

УДК 004.78.33

Г.И. Коновалова

## КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ДИНАМИЧНОЙ СРЕДЫ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Предложена концепция управления машиностроительным предприятием в условиях динамичной среды его функционирования, в которой установлена взаимосвязь между целями и предметами деятельности, моделями, методами и механизмами функционирования.

Ключевые слова: концепция управления, системная модель, критерий оптимальности, машиностроительное предприятие.

Управленческая деятельность выступает в современных условиях как один из важнейших факторов функционирования и развития машиностроительных предприятий. Эта деятельность постоянно совершенствуется в соответствии с объективными требованиями производства и реализации продукции, усложнением хозяйственных связей, повышением роли человеческого фактора в формировании технико-экономических и иных параметров оценки продукции.

Многообразие форм собственности, конкуренция между ними, ускоренное развитие рыночных отношений требуют особо эффективного, умелого управления. Система управления должна обеспечивать условия, при которых каждый руководитель на любом уровне считал бы своей важнейшей задачей организацию активного поиска реальных возможностей повышения внутренней эффективности производства и результативности труда. Вместе с тем она должна обладать способностью к саморегулированию и самосовершенствованию, ориентированному на широкое применение новых высокоэффективных организационных форм и методов управления, информационных технологий и научно-технических инноваций.

В настоящее время происходит активное развитие теории управления в социально-экономических системах. Особое внимание в ней уделяется важному направлению – разработке методологии внутрифирменного управления. Основные задачи управления современным машиностроительным предприятием, кроме задач, связанных с переоснащением, модернизацией производства и повышением качества продукции, лежат в плоскости оперативного реагирования и принятия оптимального решения, т.е. требуют адекватной системы управления [1].

Системную модель машиностроительного предприятия ( $SM(ПП)$ ) можно представить в следующем виде:

$$SM(ПП) = \{B, Z, D, П, M, F_1, F_2\},$$

где  $B$  – многоуровневая структура машиностроительного предприятия;  $Z$  – совокупность целей машиностроительного предприятия и его подразделений;  $D$  – совокупность действий на машиностроительном предприятии;  $П$  – набор показателей, отражающих состояние машиностроительного предприятия и его подразделений;  $M$  – методы, модели, механизмы управления на машиностроительном предприятии;  $F_1$  – входы (ресурсы, документы, информация и т.д.) на машиностроительном предприятии и в его подразделениях;  $F_2$  – выходы (готовая продукция, документы, информация и т.д.) на машиностроительном предприятии и в его подразделениях.

Предложенная модель описывает машиностроительное предприятие как динамическую активную организационную систему.

С позиций системного подхода машиностроительное предприятие представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов, отношений и взаимодействий, возникающих в процессе производства и реализации продукции.

Машиностроительное предприятие имеет многоуровневую организационную структуру, в которой на каждом уровне находятся структурные единицы разных видов, определяемые их функцией, продукцией, заказчиками. Укрупненная схема структуры машиностроительного предприятия показана на рис. 1.

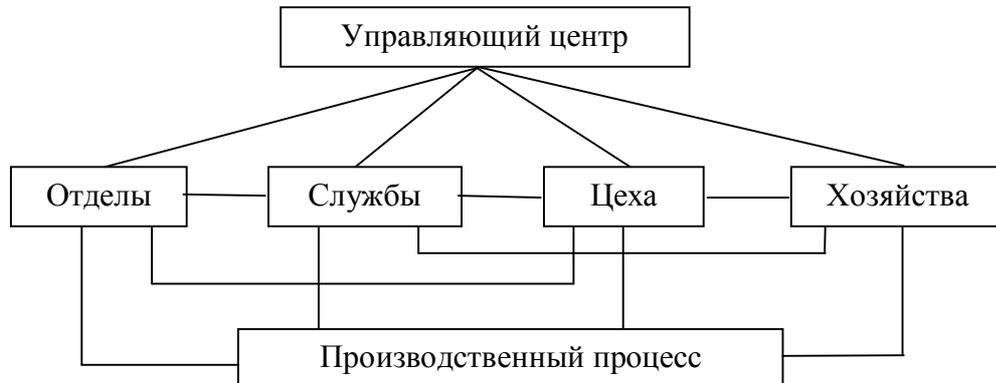


Рис. 1. Укрупненная схема структуры машиностроительного предприятия

В данной структуре машиностроительного предприятия имеются следующие элементы:

- 1) управляющий центр, осуществляющий разработку стратегии, целей и показателей их достижения;
- 2) отделы (конструкторский и технологический), отвечающие за научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки и техническую подготовку производства;
- 3) службы (плановый отдел, финансовый отдел, производственно-диспетчерский отдел, отдел снабжения, отдел сбыта, отдел маркетинга, бухгалтерия и др.), ответственные за планирование и учет производственно-хозяйственной деятельности предприятия, материально-техническое снабжение и реализацию продукции;
- 4) цеха основные, связанные с выпуском основной продукции или оказанием услуг, и цеха вспомогательные, обеспечивающие необходимые условия для нормального функционирования основных цехов;
- 5) хозяйства (энергетическое, складское, инструментальное, транспортное), обслуживающие основные и вспомогательные процессы;
- 6) производственный процесс, представляющий собой совокупность целенаправленных действий персонала предприятия по переработке сырья и материалов в готовую продукцию.

Управляющий центр выступает как субъект управления на верхнем уровне, объектами его управления являются структурные подразделения (отделы, службы, цеха, хозяйства). В свою очередь, перечисленные структурные подразделения рассматриваются как субъекты управления на нижнем уровне, объектом управления которых является производственный процесс.

Субъекты управления формируют управляющие воздействия, включающие стратегическое, институциональное, мотивационное, информационное управление и направленные на изменение параметров своих объектов. Управляющие воздействия передаются сверху вниз по уровням иерархии.

Отношения сотрудников машиностроительного предприятия выстраиваются по горизонтальным связям, где управляющие воздействия направлены в прямом и обратном направлениях технологической цепочки, соответствующей той или иной процедуре функционирования.

Стратегия машиностроительного предприятия характеризуется определенной совокупностью взаимосвязанных целей, которые определяют направления развития и задают показатели для оценки результата. Подходы к выбору целей и показателей их достижения достаточно широко описаны в научной литературе [2;6]. В настоящем исследовании основное внимание уделяется не выбору целей и показателей их достижения, а подходам к построению оптимальных процедур (механизмов), обеспечивающих взаимосвязь и сбалансированность показателей результативности деятельности предприятия и его структурных подразделений [4].

Иерархия и виды целей деятельности машиностроительного предприятия представлены на рис.2.

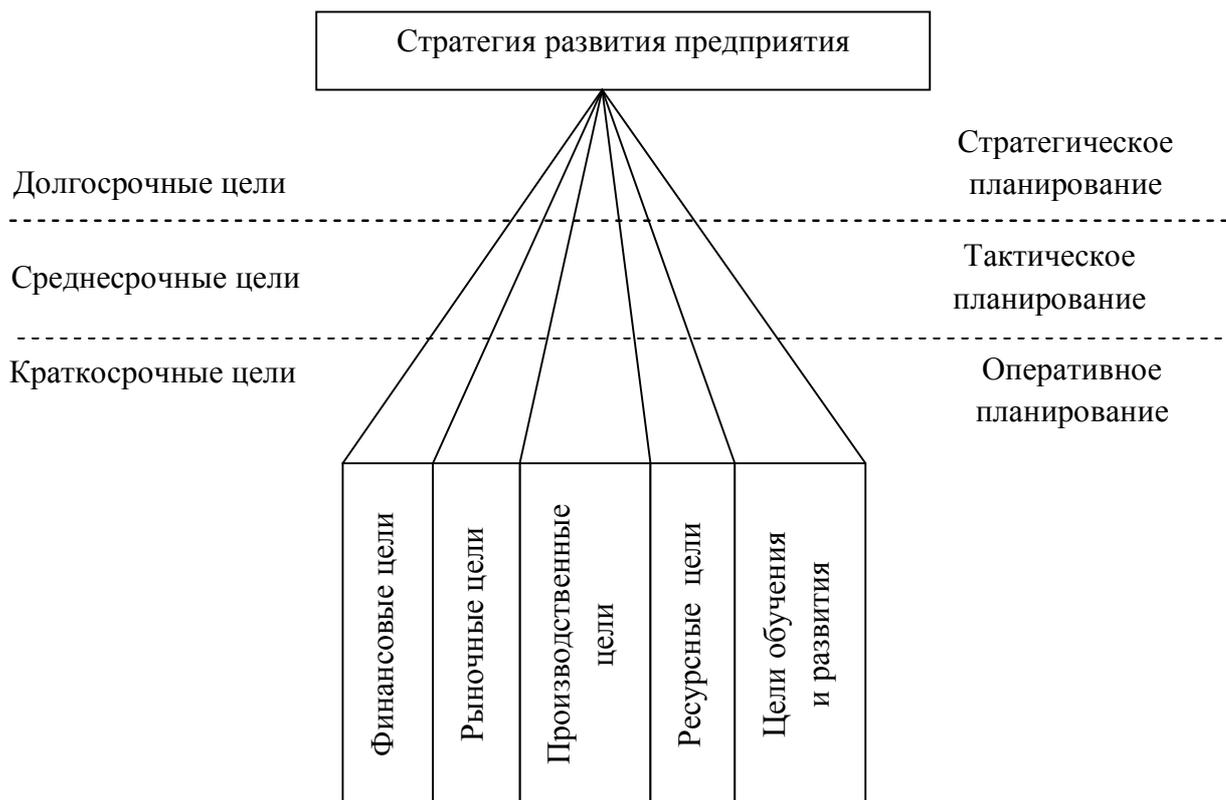


Рис.2. Иерархия и виды целей

Стратегическое планирование ориентировано на разработку стратегии развития предприятия, долгосрочных целей и показателей их достижения, тактическое планирование – на формирование возможностей для достижения стратегических целей путем разработки среднесрочных целей и показателей их достижения, оперативное планирование – на организацию производственной деятельности и выполнение плановых заданий в соответствии с краткосрочными целями и показателями их достижения.

Долгосрочные цели трансформируются в среднесрочные и краткосрочные цели и конкретизируются на тактическом и оперативном уровнях управления. В условиях конкуренции цели машиностроительного предприятия должны быть измеряемыми, реальными, выполнимыми и понятными исполнителям. Из этого следует, что система управления машиностроительным предприятием должна обеспечивать единство целей, сбалансированность показателей их достижения, согласованность планов (по содержанию и времени), а также процедур функционирования.

В зависимости от видов деятельности цели машиностроительного предприятия разделяются на финансовые, рыночные, производственные, ресурсные и цели обучения и развития. Финансовые цели описывают желаемые экономические результаты стратегии;

рыночные цели определяют предложения потребительской ценности для целевых сегментов рынка; производственные цели показывают, какими способами следует реализовывать избранную стратегию; ресурсные цели определяют потребность в материальных ресурсах для достижения производственных целей. Цели обучения и развития обеспечивают предприятие соответствующей инфраструктурой (компетенции сотрудников, информационные системы и технологии, организационные процедуры).

Управляющий центр и каждое структурное подразделение имеют свои собственные цели, которые определяются на основании декомпозиции целей предприятия. Достижение целей структурных подразделений осуществляется их сотрудниками.

Набор показателей отражает состояние машиностроительного предприятия и его структурных подразделений в любой момент времени. Каждому состоянию системы соответствует точка в пространстве показателей, а совокупность таких точек при различных значениях образует совокупность показателей.

Заметим, что в современных условиях машиностроительное предприятие может конкурировать на рынке только за счет повышения своей внутренней эффективности, формирующейся на основе таких факторов, как минимально возможная длительность производственного цикла, низкие затраты на производство, высокое качество продукции, инновации [3]. Перечисленные факторы обуславливают выбор соответствующих показателей и процедур функционирования, описывающих взаимодействие машиностроительного предприятия с внешней средой и взаимодействие структурных подразделений в процессе реализации целей.

Управляющий центр и структурные подразделения взаимосвязаны и взаимодействуют между собой для реализации своих целей посредством осуществления производственной деятельности. Следовательно, машиностроительное предприятие необходимо понимать как организацию совместной деятельности людей и кооперации их труда.

Взаимодействие руководителей машиностроительного предприятия и его отдельных структурных подразделений и их сотрудников в процессе производства составляет суть управленческих отношений, средством реализации которых являются управленческие решения. Такая система взаимоотношений внутри машиностроительного предприятия представляет собой распределенную систему управления, или распределенную систему принятия решений [5].

Возможность распределения принятия управленческих решений между отдельными структурными подразделениями на машиностроительном предприятии основывается на существующем разделении труда между ними. Разделение труда позволяет специализировать отдельные структурные подразделения на определенных видах деятельности (проектирование, маркетинг, снабжение, производство, сбыт, послепродажное обслуживание и др.). Для реализации своих функций структурные подразделения имеют соответствующие процедуры функционирования.

На машиностроительном предприятии процедуры функционирования рассредоточены по многим исполнителям (специализированным рабочим местам). На каждом рабочем месте детально рассматривается некоторая часть объектов, задач и показателей, присутствующих в общей системе управления. Решение общей задачи и достижение целей, стоящих перед машиностроительным предприятием в целом, осуществляется путем итерационного взаимодействия исполнителей.

В процессе управления машиностроительным предприятием используется множество разнообразных способов, подходов и приёмов, позволяющих упорядочить и эффективно организовать выполнение функций, процедур и операций, необходимых для принятия решений. В совокупности они выступают как методы управления, под которыми понимаются способы осуществления управленческой деятельности, применяемые для постановки и достижения её целей.

Системный подход, комплексный поход, моделирование, экспериментирование, конкретно-исторический поход, экономико-математические методы, социологические измерения и др. составляют общенаучную методологию, используемую в управлении машиностроительным предприятием.

Классификация конкретных методов управления машиностроительным предприятием осуществляется по трём основным направлениям: управление функциональными подсистемами; выполнение функций управления; принятие управленческих решений.

Методы управления функциональными подсистемами связаны со структурой управления машиностроительным предприятием, в которой имеется функциональное разделение управленческого труда по таким видам деятельности, как инновации, маркетинг, производство, сбыт, снабжение, финансы, персонал и т.п. Методы управления, применяемые в этих функциональных подсистемах, отражают их специфику в постановке целей и определении состава работ, необходимых для их выполнения.

В подсистеме «Маркетинг» применяются следующие методы: диагностика положения предприятия на рынке товаров; анализ возможностей предприятия на потенциальных рынках; выявление потребностей в новых видах продукции и новых рынках сбыта; разработка маркетинговой концепции и т. д.

В подсистеме «Персонал» большое значение придается методам анализа и формирования системы управления персоналом; планирования рабочей силы; организации труда персонала, его оплаты; управления деловой карьерой и др.

Управление подсистемой «Производство» требует применения большого количества самых разнообразных методов. В их числе методы контроля качества; факторного анализа; функционального анализа; контроля использования труда, материалов, оборудования; изучения операций; программирования, планирования и контроля производства; планирования и учета затрат и др.

Таким образом, в управлении машиностроительным предприятием используется достаточно большое множество методов. К основным следует отнести методы:

- проектирования организационной структуры;
- управления персоналом;
- управления проектами;
- управления производством;
- управления производственными затратами;
- управления продажами;
- построения систем стимулирования;
- финансового управления;
- страхования и управления риском и др.

Перечисленные методы управления требуют построения соответствующих оптимизационных моделей [3], к которым в первую очередь относятся модели:

- управления производством;
- распределения ресурсов;
- принятия решений;
- массового обслуживания;
- управления проектами;
- страхования рисков;
- ценообразования и др.

На основании оптимизационных методов и моделей требуется построить следующие оптимальные механизмы (процедуры) функционирования:

- механизмы управления производством;
- механизмы управления развитием;

- механизмы страхования и управления риском;
- механизмы синтеза организационной структуры;
- механизмы стимулирования и др.

Методы управления, применяемые в различных функциональных подсистемах, связаны с выполнением функций, которые составляют содержание процесса управления. Несмотря на специфические особенности, в каждой подсистеме осуществляются такие действия, как планирование, организация, координация, контроль и мотивация [5]. Этот подход лежит в основе второго направления классификации методов управления. Он позволяет сгруппировать и создать фонды методов, используемых на машиностроительном предприятии для выполнения любой из функций управления (независимо от того, в какой подсистеме они реализуются).

Методы принятия управленческих решений – третье направление классификации, которое базируется на представлении процесса управления как совокупности этапов и процедур, необходимых для разрешения проблем. В соответствии с этим выделяют следующие группы методов: постановки проблем; решения проблем; выбора решений; организации выполнения принятых решений.

Методы, используемые на этапе постановки проблемы, обеспечивают её достоверное и наиболее полное описание, выявление и анализ воздействия внутренних и внешних факторов, дают возможность оценить ситуацию и сформулировать на этом основании проблемную ситуацию. В их составе существенная роль принадлежит методам сбора, хранения, обработки и анализа информации, фиксации важнейших событий, факторного анализа, сравнения, аналогии, декомпозиции, моделирования и т. п. Набор применяемых приёмов зависит от характера и содержания проблемы, уровня её появления и решения, сроков и средств, которые выделяются на этапе постановки.

На этапе решения проблемы, т. е. разработки его вариантов, также используются методы сбора информации, но в отличие от первого этапа, на котором осуществляется поиск ответов на вопросы типа «что произошло?» и «по каким причинам?», здесь надо уяснить, как можно решить проблему, с помощью каких управленческих действий. Поэтому информация должна иметь более действенный, конструктивный характер и обеспечивать поиск возможных решений.

На этапе выбора решения необходимо, прежде всего, определить методы формирования критериев выбора. Применение экономико-математических методов к решению управленческих проблем позволяет использовать в качестве критерия выбора целевую функцию, которую необходимо максимизировать или минимизировать. Примерами оптимизационных критериев на машиностроительном предприятии являются максимизация прибыли, доходов, производительности, эффективности; минимизация незавершенного производства, затрат на производство, норматива оборотных средств, потерь от брака, простоев и т. д. Выбор оптимального решения осуществляется путём сравнения количественного значения целевой функции по всем возможным вариантам; самым лучшим решением считается то, которое обеспечивает максимум или минимум значения целевого критерия.

В заключение отметим, что в настоящей концепции управления машиностроительным предприятием установлена взаимосвязь между целями и предметами деятельности, моделями, методами и механизмами функционирования. Основной задачей управления на машиностроительном предприятии следует считать задачу оптимизации процедур функционирования.

Предложенная концепция прошла практическое внедрение на Брянском машиностроительном заводе и является следующим шагом в развитии методологии внутрифирменного управления в современных условиях хозяйствования.

Изложенный подход могут использовать руководители машиностроительных предприятий и специалисты по автоматизированным системам управления.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заложнев, А.Ю. Оптимизационные методы внутрифирменного управления и оптимизация механизмов функционирования /А.Ю. Заложнев // Управление большими системами. – М.: ИПУ РАН, 2003. - Вып.5.
2. Каплан, Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию/ Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. – 2-е изд. – М.: Олимп-Бизнес, 2004. – 320с.
3. Коновалова, Г.И. Оптимизационная модель управления производством и практический подход к ее реализации / Г.И. Коновалова // Менеджмент в России и за рубежом. – М., 2011. - №1. – С. 100-106.
4. Коновалова, Г.И. Деятельность предприятий в рыночных условиях и подходы к созданию сбалансированной системы управления / Г.И. Коновалова // Вестн. Брян. гос. техн. ун-та. - 2009. - №4. - С. 113-117.
5. Новиков, Д.А. Теория управления организационными системами /Д.А. Новиков. - 2-е изд. – М.: Физматлит, 2007. – 347с.
6. Нортон, Д.П. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей / Д.П. Нортон, Р.С. Каплан. – М.: Олимп-Бизнес, 2004.

Материал поступил в редколлегию 5.02.14.