

УДК 316.334.2+338.24

UDC 316.334.2+338.24

**МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОПРОМЫШ-
ЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

**MODEL OF MANAGEMENT OF FOREST
INDUSTRY ENTERPRISES**

Мануковский Андрей Юрьевич
д.т.н., доцент

Manukovskiy Andrey Yuryevich
Dr.Sci.Tech., associate professor

Глухов Дмитрий Александрович
к.т.н., доцент
*Воронежская государственная лесотехническая
академия, Воронеж, Россия*

Gluhov Dmitri Alexandrovich
Cand.Tech.Sci., associate professor
*Voronezh State Academy of Forestry and Technolo-
gies, Voronezh, Russia*

В статье приводятся принципы моделирования
задач управления и модель управления
лесопромышленными предприятиями, основанная
на двухуровневой структуре

In the article the principles of the modeling of prob-
lems of control and management model of forest in-
dustrial companies, based on a two-level structure are
shown

Ключевые слова: ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Keywords: FOREST INDUSTRY, MANAGEMENT
SYSTEM, MATHEMATICAL MODEL, ORGANI-
ZATIONAL SYSTEM

Современные условия функционирования лесопромышленного предприятия зависят от его положения на рынке потребителей лесопро-
дукции, рынке поставщиков оборудования, инструментов и энергоносите-
лей и конкурентов.

В условиях возрастающей конкуренции успех любого предприятия
зависит от скорости реагирования на постоянные изменения во внешней
инфраструктуре. Особенно это важно для предприятий лесопромышленно-
го комплекса, где эффективность работы существенно зависит от внешних
условий.

Особенностью лесопромышленных предприятий является то, что,
кроме изменений во внешней инфраструктуре, на производственную дея-
тельность влияют изменения условий производства, зависящие от места и
времени выполнения лесозаготовительных работ, от конкретного породно-
качественного состава осваиваемых лесосек, от погодно-климатических
условий, от уровня развития инфраструктуры региона в целом, например
от развития транспортной сети, систем связи и т.п.

Особенностью создаваемых систем управления лесопромышленными предприятиями является комплексное управление материальными, финансовыми и информационными потоками, подчиненное единой цели – обеспечение организационно-экономической устойчивости функционирования предприятия на рынке производителей.

Под организационно-экономической устойчивостью понимается способность предприятия сохранять финансовую стабильность при постоянном изменении рыночной конъюнктуры путем совершенствования и целенаправленного развития производственно-технологической и организационной структуры.

При этом техническое и технологическое развитие и совершенствование должно быть направлено на количественное, качественное и своевременное удовлетворение потребительского спроса при сохранении финансовой стабильности деятельности предприятия.

В этих условиях большое значение имеет разработка и освоение на всех иерархических уровнях управления современных методов планирования и управления производственно-финансовой деятельностью, новых, нетрадиционных методов анализа, производственного мониторинга и стратегического планирования. Быстрота реагирования на внешние и внутренние изменения зависит от адекватности и качества построенных моделей управления лесопромышленным предприятием.

Модель управления лесопромышленным предприятием в современных условиях рыночных отношений должна выбираться с учетом решения единого взаимосвязанного комплекса упорядоченных проблем и задач управления, которые связаны с обеспечением интересов всех структурных подсистем предприятия.

Данный принцип включает декомпозицию системы управления, классификацию и формализацию определения основных видов управления, и анализ их взаимодействия [1, 2].

Известно, что состояние любой системы определяется состоянием ее компонентов (частей), а также – структуры системных связей (экономических, нормативно-правовых, материальных и др.), объединяющих подсистемы в единую систему. Следовательно, управление предприятием, направленное на достижение его целей, складывается из управления трех основных компонент:

- управление (индивидуальное) каждой подсистемой;
- системное управление или управление устойчивого объединения, складывающегося из возможностей и потребностей отдельной подсистемы и объединяющего их фактора: общей целесообразной предметной деятельности по производству материальных, социальных и других благ («производственное» управление);
- организационное управление структурных образующих связей – факторов общности. К ним относятся экономические связи (включая материальные, финансовые и ресурсные связи) территории, единство материальных связей, соблюдение общепринятых правил (норм) поведения и взаимодействия (правовые связи), единство взглядов на решение различных задач (методические связи) и др.

В соответствии с данным принципом управления центральным элементом лесопромышленных предприятий является его подсистемы, поэтому к базовым (системным) интересам объединения, подлежащим управлению, относятся потребности подсистем, связанных с такими специфическими их свойствами, как возможности, мотивация, активность, направленность, механизмы регуляции деятельности и др.

Сложность и многоаспектность рассматриваемой проблемы управления лесопромышленным предприятием обусловлены тем, что каждая из его подсистем является активной динамической системой в многоуровневой информационно-предметной среде.

В связи с этим возникают актуальные вопросы построения информационно-математического обеспечения принятия рациональных решений по управлению индивидуального поведения подсистем предприятия в конкретных условиях.

Анализ тенденций развития общей теории управления организационных систем [3,4], к которым в полной мере относится лесопромышленное предприятие, показывает, что её современный этап характеризуется неуклонным переходом на новый принцип управления, суть которого состоит в двух основных взаимодополняющих положениях.

Первое положение связано с признанием необходимости определенного отхода от традиционно принципа управления, то есть предположения, что успех предприятия зависит от оптимальности его внутренней структуры.

В традиционном подходе предприятие рассматривалось как «закрывающаяся» система, его цели, задачи и условия деятельности считались известными, заданными и не изменяющимися в течение длительного периода времени.

В новой управленческой системе предприятие должно рассматриваться как «открытая» система, способная постоянно корректировать свое взаимоотношение с внешней средой и целенаправленно взаимодействовать с ней.

При этом [3,4] предполагается не только внутренняя самоорганизация, но и целенаправленная трансформация внешней сферы с целью создания благоприятных условий для своего роста развития. Фактически, это означает, что задача рационализации внутренней среды предприятия при всех их важности отходит на второй план, т.е. становится не такой значимой.

Центральной проблемой устойчивого выживания лесопромышленного предприятия и соответственно его подсистем становится разработка

его концептуальных основ строительства и развития, выходящих за рамки внутренней области его интересов.

Вторым положением управления является принципиально новый взгляд на подсистему как субъекта деятельности и на её роль в обеспечении жизнеспособности системы.

Прежний механистический принцип управления исходил из того, что главным источником возмущения в системе являлись подсистемы. Перенос центра тяжести с оперативного управления на задачи стратегического планирования и развития предприятия поставил актуальный вопрос о необходимости расширить операторную (исполнительскую) функцию его подсистем.

Таким образом, суть нового подхода к проблеме подсистемы на предприятии требует отхода от признания тотального рационализма в моделях поведения и признания за ней права творческой иррациональности.

Отсюда основополагающим принципом модельного представления подсистемы лесопромышленного предприятия является принцип её соответствия, требующий всестороннего описания с учётом эффективного решения текущих и перспективных задач.

С учетом сказанного, представляется возможным декомпозиция качества функциональной активности подсистем лесопромышленного предприятия на следующие основные его свойства-проявления: возбуждать и планировать активность; нести ответственность и проявлять индивидуальность.

Способность возбуждать активность обусловлена системой потребностей, которые существуют либо в виде процессов «стимул-реакция», либо в виде осознанных норм и ценностей («стимул-отклик»).

Способность планировать активность проявляется в следующих свойствах:

- осознавать свои потребности, понимать тенденции их изменения и влиять на их характер;
- формировать систему потенциальных интересов;
- анализировать ресурсные возможности и формировать актуальные интересы;
- разрабатывать согласованные по целям, задачам, месту и времени способы претворения своих актуальных интересов в жизнь;
- проявлять настойчивость в достижении цели;
- способность к самообучению, состоящей в расширении форм возможных стратегий поведения, обеспечивающих гибкость в разработке плана практических действий.

В основе способности системы планировать свою активность лежит фундаментальный принцип [1, 3], на основе которого можно спрогнозировать последствия различных действий, а затем выбрать из них действия, обеспечивающие в конкретных условиях максимальную эффективность своего поведения при минимальных затратах.

Свойство ответственности предполагает у каждой подсистемы настоятельную потребность решать нормативно-правовые проблемы в отношении каждой другой подсистемы, входящей в ее окружение. Ответственность подсистем включает:

- принятие запросов с любой другой подсистемы;
- способность осуществлять оперативный анализ запросов;
- формирование предпринимаемых действий в соответствии с изменением состоянием других подсистем;
- способность реагировать на состояние окружающих ее подсистем и стремиться к таким действиям, которые ведут у них к снятию негативных состояний.

В данном случае управление осуществляется в соответствии с принципом гармоничного сочетания особенностей всех подсистем, который

предопределяет выполнение уникальных задач каждой из них и корпоративных процессов в составе общей системы в заданные сроки и с учётом установленных норм.

Таким образом, в концептуальной основе управления лесопромышленными предприятиями лежит понятие нормативно-ценностной системы. В данном случае помимо описательной модели действительности, представляющей собой модель «возможного», должна содержать также и нормативную составляющую, называемую моделью «должного». Модель «должного» задается в виде значимой (для предприятия в целом и подсистем в отдельности) совокупности норм и ценностей (полезностей), формируемых на всем пространстве информационно-предметной среды. Следовательно, можно считать, что она как нормативно ценностная система организует всю совокупность процессов (экономических, технологических и др.), протекающих в информационной области и управляет этой совокупностью.

В соответствии с описанным выше принципом разработана двухуровневая структурная модель управления лесопромышленным предприятием.

Её нижний уровень описывает физические процессы, протекающие в ней, а верхний уровень описывает информационные процессы управления предметной области предприятием со стороны отдельных подсистем, входящих в его структуру.

Структурную модель предприятия можно представить в виде

$$МОД^0 = \langle МОД_{П}^0, МОД_{И}^0, МОД_{В}^0 \rangle, \quad (1)$$

где $МОД_{П}^0$ – модель предметной области;

$МОД_{И}^0$ – модель информационной области;

$МОД_B^0$ – модель взаимных отношений между подсистемами;
 0 – индекс, обозначающий наиболее абстрактный уровень описания лесопромышленного предприятия.

Модель $МОД_{II}^0$ предметной области лесопромышленного предприятия включает два типа моделей:

- модели $МОД_{Pi}^0$, $i=1, n$ предметной области i -х подсистем, где n – число подсистем в структуре предприятия;
- модель $МОД_{I0}^0$ предметной области единой межсистемной среды, где $i=0$ – условный номер факторов (социальных, техногенных и др.), которые не входят в структуру ни одной из подсистем.

В качестве концептуальной основы модели $МОД_{Pi}^0$ предметной области лесопромышленного предприятия примем понятие «социально-техногенно-природный комплекс» [5], под которым будем понимать ресурсы, т. е. все средства (финансовые, материальные и другие), которые необходимы для достижения целей предприятия. Тогда структура модели $МОД_{Pi}^0$ задается выражением вида

$$МОД^0 = \langle МОД_{Pi}^0 \rangle, МОД_{Pi}^0 = \langle S_i^0, T_i^0, P_i^0, \Phi_i^0 \rangle, i = 0, n, \quad (2)$$

где S_i^0 – ресурсный потенциал социальной составляющей i -й подсистемы лесопромышленного предприятия;

T_i^0 – ресурсный капитал соответственно техногенной составляющей i -й подсистемы лесопромышленного предприятия;

P_i^0 – ресурсный капитал природной составляющей i -й подсистемы предприятия;

Φ_i^0 – вектор-функция, характеризующая затраты на воспроизводство (в процессе их функционирования) потенциалов, а при $i=0$, описывающая внутренний процесс изменения состояния межсистемной среды предприятия.

Необходимость прогнозирования последствий, связанных с принятием системных управленческих решений, с позиции их вклада в уровень текущего индивидуального поведения отдельных подсистем и влияния этих решений на уровень стратегической стабильности лесопромышленных предприятий в целом требует увязки всех протекающих физических процессов с возможностью их контроля и технологического управления. Следовательно, все частные модели, входящие в состав модели (1), должны быть представлены как объекты управления, связанные с соответствующей информационной областью через ресурсные накопители, представляющие собой реализуемое управляющее решение.

Модель $МОД_{Pi}^0$ информационной области лесопромышленного предприятия можно записать в виде

$$МОД^0 = \langle МОД_{Pi}^0, МОД_{И0}^0, МОД_{Иk}^0 \rangle, \quad i = 0, n; \quad k = 0, m \quad (3)$$

где $МОД_{Pi}^0$ – модель информационной области i -й подсистемы;

$МОД_{И0}^0$ – модель информационной области межсистемной среды лесопромышленного предприятия;

$МОД_{Иk}^0, k = 0, m$ – модель информационной области возможных объединений взаимодействия подсистем лесопромышленного предприятия, m – общее число потенциально возможных союзов в составе информационно-предметной среды лесопромышленного предприятия, объединен-

ных по какому-нибудь признаку его рода деятельности, например, для реализации конкретного инновационного совместного проекта.

Структура модели $МОД_{ii}^0$ информационной области i -й подсистемы должна включать две взаимосвязанные вертикали. Первая вертикаль представляет собой совокупность подсистем, которые управляют независимыми технологиями, но связанными по входам и выходам процессами материального производства, протекающими в предметной области лесопромышленного предприятия.

Вторая вертикаль обеспечивает целостность системы (вертикаль можно назвать административной) через создание условий так называемого «органического единства», которое выражается в способности всех подсистем осуществлять такое объединение труда, которое гармонично сочетает интересы части и целого относительно целей, задач и способов групповых действий.

Эта вертикаль должна также решать проблемные вопросы, направленные на защиту интересов системы от целей её отдельных подсистем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гиг, Дж. Прикладная общая теория систем / Дж. Гиг. ; пер. с англ. – М. : Мир, 1981. – 733 с.
2. Ларичев, О. И. Теория и методы принятия решения: учеб. пособие / О. И. Ларичев. – М. : Логос, 2000. – 296 с.
3. Смирнов, Э. А. Разработка управленческих решений : учебник / Э. А. Смирнов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 271 с.
4. Сербулов, Ю. С. Формализация информации в задачах принятия решений / Ю. С. Сербулов, Л. В. Степанов // межвуз. сб. науч. тр. / Воронеж. высш. шк. МВД России. – Воронеж, 1997. – С. 35-38.
5. Форрест, Дж. Мировая динамика / Дж. Форрест. – М.: Наука, 1978. – 481 с.