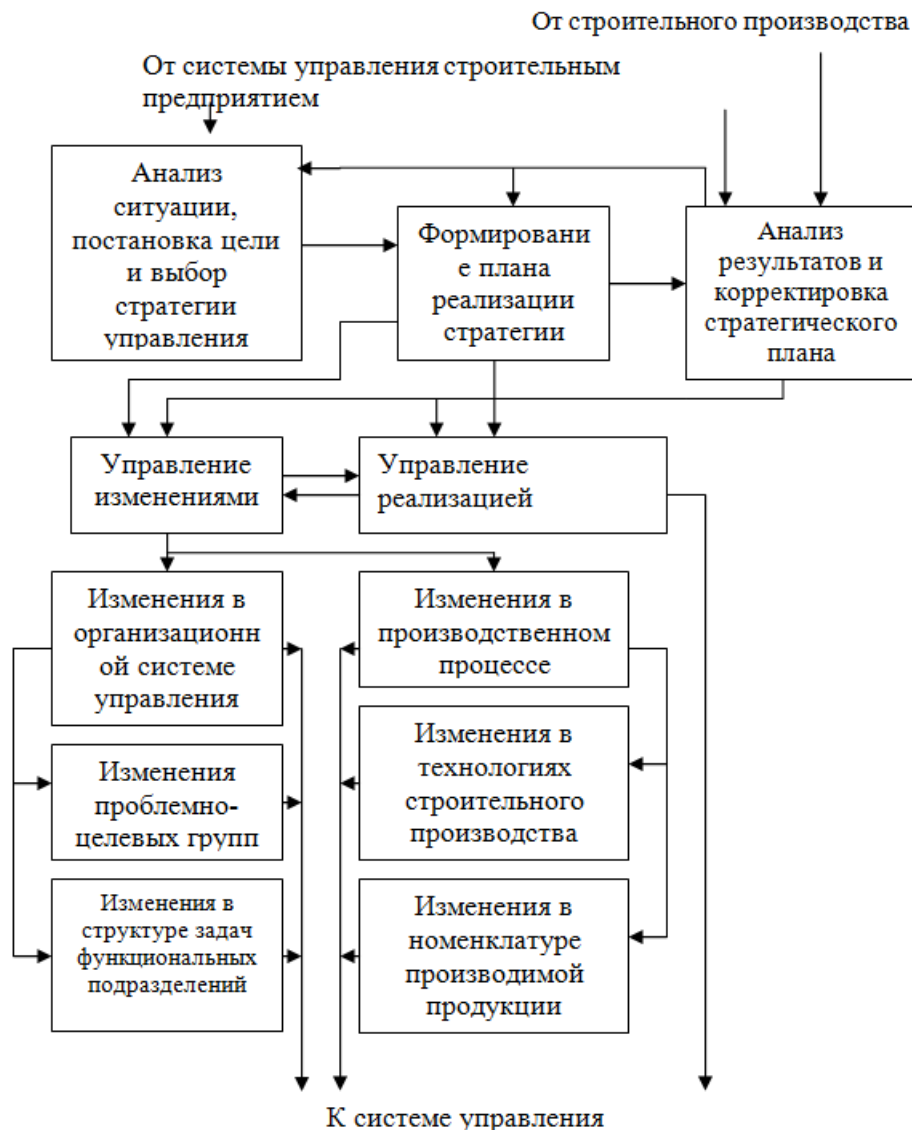


Рис. 2. Структура центра стратегического управления

Приведенная на рисунке 2 система функционирует следующим образом. Информация, отражающая текущее состояние и тенденции изменения окружающей среды и строительного предприятия поступает в подсистему «Анализ ситуации, постановка целей и выбор стратегии управления». В данной подсистеме осуществляется выбор наиболее эффективной стратегии поведения и развития в динамической среде на основе следующей методики:

1. Проводится анализ текущего состояния окружающей среды и формируется множество событий, которые могут произойти в ней в течение отчетного периода. На основе текущей ситуации и заданного множества событий формируется сценарий в виде помеченного графа, который отражает все допустимые альтернативные *i*-е пути развития внешней среды строительного предприятия и показывает в каких альтернативных ситуациях может оказаться внешняя среда в результате ее развития по тому или иному пути (рисунок 3).

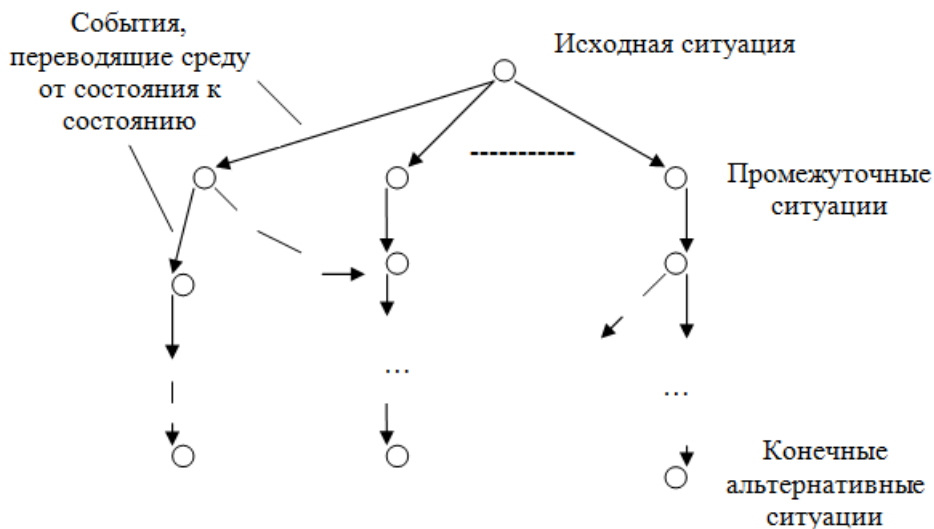


Рис. 3. Сценарий развития внешней среды строительного предприятия.
(Пунктирными стрелками показано то, что среда может переходить от состояния к состоянию в результате непредвиденных событий).

2. Используя статистические данные и накопленный опыт управления, определяются вероятности наступления в окружающей среде различных событий и на этой основе вычисляются вероятности $P_i(S_i)$, $i=1, n$ того, что среда пойдет по соответствующему им i -му пути развития.

3. После этого отчетный период разбивается на вехи, для каждой из которых на основе допустимых альтернативных путей развития внешней среды определяются промежуточные ситуации перехода внешней среды от одного состояния к другому на соответствующем интервале времени.

4. Анализируется текущее состояние внутренней среды строительного предприятия и для наиболее вероятного пути развития внешней среды определяются допустимые устойчивые состояния строительного предприятия, к которым оно должно стремиться в случае выбора соответствующей ему стратегии поведения.

5. На основе анализа текущего состояния строительного предприятия и возможных допустимых его состояний в будущем, а также наиболее вероятных путей развития внешней среды формируется сценарий возможных путей развития строительного предприятия (рисунок 4).

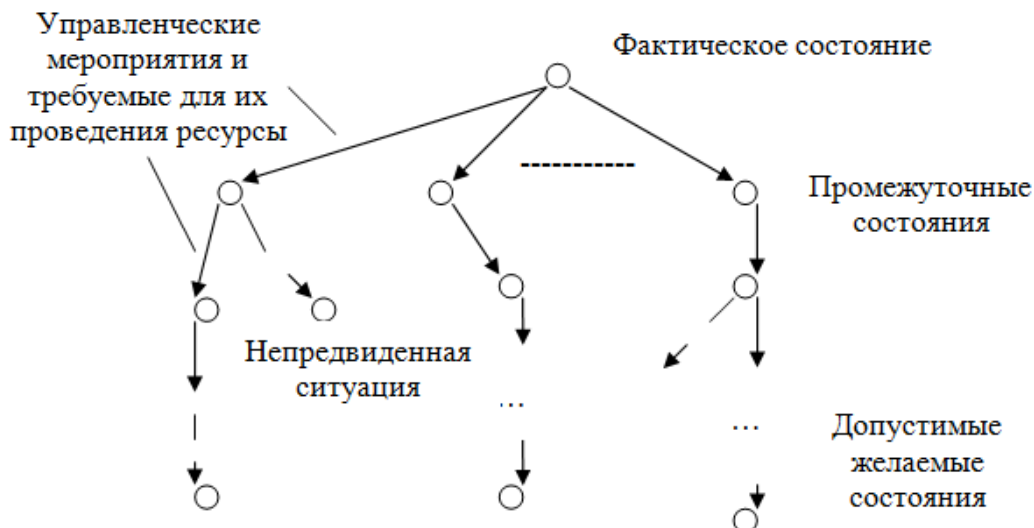
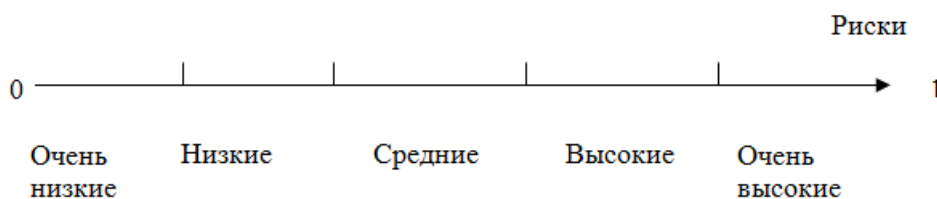


Рис. 4. *Сценарий допустимых путей развития строительного предприятия, соответствующий наиболее вероятному пути развития внешней среды*

6. Для каждого полученного таким образом допустимого пути развития определяется наиболее адекватная ему стратегия поведения строительного предприятия на рынке и требующиеся для ее реализации ресурсы.

7. По сформированным шкалам лингвистических переменных [4] с названиями «риски связанные с успехом реализации стратегии» (рисунок 5 (а)) и «эффективность реализации стратегии» (рисунок 5 (б)) в словесной форме, используя соответственно термы (очень низкие риски, низкие риски, средние риски, высокие риски, очень высокие риски) и (очень низкая эффективность, низкая эффективность, средняя эффективность, высокая эффективность, очень высокая эффективность) эксперты оценивают возможные риски и эффективность, связанные с реализацией каждой альтернативной стратегии. Эффективность стратегии может быть выражена через прибыль, которую получает предприятие в случае ее успешной реализации.

а) шкала оценки рисков связанных с реализацией различных стратегий, формируемая в соответствии с возможностями предприятия:



б) шкала оценки прибыли, получаемой в результате реализации различных альтернативных стратегий:

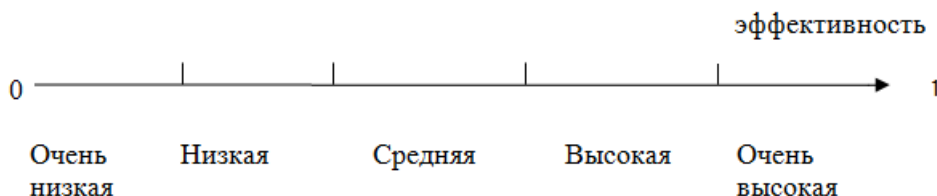


Рис. 5. *Лингвистические переменные «риски» «получаемая прибыль»*

8. Затем получают экспертным путем словесные оценки рисков и эффективности для каждой j-й альтернативной стратегии и на основе средних значений соответствующих им

численных интервалов, осуществляется переход к количественным оценкам показателей риска $K_j(P)$ и эффективности $K_j(\mathcal{E})$ [5].

9. По значениям показателей риска для всех альтернативных стратегий вычисляются показатели степени их выполнимости ($K_j(B)$):

$$K_j(B) = 1 - K_j(P).$$

10. Руководством предприятия определяется доминирующий критерий выбора и в соответствии с этим назначаются коэффициенты значимости $k_3(P)$ и $k_3(\mathcal{E})$ соответственно выполнимости и эффективности стратегий, которые должны удовлетворять следующим требованиям: $(0 \leq (k_3(P), k_3(\mathcal{E})) \leq 1, k_3(P) + k_3(\mathcal{E}) = 1)$. Затем для каждой j -ой альтернативной стратегии определяются интегральные оценки их эффективности \mathcal{E}_j :

$$\mathcal{E}_j = k_3(P)K_j(B) + k_3(\mathcal{E})K_3(\mathcal{E}).$$

К реализации принимается та стратегия, для которой показатель \mathcal{E}_j имеет максимальное значение.

На основании выбранной стратегии и желаемого состояния строительного предприятия определяются стратегические цели управления и ставится соответствующая им задача стратегического управления.

Полученные таким образом данные передаются в подсистему стратегического планирования, в которой формируется план реализации выбранной стратегии поведения, включающий:

- разбиение стратегической цели на подцели и формирование на этой основе последовательности стратегических подзадач управления;
- план развития и сбалансированного ввода в производственный процесс всех составляющих производственного потенциала предприятия;
- план проведения изменений в организационной системе управления, необходимых для реализации принятой стратегии поведения по ходу ее выполнения;
- существенная корректировка принятой стратегии поведения или выбор новой стратегии поведения в соответствии с непредвиденными изменениями внешней среды.

После утверждения плана реализации принятой стратегии высшим руководством предприятия он передается в подсистемы: управления реализацией принятой стратегии, анализа результатов и корректировки реализуемой стратегии и управления изменениями на строительном предприятии.

К основным задачам подсистемы управления реализацией стратегии поведения и развития строительного предприятия относятся [6]:

- разработка и реализация управленческих мероприятий, уточняющих и конкретизирующих стратегические подзадачи управления общего назначения определенные планом стратегического поведения и развития в соответствии с конкретными ситуациями, складывающимися в производственном процессе и во внутренней среде строительного предприятия;

- контроль над результатами реализации стратегического плана поведения и развития и внесение корректировок в процесс реализации управленческих мероприятий, уточняющих и конкретизирующих стратегические подзадачи управления в соответствии с непредвиденными возмущениями, возникающими во внутренней среде строительного предприятия.

Подсистема анализа ситуаций и корректировки стратегии поведения предназначена для оценки адекватности реализуемой стратегии поведения изменяющимся состояниям окружающей среды. По результатам проведения такой оценки могут быть приняты следующие управленческие решения:

- в случае непредвиденных несущественных изменений внутренней среды строительного предприятия скорректировать основные показатели реализуемой на данный момент времени стратегии поведения и развития, например, привлечь для реализации стратегии дополнительные ресурсы;
- в случае непредвиденных существенных изменений внутренней среды строительного предприятия выбрать из имеющегося множества альтернатив новую стратегию более адекватную вновь сложившейся в среде ситуации;
- в случае непредвиденных устойчивых изменений внешней среды управление передается в подсистему анализа ситуации, постановки цели и выбора стратегии поведения, в которой решаются следующие задачи:
- прогнозирование пути дальнейшего развития внешней окружающей среды строительного предприятия;
- постановка стратегической цели в соответствии с происходящими во внешней среде изменениями и задач, решение которых связано с достижением поставленной цели;
- формирование множества альтернативных допустимых стратегий поведения и развития строительного предприятия с учетом вновь возникших обстоятельств во внешней среде;
- выбор наиболее эффективной стратегии поведения и развития в новых условиях окружающей среды.

В *подсистеме управления изменениями* в соответствии с принятой стратегией поведения и развития и соответствующего ей плана проведения изменений в организационной системе решаются следующие основные задачи:

1. Управление внесением изменений в структуру и содержание организационной системы управления строительного предприятия [6], т.е. внесение изменений в структуру организационной системы управления путем образования новых функциональных подсистем управления и определение сроков их проведения. Например, при быстрой смене ситуаций окружающей среды формирование подсистемы адаптивного управления производственным процессом, основными задачами которой являются:

- (параметрическая адаптация) изменение параметров производственной функции в соответствии с непредвиденными изменениями, происходящими в окружающей среде;

- (целевая адаптация) изменение основных критериальных показателей производственного процесса в соответствии с непредвиденными изменениями окружающей среды.

2. Изменения в структуре задач и функций управления функциональных подразделений:

- постановка для решения функциональным подразделениям системы управления новых или скорректированных старых задач в соответствии с характером изменений, происходящих в окружающей среде;
- расширение или сокращение функций управления, которые реализуются функциональным подразделением, например, путем наделения подразделения дополнительными полномочиями.

3. Изменение состава и структуры множества проблемно - целевых групп, занимающихся координацией совместной работы нескольких функциональных подразделений, участвующих в решении сложных непредвиденно возникающих проблем:

- создание на временной основе по мере необходимости проблемно – целевых групп для решения отдельно возникающих сложных проблем;
- создание на постоянной основе проблемно-целевых групп для решения устойчиво повторяющихся проблем в соответствии с устойчиво повторяющимися изменениями окружающей среды.

4. Внесение изменений в производственный процесс в соответствии с требованиями реализуемой стратегии функционирования и развития, а также с учетом происходящих в окружающей среде изменений и сроков проведения принятых изменений. К основным задачам, решаемым данной подсистемой следует отнести:

- управление своевременными изменениями в технологиях производства;
- управление изменениями номенклатуры производимой товарной строительной продукции.

Остальные *функциональные подсистемы управления* строительным предприятием: управления качеством; управления конкурентоспособностью; управления снабжением; управления финансами и инвестициями; управления кадрами; управления производством, решают общепринятые для данных функциональных подразделений управленческие задачи [7]

Для повышения эффективности функционирования строительного предприятия в нестабильной окружающей среде в различных подсистемах его системы управления целесообразно реализовать принцип управления по отклонению и принцип управления по возмущению[8]. В первом случае управленческие решения принимаются на основе анализа отклонений, наблюдаемых между фактическими и запланированными значениями показателей, характеризующих состояние строительного предприятия. При этом формируются и реализуются управленческие мероприятия, позволяющие или устранить причины и последствия возникновения таких отклонений или снизить их дальнейшее негативное влияние на работу предприятия. Например, если речь идет о производственном процессе, то может возникнуть необходимость оптимального перераспределения имеющихся в наличии материальных ресурсов между строящимися объектами при их нехватке с целью снижения длительности суммарных простоев на строящихся объектах, или с целью получения максимально возможной прибыли в текущем отчетном периоде.

Во втором случае управленческие решения принимаются по мере возникновения и наблюдения факторов окружающей среды, влияющих на изменение состояния строительного предприятия, которое может привести, например, к недопустимым отклонениям строительного производства от принятого производственного плана. При этом формируются и реализуются упреждающие (превентивные) управленческие мероприятия, направленные или на устранение негативного влияния возмущающих факторов на внутреннюю среду предприятия или на снижение негативного влияния на нее возмущающих факторов.

В заключение следует отметить, что предложенная адаптивная система стратегического управления позволяет строительному предприятию приспосабливаться к различным изменениям окружающей среды и на этой основе обеспечивать эффективное функционирование и развитие в нестабильных условиях современного рынка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котлер Ф. Основы маркетинга / [Текст] Ф. Котлер, Г. Армстронг и др. - Киев; - М., - СПб.: Дом "Вильямс", 1998. 430 с.
2. Дохолян С.В. Маркетинг и его задачи в стратегическом управлении строительным предприятием / [Текст] С.В. Дохолян, М.-П.А. Саидов // Вестник Дагестанского государственного технического университета. 2011. №4. (23). С. 72-84.
3. Боумэн К. Основы стратегического менеджмента. – М: ЮНИТИ, 1997.
4. Мелехин В.Б. Лингвистические функции и особенности их применения в системах управления и принятия решений / [Текст] В.Б. Мелехин, С.Ф. Алиев, М.М. Вердиев // Научно-технические ведомости СПбГТУ. Основной выпуск. – 2008. №2. С. 249-254.
5. Мелехин В.Б. Оценка эффективности инновационного развития строительного предприятия / [Текст] В.Б. Мелехин, Ш.Т. Исмаилова // Экономика строительства. 2004. №12. С 15-26.
6. Саидов М.-П.А. Стратегическое управление развитием строительного предприятия / [Текст] М.-П.А. Саидов. – М.: Парнас, 2012. - 320 с.
7. Эткинд Ю.Л. Организация и управление строительством / [Текст] Ю.Л. Эткинд. – Свердловск: УГУ, 1991. – 190 с.
8. Саидов М.-П. А. Регулирование затрат строительного предприятия по отклонению и возмущению / [Текст] М.-П. А. Саидов // Транспортное дело России. – 2010. -№3 (76). С. 126-131.
9. Мелехин В.Б. Методика управления сбалансированным ростом объемов строительного производства / [Текст] В.Б. Мелехин, П.В. Мелехин // Экономика строительства. – 2009. - №3. С. 18-22.
10. Мелехин В.Б. Адаптивное планирование развития строительного предприятия в нестабильных условиях рынка / [Текст] В.Б. Мелехин, А.В. Мелехин // Экономика строительства. 2012. №3. С. 27-31.

Рецензент: Рабаданов Аммакади Рабаданович, декан факультета финансов и аудита, доктор экономических наук, ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет».

Muhtarpasha Saidov

Dagestanskiy state technical university
Russia, Makhachkala
E-Mail: pashka1602@Rambler.ru

Vladimir Melekhin

Dagestanskiy state technical university
Russia, Makhachkala
E-Mail: pashka1602@Rambler.ru

Adaptive system of strategic management of functioning and development of the construction enterprise in unstable environment

Abstract: The adaptive system of strategic management by functioning and development of the construction enterprise in the unstable environment, consisting of the following main subsystems is offered: managements of marketing and environment monitoring; analytical center and subsystem of information support; center of strategic planning and quality management subsystems, competitiveness, supply, investment activity, shots and production.

The main objectives solved by each subsystem of management and original technologies of their realization are considered. The special attention is given to the solution of problems connected with the organization and functioning of the center of strategic management for which the organizational system and the following technique of a choice of strategy of behavior of the construction enterprise in environment is developed.

At the first stage of the developed technique, the analysis of current state of environment is carried out and the set of events, which can occur in it during the reporting period, is predicted. On the basis of the current situation and the created set of events the scenario in the form of the marked count who reflects all admissible alternative i-e of a way of development of environment of the construction enterprise is under construction and shows, in what alternative situations there can be an environment as a result of its development on this or that way. Then, making use of statistical data and stored experience of management, probabilities of approach in environment of various events are defined and on this basis probabilities of are calculated that Wednesday will go on i-mu of a way of development corresponding to them.

At the second stage the reporting period of development breaks into marks, for each of which on the basis of admissible alternative ways of development of environment intermediate situations of transition of environment from one condition to another on the corresponding interval of time are defined. After that, current state of the internal environment of the construction enterprise is analyzed and for the most probable way of development of environment, its admissible steady conditions to which it should aspire in case of a choice of strategy of behavior corresponding to it are defined.

At the third stage on the basis of the analysis of current state of the construction enterprise and its possible admissible conditions in the future, and also the most probable way of development of environment the scenario of possible ways of development of the construction enterprise is formed. For each admissible way of development of the enterprise had thus the strategy of behavior most adequate to it and resources required for its realization is defined.

At the fourth stage scales of linguistic variables with names «risks the realization of strategy connected with success» and «efficiency of realization of strategy» by which quality and quantitative

standards of the accepted criteria indicators of an assessment of efficiency of various alternatives on which integrated estimates of their efficiency are calculated are determined are formed.

To realization that strategy for which the integrated indicator of efficiency has the maximum value is accepted.

Keywords: Construction enterprise; unstable environment; adaptive management; strategic management; architecture of a control system; main objectives of subsystems of management.

Identification number of article 07TVN214

REFERENCES

1. Kotler F. Bases marketing / [Text] F.Kotler, G. Armstrong, etc. - Kiev; - М, - SPb.: House "Williams", 1998. 430 pages.
2. Dokholyan S. V. Marketing and its tasks in strategic management construction S. V. Dokholyan's enterprise [/text], М - P.A.Saidov//the Messenger of the Dagestan state technical university. 2011. No. 4. (23). Page 72-84.
3. Boumen K. Bases of strategic management. - М: ЮНИТИ, 1997.
4. Melekhin V. B. Linguistic functions and features of their application in control systems and decision-making [/text] V.B.Melekhin, S.F.Aliyev, M. M. Verdiyev//Scientific and technical sheets СПбГТУ. Main release. - 2008. No. 2. Page 249-254.
5. Melekhin V. B. Assessment of efficiency of innovative development construction V. B. Melekhin, Sh.T.Ismailov's enterprise / [Text]//construction Economy. 2004. No. 12. From 15-26.
6. Saidov M. - the Item. And. Strategic management of development construction M enterprise / [Text] - P.A.Saidov. - М: Parnassus, 2012. - 320 pages.
7. Etkind Yu.L. Organization and management construction / [Text] of Yu.L.Etkind. - Sverdlovsk: UGU, 1991. - 190 pages.
8. Saidov M. - P.A.Regulirovaniye of expenses of the construction enterprise for a deviation and M indignation / [Text] - P.A.Saidov//Transport business of Russia. - 2010.-№3 (76). Page 126-131.
9. Melekhin V. B. Technique of management of the balanced growth of volumes construction V. B. Melekhin, P. V. Melekhin's production / [Text]//construction Economy. - 2009. - No. 3. Page 18-22.
10. Melekhin V. B. Adaptive planning of development of the construction enterprise in unstable conditions V. B. Melekhin, A.V.Melekhin's market / [Text]//construction Economy. 2012. No. 3. Page 27-31.