



Самохин Сергей Викторович

**Разработка адаптивной модели управления предприятием в режиме
реального времени на базе информационных стандартов
(на примере малого и среднего бизнеса)**

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством,
специализация - экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами (промышленность).

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Москва – 2006 г.

013

Работа выполнена в Московском Государственном Техническом
Университете им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель - доктор экономических наук, профессор
С. Г. Фалько

д.э.н., профессор

Официальные оппоненты - Егорова Наталья Евгеньевна (ЦЕМИ РАН)
к.э.н. Хозяинов Сергей Викторович
(АБ «Газпромбанк»)

Ведущая организация - МАТИ (Российский государственный

технический университет им.

Y1751340

Самохин С.В.

Разработка адаптивной

модели управления

предприятием в режиме

реального времени на базе...

Защита диссертации

2006 года в _____ часов

У 1751340

Московского

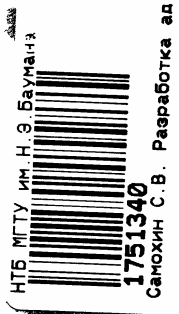
Баумана

5.

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ
обозначенного здесь срока

университета

года.



ева Л.А.

Общая характеристика работы

Актуальность исследования. Одним из направлений развития экономической реформы, подъема экономической активности и создания новых рабочих мест является развитие малого и среднего бизнеса. Роль малого бизнеса в странах с развитой рыночной экономикой чрезвычайно велика: на его долю приходится от 20 до 60% валового национального продукта и до 90-95% численности всех предприятий. Развитие малого бизнеса является фактором формирования конкурентной среды на рынке товаров и услуг для населения. В кризисных ситуациях важной чертой поведения малых предприятий является гибкость, быстрота реагирования на изменение условий. Это позволяет им более легко, чем крупным предприятиям адаптироваться к условиям кризиса, сглаживая его последствия для национальной экономики.

В настоящее время наблюдается все больший разрыв между теорией и практикой управления предприятиями, что показывает существование проблем современного менеджмента. Современная теория управления должна предусматривать не только адаптацию классических организационных структур управления, но и совершенствовать функции и задачи менеджмента.

Повышение потенциала менеджмента, сопротивление его внешним и внутренним факторам нестабильности - основная задача многих научных и практических работ по проблемам управления, опубликованных в последние годы. На предприятиях, особенно малых и средних (далее - МСП), перед менеджментом остро стоят вопросы квалифицированного формирования достаточных экономических ресурсов и эффективного сопровождения реализации выбранной стратегии на фазе экономического развития. Это вызвано, в первую очередь, невысокой экономической квалификацией самих менеджеров МСП, во-вторых, проблемами получения такими предприятиями внешних заимствований (внешних финансовых ресурсов), в-третьих, из-за высокой текущей загруженности руководства МСП.

В то же время опрос руководителей малого бизнеса о предпочтениях и приоритетах его развития показывают, что в перспективе отраслевая структура этого сектора экономики имеет все шансы стать более рациональной, приближенной к реальному сектору экономики.

В этой связи актуальным становится вопрос анализа существующих методов создания и управления такими предприятиями, ориентированными на работу с реальным производством, а также формирование перспективных подходов к выработке управленческих решений в таких структурах.

Целью диссертационной работы является разработка адаптивной модели управления предприятием в режиме реального времени на базе информационных стандартов, как условие совершенствования системы управления предприятием.

МГТУ
ИМ. Н. Э. БАУМАНА
БИБЛИОТЕКА

Основные задачи исследования:

1. Выявить предпосылки и обосновать возможность применения адаптивной модели управления предприятием с помощью информационных стандартов (ИСт).
2. Проанализировать и обосновать возможность применения запрограммированных управленческих решений (ЗУР) в процессе разработки и принятия управленческих решений.
3. Сформулировать и обосновать требования к ИСт для целей принятия управленческих решений.
4. Разработать рекомендации по созданию системы контроля за издержками производства в режиме реального времени.
5. Разработать классификацию производственно-хозяйственных ситуаций для структуризации информации в целях разработки ЗУР.

Предметом настоящего исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе разработки и принятия управленческих решений.

Объектом исследования является система управления промышленным предприятием малого и среднего бизнеса в современных экономических условиях на примере ЗАО «Астеро».

Теоретической базой исследования послужили основные теоретические положения менеджмента, теории принятия решений, теории систем. Разработанные подходы к обоснованию решений при управлении МСП базируется на инструментарии контроллинга, экспертных оценок, а также методологии системного анализа и экономико-математического моделирования.

Теоретической и методологической основой исследования явились действующие в Российской Федерации нормативные материалы по проблемам управления предприятиями, работы отечественных (Баранчев В.П., Бланк И.А., Басовский Л.Е., Ковалев В.В., Карданская Н.Л., Игнатьева А.В., Литвак Б.Г., Орлов А.И., Фалько С.Г., Швандар В.А., Шеремет А.Д., Соломатин Н.А., Богатин Ю.В. и др.) и зарубежных (М. Альберт, М.Х. Мескон, Ф.У. Тейлор, Ф. Хедоури, А. Файоль, Г. Эмерсон, и др.) ученых и специалистов, посвященные разработке методов принятия управленческих решений.

В работе использовались исследования, основанные на аналитических данных официальной финансовой и статистической отчетности, а также официальных статистических материалах, опубликованных в отечественных и зарубежных средствах массовой информации, а также на данных обследованных малых предприятиях.

К научным результатам, обладающим новизной, относятся:

- Разработка адаптивной модели управления предприятием, основанной на применении информационных стандартов при принятии УР. Модель представлена в виде алгоритма по использованию ЗУР в процессе разработки и принятии управленческих решений. С помощью информационных стандартов стала возможной разработка ЗУР, что

снизило риск принятия необоснованных управленческих решений, а также уменьшилась трудоемкость разработки решений.

- Разработка классификации производственно-хозяйственных ситуаций (ПХС) по следующим признакам: место формирования ПХС, значимость совокупности событий, характер информации об объекте, документального основания. Это позволило организовать адекватное взаимодействие возникших ситуаций и отбор ЗУР, соответствующих данной ПХС. Разработанная классификация базируется на структуризации информации о возникающих событиях в процессе производства продукции.

- Разработка математической модели прогнозирования критических ситуаций возникающих на предприятии в режиме реального времени на основе общей комплексной динамической модели с единой базой данных и блоками для получения отдельных показателей функционирования предприятия. С этой целью предложено практически использовать данные первичного учета для контроля хода выполнения процессов производственно-хозяйственной деятельности в режиме реального времени.

- Разработка модели контроля издержек производства, позволяющей менеджеру своевременно и достоверно получать информацию о ходе технологических операций. Полученная информация является структурированной управленческой информацией, необходимой для функционирования адаптивной модели управления предприятием на базе информационных стандартов.

Практическая значимость работы. Модель, разработанная в рамках диссертационного исследования, может быть использована при подготовке и принятии решений в процессе управления на малых и средних предприятиях.

Апробация и реализация результатов исследования. Результаты диссертационной работы используются в процессе управления производственно-хозяйственной деятельностью ЗАО «Астеро» г. Москва и ООО «ОСТ – Аква» п. Черноголовка, Московская область.

Апробированная модель управления и разработанный в диссертации набор экономических и управленческих инструментов позволили более обоснованно принимать управленческие решения, а также сократить расходы на содержание управленческого персонала в связи с сокращением штата менеджеров.

Основным направлением деятельности ЗАО «Астеро» является производство и реализация технических средств безопасности, а именно: телевизионных систем, охранно-пожарных систем, систем контроля доступа. Предприятие выпускает продукцию под маркой «Ореста». В ЗАО работает около 30 человек.

Ряд положений диссертационной работы доведен до практического применения, о чем есть соответствующий акт.

Материалы диссертации докладывались на:

1. Международной научно - практической конференции "Предприятия России в транзитивной экономике" Министерство образования РФ

Администрация Ярославской области Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Экономический факультет, 2002г.

2. Международной научно - практической конференции "Предприятия России в транзитивной экономике" Министерство образования РФ Администрация Ярославской области Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Экономический факультет, 2003г.

3. 19-ой Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов. «Реформы в России и проблемы управления» с участием стран СНГ. Государственный Университет Управления г. Москва, 2004 г.

Публикации. По данным диссертации опубликованы 7 научных работ, отражающих основное содержание.

Структура и содержание работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, списка литературы, 3 приложений, 27 таблиц и 39 рисунков. Основной объем работы составляет 144 страниц, список использованной литературы содержит 122 наименования.

Основное содержание работы

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определяются цель и задачи работы, формулируются научная новизна и практическая значимость работы.

Структура работы отражает общий замысел и логику исследования и раскрывается в следующей последовательности:

В первой главе - «Организационно-экономические проблемы управления предприятиями малого и среднего бизнеса» проведен анализ традиционных подходов и механизмов управления малыми и средними предприятиями и создана выработка, конкретных научно обоснованных предложений по формированию управленческих решений. Поставлена проблема исследования.

Анализ традиционных подходов и механизмов управления МСП показал, что относительно быстрое улучшение результатов деятельности предприятия может быть получено, в основном, за счет повышения эффективности использования имеющихся в его распоряжении ресурсов и их целенаправленного развития. Причем, как правило, у менеджмента имеется серьезный потенциал повышения эффективности (50 - 60%), который можно реализовать, главным образом, за счет рационализации механизмов управления путем совершенствования процессов принятия управленческих решений. Это совершенствование должно быть направлено на модернизацию, переосмысление технологии и организации собственно управления. Поэтому в качестве реальных и доступных возможностей предприятия при недопущении или преодолении кризиса, в первую очередь, рассматриваются пути и возможности совершенствования его менеджмента.

Современные условия развития экономики России ставят новые требования к приему, переработке, передаче и предоставлению управленческой информации в процессе управления предприятием. На современном этапе происходит изменение инструментария менеджера,

первую очередь это современные программные платформы для управления предприятием.

Исследование организационно-экономических проблем управления предприятий малого и среднего бизнеса на современном этапе проводилось нами путем анкетирования 190 руководителей МСП. Анкетирование позволило выявить проблемы малого и среднего бизнеса в области принятия управленческих решений.

Исследование показало, что по мере формирования у предприятий рыночно ориентированного поведения, у них меняется отношение к задачам управления. Происходит осознание неудовлетворительности имеющегося арсенала средств управленческой деятельности, понимание необходимости изменений.

Так, из опрошенных руководителей МСП, участвовавших в анкетировании, 76% отметили, что испытывают затруднения в решении управленческих задач. Только 71% опрошенных руководителей МП считают, что для решения управленческих задач необходимы новые методы. Можно предположить, что определенная часть руководителей, участвовавших в опросе, не видит прямой связи между трудностями в своей управленческой деятельности и теми методами, которые они используют в процессе этой деятельности. В то же время разрыв между фиксацией затруднений в деятельности и фиксацией необходимости в новых способах деятельности, проявившийся у определенной части респондентов, свидетельствует и о недостаточной заинтересованности в устранении этих затруднений, в совершенствовании управления. Косвенным образом это демонстрирует субъективную низкую значимость проблем управления для опрошенных руководителей.

Можно сделать вывод о том, что главной проблемой управления руководителей является несовершенство рекомендаций по построению системы управления и организационных структур. Значимость этой задачи отметили 83% респондентов.

Проанализировав особенности управления МСП можно сделать следующие выводы:

1. Недостаток финансовых средств, неопределенность и изменчивость внешней среды, высокий уровень конкуренции, сложность процесса управления и отсутствие четкой продуманной системы управления, отсутствие квалифицированной подготовки топ-менеджеров для малого и среднего бизнеса, все это ведет к невозможности использования традиционных подходов к управлению МСП и ставит перед ними задачи не решенные на сегодняшний день.

2. Существующие системы управления МСП не обеспечивают в полной мере интеграцию функций планирования, контроля и анализа; не обеспечивают информационную поддержку управления.

Менеджерам малых и средних предприятий остро не хватает времени и нет возможности так подробно и тщательно готовить процесс разработки и принятия решений и анализировать последствия от принятых управленческих решений.

Помочь менеджерам призвано моделирование процессов принятия решений в системах управления, что позволяет поднять управление малым предприятием на качественно новый уровень, разработать и внедрить в практику принятия управленческих решений современные технологии, а именно ЗУР.

Для моделирования процесса принятия решений используя ЗУР необходим алгоритм насыщения информацией и информационными технологиями и их взаимодействие с менеджментом предприятия, который представляет собой информационный стандарт.

Информационный стандарт характеризуется такими свойствами как, достаточность, актуальность, точность и адаптивность. Все эти свойства достигаются благодаря структуризации информации по определенному закону, который отображен в предложенной автором классификации ПХС.

Информационный стандарт это необходимый и достаточный объем структурированной информации. адаптивный для топ-менеджера, зафиксированный на информационном носителе, предназначенный для принятия ЗУР при достижении гарантированного результата управленческой деятельности.

Для решения поставленной задачи необходимо было провести следующие работы:

- разработать математическую модель, описывающую процесс управления с помощью ИСт;
- разработать классификацию производственно-хозяйственных ситуаций;
- обосновать и проанализировать возможность применения ЗУР в процессе разработки и принятия управленческих решений;
- сформулировать и обосновать требования к ИСт для целей принятия управленческих решений.

Во второй главе - «Методы и модели управления малыми и средними предприятиями» рассмотрены методы и модели управления, а также процесс принятия управленческих решений и разработана математическая модель прогнозирования критических ситуаций возникающих на предприятии на базе информационных стандартов.

Теоретические основы и принципы разработки и принятия ЗУР базируются на новом подходе к структуризации информации в процессе принятия управленческих решений.

Все принимаемые управленческие решения можно разделить на два класса, в рамках конкретной организационной структуры управления:

1-ый класс - заранее спланированные, структурированные, отрететированные, т.е. запрограммированные решения;

2-ой класс - спонтанные, внутренне не структурированные и сопряженные с неизвестными факторами (незапрограммированные) решения.

Первые управленческие решения являются результатом выполнения заранее определенной последовательности действий, некоего алгоритма (назовем его – традиционным), как это делается при решении

математических уравнений. В этом случае, число возможных вариантов правильных решений ограничено. Выбор делается менеджером в рамках ограничений управления ресурсами, заданных предприятием.

Вторые управленческие решения исполняются в ситуациях новых для менеджера, последствия от их принятия ему не известны. К таким решениям можно отнести: выбор стратегий деятельности предприятия, поиск путей повышения качества продукции, совершенствование организационной структуры управления, необходимость повысить стимулы (мотивацию) к работе

Распознавание или идентификация производственно-хозяйственных ситуаций является важным этапом разработки управленческих решений. Адекватная диагностика ситуации с выделением ключевых проблем и прогнозирование развития ситуации способствуют принятию эффективных управленческих решений. Идентификация хозяйственных ситуаций обусловлена необходимостью установления момента времени ее регистрации.

Производственно-хозяйственная ситуация – совокупность событий, обстоятельств, которые развиваются во времени и пространстве и имеют определенные последствия. Существующие классификации ПХС рассматривают по трем признакам: по степени динамичности; по степени сложности и по степени определенности.

Для принятия решений в различных ситуациях важно уяснить приемы, при помощи которых можно упростить картину окружающей среды. Это приходится делать осознанно или неосознанно для того, чтобы привести свое видение и понимание окружающей среды в соответствие со своими познавательными возможностями. Лица, принимающие решения, не охватывают ситуацию во всей ее сложности. Они рассматривают ее в упрощенном виде, делая эту ситуацию «интеллектуально постижимой».

Принятие управленческого решения можно разделить на два уровня: первый уровень включает оценку состояния системы управления и ее внешней среды; второй – собственно принятие решения. На первом уровне происходит принятие информационного решения, в результате которого идентифицируется ПХС. Ошибка, допущенная при принятии информационного решения, в последующем уже не может быть устранена. Поэтому особое значение приобретают вопросы теоретической разработки и методического обеспечения выявления и анализа ПХС, а именно классификации ПХС.

Первый уровень формирования ситуаций характерен местом формирования ПХС: на этапе снабжения; на этапе производства; на этапе сбыта.

Второй уровень сформирован по значимости совокупности событий:

1. Ситуации на этапе снабжения делятся на: совокупность событий относящиеся к стоимости материалов и комплектующих; совокупность событий относящиеся к складским расходам.
2. Ситуации на этапе производства делятся на: совокупность событий относящиеся к процессу производства; совокупность событий относящиеся к

объему выпуска продукции; совокупность событий относящиеся к трудовым ресурсам.

3. Ситуации на этапе сбыта делятся на: совокупность событий относящиеся к объему реализации продукции; совокупность событий относящиеся к ассортименту продукции; совокупность событий относящиеся к цене продукции.

Третий уровень характерен информацией об объекте. Четвертый уровень сформирован по признаку документального основания, а именно на первичных документах и бухгалтерских проводках.

Формальное определение ПХС является необходимой предпосылкой принятия стандартных решений и предполагает построение модели, распознавание и классификацию ситуаций. Оно позволяет перейти к моделированию принятия программируемых управленческих решений.

Полный алгоритм разработки управленческого решения представлен на рис. 1 и состоит из 15 этапов.

Начинается разработка управленческого решения с получения информации о конкретной управленческой ситуации, определения целей, разработки оценочной системы, анализа и диагностики ситуации, разработки прогноза развития ситуации (этап №1). А заканчивается разработка (этап №15) анализом результатов развития ситуации после управленческого воздействия.

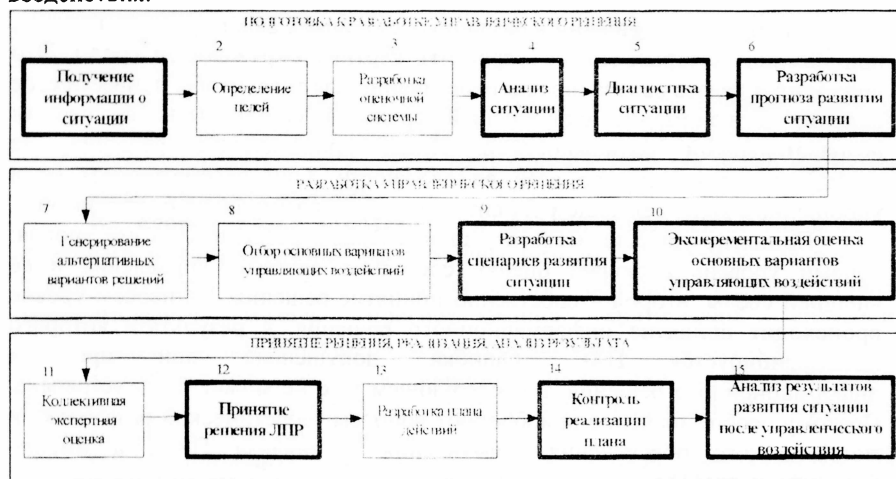


Рис.1. Алгоритм разработки и принятия управленческих решений на базе информационных стандартов

Анализ математических моделей показывает, что доминирующим фактором является объем производства $X(n)$, от которого зависят многие другие показатели. При этом показатель $X(n)$ в различных моделях представлен или как выходной параметр модели или как сдаваемый входной параметр. Поэтому в адаптивной модели в качестве основного должен быть блок вычисления объема производства $X(n)$. Контроль таких показателей,

как переменные и постоянные затраты производства $U(n)$ и $Z(n)$ крайне важен для повышения эффективности производства. Целесообразно для затрат $U(n)$ и $Z(n)$ иметь специальные блоки в адаптивной модели. Таким образом, центральными общими блоками комплексной модели должны быть блок объема производства $X(n)$, блок переменных затрат $U(n)$, блок постоянных затрат $Z(n)$.

При принятом разделении затрат ясно, что финансово-обеспеченный объем производства продукции $X(n)$ в период n представляет собой дробь, числителей которой являются располагаемые у предприятия в период n (собственные финансовые средства $C_{срс}(n)$, привлекаемые средства $C_{\text{пр}}(n)$, плюс поступления в период n выручки от продажи ранее изготовленных изделий, минус постоянные затраты $Z(n)$ в период n , а знаменателем – переменные затраты $U(n)$, приходящиеся на одно изделие, минус выручка от продажи изделий, изготовленных в период n и реализованных в этот же период, приходящаяся на одно изделие.

Математическая формализация указанной дроби для объема производства $X(n)$ имеет вид:

$$X(n) = [C_{срс}(n) + C_{\text{пр}}(n) + \sum_{r=1}^m x(n-r) a_r U^{(1)} - Z(n)] / [U(n) - a_0 U^{(1)}] \quad (1).$$

Зависимость (1) получена без учета налога на прибыль (норма которого обозначена символом $\beta_{\text{п}}$). В зависимости приняты следующие обозначения:

$C_{срс}(n)$ - собственные финансовые средства предприятия, которые могут быть использованы для обеспечения производства данной продукции $X(n)$; $C_{\text{пр}}(n)$ - сумма полученных кредитов, которые не должны погашаться в период n ; $X(n-r) a_r U^{(1)}$ - выручка от произведенных ранее в период $(n-r)$ изделий, поступившая в период n ; a_r - удельный относительный вес реализованных изделий, изготовленных в период $(n-r)$, выручка от которых поступает на счета предприятия в период n ; $U^{(1)}$ - оптовая продажная цена одного изделия; $\beta_{\text{п}}$ - ставка или норма налога на прибыль; $Z(n)$ - постоянные затраты производства; $U(n)$ - переменные затраты, приходящиеся на одно изделие; $a_0 U^{(1)}$ - выручка от продажи части изделий, изготовленных в период n и реализованных в этот же период, приходящаяся на одно произведенное в период n изделие; a_0 - удельный относительный вес реализованных в период n изделий, изготовленных в этот же период; m - число периодов, необходимых для реализации продукции.

Зависимость (1) получена из уравнения баланса финансовых средств, которым будет располагать предприятие в период n (собственные финансовые средства $C_{срс}(n)$, привлекаемые средства $C_{\text{пр}}(n)$, выручка от продажи и суммы постоянных и переменных затрат для производства $X(n)$ изделий:

$$X(n)U(n) + Z(n) = C_{cpc}(n) + C_{кр}(n) + \sum_{r=1}^m x(n-r)a_r U^{(1)} + a_0 U^{(1)} X(n) \quad (2).$$

Левая часть этого выражения – требуемые затраты, а правая часть – имеющиеся в наличии и поступающие в период n финансовые средства.

Блок модели объема производства $X(n)$ принимает вид, показанный на рис.2, где ΔT означает запаздывание в реализации продукции и получении за нее выручки на один период времени.

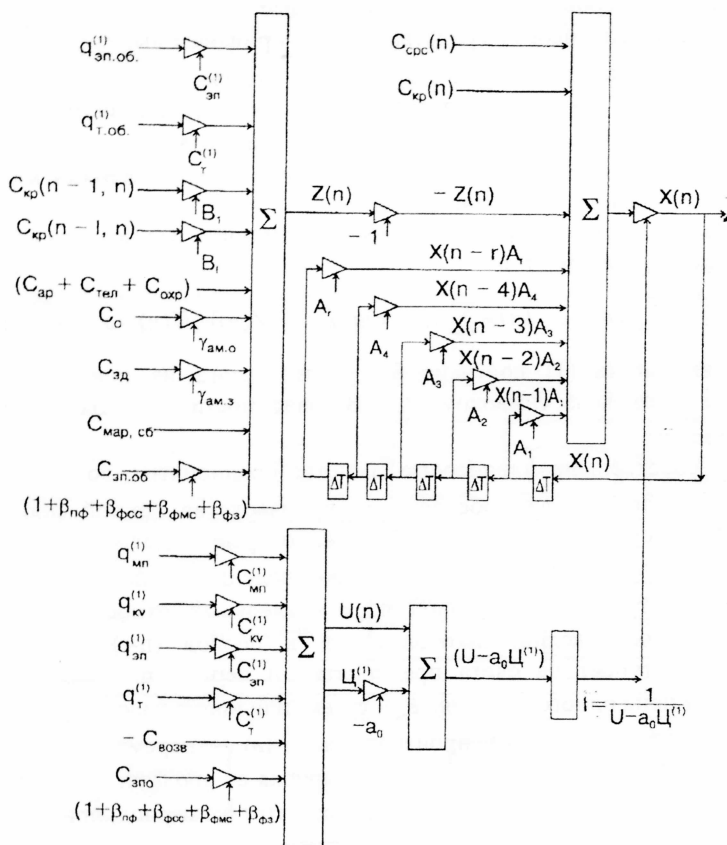


Рис. 2. Схема модели объема производства $X(n)$

Таким образом, экономико-математическая модель объема производства $X(n)$ является моделью с положительной обратной связью по выходной величине $X(n)$ с запаздыванием поступления выручки на один, два, три, ... r - периодов ΔT .

Для определения объема выпуска продукции $X(n)$ предприятия на n -ый период необходима информация об имеющихся собственных C_{cpc} и привлекаемых $C_{кр}$ финансовых средствах, информация об объеме

выпущенной продукции $\sum_{r=1}^m x(n-r)$ в предыдущие периоды и удельном весе ее реализации a_r в последующие периоды, индексе цен $\Pi^{(1)}$, обязательных налогов и платежей, входящих в переменные $U(n)$ и постоянные затраты $Z(n)$. Информацию о необходимых затратах $U(n)$ и $Z(n)$ целесообразно рассчитывать в отдельном блоке затрат по зависимостям:

$$U(n) = \sum_{m=1}^{K_m} q_{mn}^1 C_{mn}^1 + \sum_{k=1}^{K_k} q_{kv}^1 C_{kv}^1 + q_{3n}^1 C_{3n}^1 + q_T^1 C_T^1 + C_{3n}^1 (1 + \beta_{ПФ} + \beta_{ФСС} + \beta_{ФМС} + \beta_{ФЗ}) - C_{ВОЗВ}^1 \quad (3);$$

$$Z(n) = \sum_{n=1}^n C_{Kp}(n-1, n) \alpha_{Kp} + Q_{ЭП.ОБС} C_{ЭП}^1 + Q_T C_T^1 + C_{ар} + C_{тел} + C_{ОХР} + C_{ЭПОБС} (1 + \beta_{ПФ} + \beta_{ФСС} + \beta_{ФМС} + \beta_{ФЗ}) + \gamma_{ам0} C_0 + \gamma_{амзд} C_{3Д} + C_{марсб} + \gamma_{ам0} C_0 + \gamma_{амзд} C_{3Д} + C_{марсб} \quad (4);$$

где $q_{mn}^{(1)}$ - расходы n-го материала на одно изделие (вес); C_{mn}^1 - стоимость единицы (веса, площади) n - го материала; q_{kv}^1 - количество комплектующих V-го типа, используемых для сборки одного изделия; C_{kv}^1 - стоимость одного комплектующего V - го типа; q_{3n}^1 - расход электроэнергии на изготовление одного изделия (в квт час.); C_{3n}^1 - стоимость единицы электроэнергии; q_0^1 - расход топлива на изготовление одного изделия; C_{3n}^1 - объем заработной платы персонала, непосредственно участвующего в производстве, на одно изделие; $\beta_{ПФ}$, $\beta_{ФСС}$, $\beta_{ФМС}$, $\beta_{ФЗ}$ - индекс платежей в Пенсионный фонд РФ; в Фонд социального страхования РФ; в фонды медицинского страхования; в Государственный фонд занятости населения РФ; $C_{ВОЗВ}^1$ - стоимость возвратных средств на одно изделие (реализованных отходов); $C_{Kp}(n-1, n) \alpha_{Kp}$ - стоимость погашения кредита в период n, взятого в период (n-1); $Q_{ЭП.ОБС}$ - расходы электроэнергии на непроизводственные цели; Q_T - расход топлива на непроизводственные нужды; $C_{ар}$ - арендная плата за период n; $C_{тел}$ - плата за телефонное обслуживание в период n; $C_{ОХР}$ - стоимость охрана; $C_{ЭПОБС}$ - стоимость заработной платы обслуживающего персонала; $\gamma_{ам0}$, $\gamma_{амзд}$ - индекс амортизационных отчислений на основное оборудование и на здания в период n; $C_{марсб}$ - стоимость мероприятий по маркетингу и сбыту; K_m, K_k - число типоразмеров материалов и комплектующих.

Блок определения объема производства $X(n)$ позволяет заранее готовить варианты рациональных решений на возникающие и прогнозируемые изменения цен на ресурсы, изменения собственных и привлекаемых средств, корректировать планы производства продукции, получения кредитов,

Разработанная адаптивная модель управления предприятием состоит из четырех блоков: блок идентификации ПХС; блок разработки и выбора ЗУР; блок принятия и реализации УР; блок контроля – оценка результатов (рис.3.). В первом блоке происходит идентификация ПХС и присвоение кода ситуации, в зависимости от поступившей управленческой информации. Во втором блоке, исходя из кода ситуации, происходит либо разработка ЗУР, либо поиск уже существующих ЗУР в соответствующей библиотеке. В третьем блоке осуществляется принятие управленческого решения и его реализация определенным методом, показанным на рис.1. В четвертом блоке происходит контроль – оценка результатов после принятого единственного управленческого решения.

В третьей главе - «Управление предприятием на основе разработанной адаптивной модели управления предприятием» исследованы и даны рекомендации к применению ЗУР в процессе управления предприятием. Применение ЗУР возможно благодаря стандартизированной информации на каждом этапе разработки и принятия управленческих решений. ИСт служит алгоритмом к стандартизации информации на каждом этапе или сечении процесса управления предприятием.

Разработка адаптивной модели управления на базе ЗУР изменила процесс принятия УР, что в свою очередь изменила процесс управления предприятием. Адаптивная модель представлена в виде алгоритма по использованию ЗУР в процессе разработки и принятии управленческих решений (рис.3).

Запрограммированное решение есть результат реализации определенной последовательности шагов или действий, подобных тем, что предпринимаются при решении математического уравнения. Как правило, число возможных альтернатив ограничено, и выбор должен быть сделан в пределах направлений, заданных организацией.

Разработка ЗУР на малых предприятиях основывается на разработанной нами системе классификации и кодирования производственно-хозяйственных ситуаций. В режиме реального времени автоматически происходит идентификация и присвоение кода ПХС, используя компьютеризацию процесса идентификации и кодирования ситуации. Лицо, принимающее решение производит стандартные алгоритмы решения сложившихся ситуаций. Описание всего выше перечисленного процесса, а также присвоение кода управленческому решению и есть процесс разработки ЗУР.

На двух испытуемых МСП (ЗАО «Астеро», ООО «ОСТ - Аква») длительность разработки управленческих решений по инвестиционным проектам сократилась почти вдвое, что подтверждается актами о внедрении результатов исследований. Трудоемкость же упала почти на треть, при этом снизились требования к квалификации управленческих работников (трудоемкость была в среднем 90 чел. дн., стала – 30, что касается квалификации, то здесь такое соотношение: у них был в среднем 11 разряд ЕТС, стал - 9).

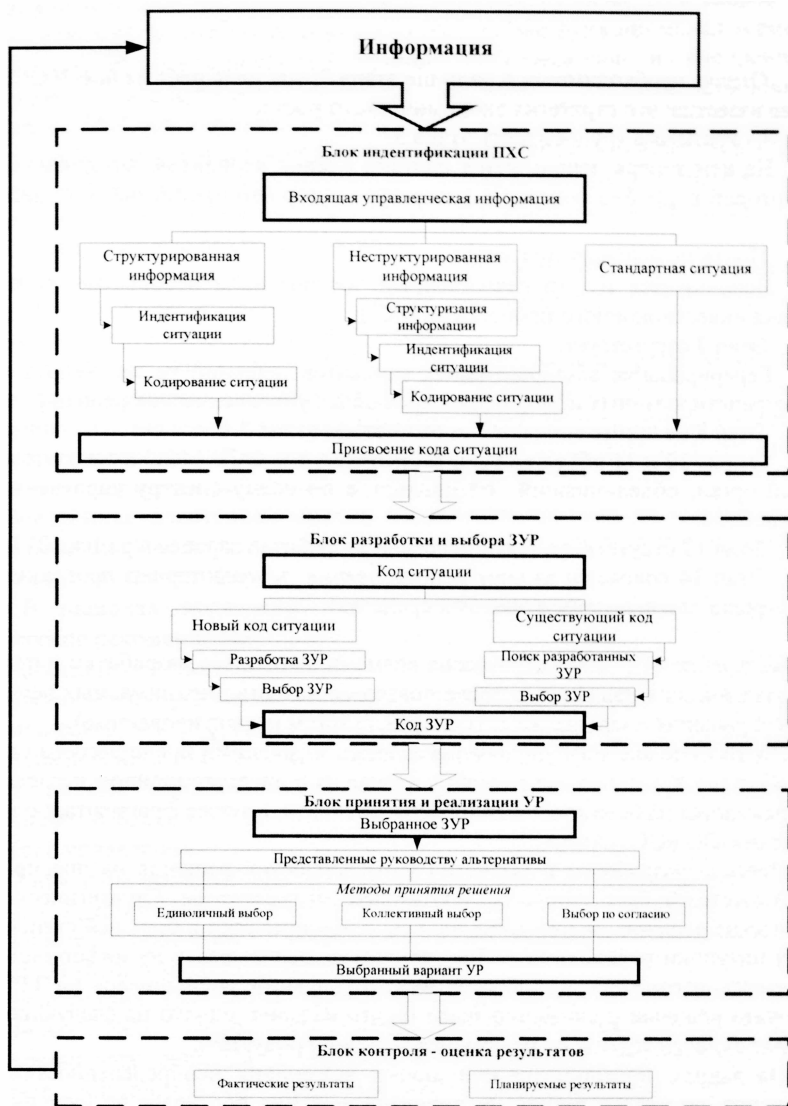


Рис.3. Адаптивная модель управления предприятием

Это достигнуто по следующим причинам:

1. Отпала необходимость в наличие этапа 2, т.к. цель работы новой ОСУ заранее известна: это стратегия экономического роста.

2. Сократилась трудоемкость этапа 3.

На нем теперь используется система оценок вариантов, алгоритмизация, которой подробно описана в литературе и хорошо прописана методически.

3. Почти не используется этап 6.

Используется только качественный прогноз из-за небольших сроков действия инвестиционного процесса на МСП.

4. Этап 7 отсутствует.

Генерирование альтернативных вариантов решений не используется, из-за отрететированных и запрограммированных управленческих решений.

5. Этап 8 не применяется. Из-за отсутствия этапа 7.

6. Этапы 10 и 11 объединены и сокращены, т.к. ОСУ МСП и так коллективный орган, объединивший специалистов по всему спектру управленческих проблем.

7. Этап 13 отсутствует. План действий разработан заранее в рамках ЗУР.

8. Этап 14 сокращен за счет использования компьютерной программы по контролю за движением денежных средств.

Внедрение ЗУР дает сокращение времени на процесс разработки и принятия управленческих решений, а также повышает качество принимаемых решений, т.к. эти решения с заранее известным результатом (гарантированные).

Построение системы управления малыми и средними предприятиями на базе разработанной адаптивной модели управления в диссертационном исследовании описывается на базе предприятия ЗАО «Астеро», а также фрагментарно на предприятии ООО «ОСТ-Аква».

Процесс разработки и принятия управленческих решения на предприятии ЗАО «Астеро» был процессом хаотичным, интуитивным. Стратегические управленческие решения не разрабатывались, а принимаются в большей степени исходя из интуиции руководителя. Так, например, основываясь на информации из бухгалтерской отчетности, себестоимость продукции уменьшилась на 11%, было принято решение о снижении цены на это изделие, однако на следующий квартал был отмечен убыток от реализации, данной продукции.

На данном предприятии при любых возникших неопределенностях или кризисных ситуациях запрос на принятие решения поступает из низших уровней управления к высшим уровням по вертикали. Чем сложнее иерархия

вверх, пока не достигнет уровня, на котором может быть принято решение. С введением адаптивной модели на базе ИСт, повышается качество и скорость принятия решений, а также сокращаются должностные функции менеджеров.

В качестве фрагментарного примера для выводов и внедрения результатов исследования авторами выбрано производственное предприятие ЗАО «ОСТ-Аква».

Апробированная модель управления предприятием и библиотека ИСт позволили принимать обоснованные управленческие решения в возникающих на предприятии ПХС, а так же контролировать издержки производства в режиме реального времени.

Контроль издержек производства осуществлялся с помощью разработанного в диссертационной работе программного инструментария «Денежные расчеты» в среде Microsoft Excel.

С помощью библиотеки ИСт стала возможной разработка на предприятии системы информационной поддержки для принятия управленческих решений. На предприятии была использована система управления на основе ЗУР, которая позволила стандартизовать информацию на каждом этапе процесса управления предприятием.

Внедренная адаптивная модель управления на базе ИСт на малом предприятии ЗАО «Астеро», доказала свою эффективность, с точки зрения конкурентоспособности фирмы.

В выводах подведены итоги исследования и сформулированы практические рекомендации:

1. Проведены систематизация и сравнительный анализ МСП, работающих в реальном секторе экономики России. Выявлены преимущества и проблемные вопросы управляемости малыми предприятиями, а также сформулированы предложения по повышению управляемости. Сформированы методы систематизации информации о деятельности МСП с точки зрения разработки управленческих решений в процессе управления.

2. Проведены исследования путем анкетирования руководителей малых и средних предприятий по вопросам управления, что позволило выявить актуальные проблемы управления возникающие в процессе производственно-хозяйственной деятельности.

3. Разработана адаптивная модель системы управления МСП на базе созданных ИСт. Выработаны методы формализации представления управленческих решений в МСП с использованием библиотеки ИСт, которые визуализируют представление вариантных решений лицу, принимающему решение в привычных формах, позволяющие упростить ЛПР процесс принятия решений, а также снизить риск принятия не обоснованных управленческих решений.

4. Обоснована и проанализирована возможность применения ЗУР в процессе разработки и принятия управленческих решений. Разработаны ЗУР для конкретных ПХС. Предложена классификация ПХС для структуризации информации в процессе разработки ЗУР. Это позволило

структуризации информации в процессе разработки ЗУР. Это позволило организовать адекватное взаимодействие возникших ситуаций и отбор ЗУР, соответствующих данной ПХС.

5. Разработаны рекомендации по созданию системы контроля за издержками предприятия в режиме реального времени. Контроль осуществляется с помощью созданной адаптивной модели управления предприятием.

6. Разработана модель контроля издержек производства, позволяющей пользователю своевременно и достоверно получать информацию о ходе технологических операций. Полученная информация является структурированной управленческой информацией, необходимой для функционирования адаптивной модели управления предприятием на базе ИСт.

**Основные положения диссертационной работы изложены
в следующих работах:**

1. Сажин Ю.Б., Самохин С.В., Сажин П.Ю. Антикризисная ориентация управления финансово-денежными расчетами предприятий различных форм собственности // Российское предпринимательство.-2003.-№1.-С. 76-80.
2. Сажин Ю.Б., Самохин С.В., Сажин П.Ю. Антикризисная ориентация управления финансово-денежными расчетами предприятий различных форм собственности // Российское предпринимательство.-2003.-№2.-С. 93-96.
3. Сажин Ю.Б., Самохин С.В. Компьютеризация управления денежными потоками - путь к их рациональному планированию и реальному контролю // Контроллинг.- 2003.-№2.- С. 58-67.
4. Сажин Ю.Б., Самохин С.В. Организация контроля денежных средств предприятия в режиме реального времени // Контроллинг.- 2003.-№4.- С. 56-60.
5. Самохин С.В., Сажин Ю.Б. Организация управленческого учета на предприятии на базе новых информационных стандартов // Материалы международной научно-практической конференции: Тез. докл. Международной конф. – Ярославль, 2003. - С. 127-128.
6. Самохин С.В., Шашкова В.В., Сажин Ю.Б. Совершенствование ОСУ предприятия на основе интерфейса запрограммированных управленческих решений // Материалы международной научно-практической конференции: Тез. докл. Международной конф. – Ярославль, 2003. - / Ярославль: концерн «Подати», 2003. - С. 175-176.
7. Самохин С.В. Унификация управленческих решений на основе стандартизации информации, важнейшего ресурса в новой экономике // Реформы в России и проблемы управления.: Тез. докл. Всерос. конф. – Москва, 2004г. – С. 250-251.

Подписано к печати 07.03.06 г. Заказа № 63 Объем 1,0 п.л. Тираж 100 экз.
Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана