

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи



ГУБИНА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

*Специальность 08.00.05 – экономика и управление народным хо-
зяйством: экономика, организация и управление предприятиями, от-
раслями, комплексами (строительство)*

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук



003 170721

Махачкала – 2008

Работа выполнена в Дагестанском государственном техническом университете

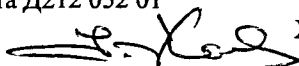
- Научный руководитель** - доктор экономических наук,
профессор Магомедов Р.М
- Официальные оппоненты** - доктор технических наук,
профессор Мелехин В Б
- кандидат экономических наук,
доцент Сефикурбанов С М
- Ведущая организация** - ООО «Промстройинвест»

Защита состоится «20» мая 2008 г в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 212 052 01 в ГОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет», 367015, г Махачкала, пр Имама Шамиля, 70

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»

Автореферат разослан «20» мая 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д212 052 01
д.э н , доцент



Халимбеков Х.З.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования Радикальная перестройка системы управления экономикой - одно из важнейших направлений программы реформ, проводимых в нашей стране. Особое значение эта проблема имеет для предприятий и организаций, положение которых в рыночной экономике коренным образом меняется. Становясь объектом товарно-денежных отношений, обладающим экономической самостоятельностью и полностью отвечающим за результаты своей хозяйственной деятельности, предприятия и организации обязаны сформировать у себя такую систему управления, которая обеспечила бы им высокую эффективность работы, конкурентоспособность и устойчивое положение на рынке. Сказанное всецело относится и к строительным предприятиям.

Необходимо также отметить, что последние три десятилетия характеризуются интенсивным внедрением технических средств в различные сферы умственного труда и в том числе в управление социально-экономическими системами различных уровней. Среди технических средств, применяемых в настоящее время в управлении социально-экономическими системами, ведущее место занимают персональные компьютеры (ПК), производство которых наращивается ускоренными темпами. Новейшие достижения в области научно-технического прогресса и информационных технологий (ИТ) привели к новым концепциям в организации управления социально-экономическими системами, в том числе предприятиями, организациями и их деятельностью.

В этой связи на сегодня актуальными задачами в области практического управления функционированием и развитием строительных предприятий, и в частности управления строительным производством можно считать создание информационных технологий управления. Информационные технологии управления предназначены не только для решения задач обработки данных, но и для принятия управленческих решений. Все это и определяет актуальность выбранной темы исследования.

Степень разработанности проблемы. Исследованию проблем управления с использованием информационных технологий посвящены работы многих отечественных и зарубежных авторов.

Существенный теоретический и практический вклад в изучение проблем управления с использованием информационных систем внесли такие ученые, как Асаул А.Н., Антанавичюс К.А., Афанасьев С.В., Бережной Г., Васильев Е.А., Вендров А.М., Гримберг А.С., Косарев В.П., Мишенин А.И., Резниченко В.С., Скрипкин К.Г., Смирнова Г.Н., Соколов Р.В., Уткин В.Б. и многие другие.

Однако, следует отметить, что большинство работ указанных авторов связано с проведением исследований в области теоретических, мето-

дологических и систематических основ введения и использования информационных технологий в проектных организациях, конструкторских бюро и в научно-исследовательских институтах.

В настоящее время все еще слабоизученными остаются проблемы использования информационных технологий в управлении производством и в том числе обоснованного формирования эффективных информационных систем управления строительным производством. Данные обстоятельства и определили цель и задачи настоящего диссертационного исследования

Целью диссертационного исследования является научное обоснование развития системы управления строительным производством в условиях рыночной экономики на основе применения современных информационных технологий

В соответствии с поставленной целью исследования в работе были сформулированы и решены следующие задачи.

- анализ состояния и тенденции развития строительного производства в современных условиях хозяйствования;
- анализ современных организационных систем управления строительным производством,
- исследование роли информационных технологий в совершенствовании системы управления строительным производством,
- анализ применяемых в управлении строительным производством информационных систем (ИС),
- разработка организационной структуры информационной системы управления,
- разработка экономико-математической модели и оценка эффективности системы сбора информации

Объектом исследования является система управления строительным производством.

Предметом исследования является совокупность теоретических, методических и практических вопросов, связанных с разработкой принципов, методов и средств управления строительным производством.

Теоретической основой работы послужили работы отечественных и зарубежных ученых в области теории управления, экономической теории, информатики, информационных технологий и ИС

На протяжении исследования применялись методы обобщения и системного подхода, методы логического и сравнительного анализа, методы теории вероятности и математической статистики, методы оптимизации, а также эвристические методы оценки эффективности ИС

Нормативную базу диссертационного исследования определили законодательные и нормативные акты в области упорядочивания произ-

водственной деятельности строительных предприятий

Информационным обеспечением исследования послужили данные, содержащиеся в отчетах, завершенных научных исследованиях, монографиях и статьях, связанных с тематикой диссертационного исследования.

Научная новизна диссертационной работы заключается в обосновании теоретических и методических положений совершенствования системы управления строительным производством на основе применения современных информационных технологий, а также методики проектирования информационных систем

К основным результатам, составляющим новизну исследования можно отнести следующие:

1. Определены и обоснованы рациональные управленческие действия, способствующие повышению эффективности функционирования и развития сложных социально-экономических систем в современных условиях.

2. Обоснована необходимость широкого применения информационных технологий в управлении строительным производством.

3. Уточнены теоретические и методические положения построения системы управления строительным производством с использованием информационных технологий с целью повышения эффективности функционирования строительного предприятия.

4. Разработана организационная структура информационной системы управления строительным производством, позволяющая повысить эффективность функционирования строительного предприятия

5. Разработана методика проведения информационного мониторинга окружающей среды строительного предприятия, обеспечивающая снижение неопределенности условий работы строительного производства и повышение эффективности управления им.

6. Разработана модель мониторинга окружающей среды строительного предприятия, с использованием инструментального средства визуального моделирования бизнес-процессов ALLFusion Process Modeler, которая дает возможность наглядно представить взаимодействие процессов и потоков по сбору входной информации

7. Разработана методика оценки эффективности мониторинга окружающей среды строительного предприятия, позволяющая оптимальным образом выбирать технические средства информационной системы управления.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы в качестве теоретической и методической основы для организации планиро-

вания, регулирования и контроля качества системы управления строительным производством

Содержащиеся в диссертационной работе методические положения могут быть также использованы для оценки и анализа экономической эффективности внедрения информационных систем в управлении строительного предприятия

Апробация результатов исследования. Основные теоретические и практические положения диссертационной работы докладывались и получили одобрение на Третьей Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы теории и практики развития социально-экономических систем», Махачкала, 2006 г.; Третьей Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы теории и практики развития информационных систем», Махачкала, 2006 г., Всероссийской научно-практической конференции «Теоретические основы управления социально-экономическими процессами в современных условиях», Махачкала, 2007 г

Публикации. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 9 печатных работах, общим объемом 3,2 п л, в том числе авторских 2,8 п л

Структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи исследования, определена научная новизна и практическая ценность работы

В первой главе «Анализ современного состояния управления строительным производством» исследуются социально – экономические аспекты и основные проблемы и тенденции развития строительной отрасли в условиях рыночной экономики, а также роль современных организационных систем управления как элемента эффективного управления строительным производством.

Во второй главе «Формирование системы управления строительным производством на базе информационных технологий» рассмотрены особенности применения информационных технологий в управлении строительным производством, рассмотрены принципы и методы построения системы управления строительным производством с использованием ИТ, а также разработана организационная структура этой системы управления.

В третьей главе «Основные направления повышения эффективности информационной системы управления строительным производством» выяснена роль мониторинга окружающей среды в создании информационной системы управления строительным производством, даны рекоменда-

дации по организации эффективного информационного обеспечения, а также разработана методика оценки эффективности мониторинга окружающей среды строительного предприятия

В заключении обобщены результаты исследования, имеющие теоретическое и практическое значение.

2. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проблема создания эффективных систем управления сегодня не может быть решена без применения информационных технологий. Это обусловлено тем, что в быстро сменяющихся условиях рынка менеджеры из-за необходимости переработки большого объема информации не способны принимать эффективные решения только на интуитивной основе.

При этом следует отметить, что к числу основных требований, предъявляемых к информационным системам управления можно отнести:

- достижение высокой надежности функционирования строительных организаций и строгое соблюдение договорных обязательств;
- обеспечение безубыточной работы и нормальной рентабельности строительных организаций как основы их существования,
- сокращение в 2-3 раза продолжительности строительства производственных объектов и в 1,5 раза – объектов непромышленного назначения,
- повышение качества строительной продукции и степени ее готовности к конечному потреблению, переход к страхованию качества;
- изменение характера сооружаемых объектов, обеспечение их быстрой адаптации к изменяющимся условиям производства,
- усиление мобильности строительных организаций как важного фактора их конкурентоспособности на отечественном и зарубежном рынках;
- повышение устойчивой деловой репутации и состоятельности подрядных фирм,
- обеспечение весомых гарантий подрядчика (поручительства и залоги),
- развитое страхование предпринимательских рисков;
- возможность оказания подрядными организациями комплекса профессиональных услуг,
- рациональное природопользование и охрана окружающей среды;
- обеспечение безопасности строительного производства

Современное строительство представляет собой весьма сложную систему, охватывающую большой комплекс процессов, взаимосвязанных друг с другом. Техничко-экономические особенности строительства объяс-

няются особым характером продукции строительного производства, специфическими условиями труда и отличительными чертами техники, технологии, организации производства

Для строительства характерно многообразие производственных связей Кооперирование связей строительного предприятия осуществляется как в сфере поставок (предусматривает обязательные поставки определенного количества, комплектность и сроки поставки изделий и материалов), так и в сфере производства Это требует согласования производства работ во времени, по видам применяемых средств механизации, степени готовности отдельных элементов зданий и сооружений с целью обеспечения эффективного продолжения работ другими исполнителями.

Учитывая, что связи и взаимодействия в строительстве реализуются в условиях динамично развивающихся производственных процессов, имеющих вероятностный характер воздействия (погодные условия, сбои поставок и др.), система организации и система управления строительством должны предусматривать эффективную систему регуляторов, которая призвана обеспечивать надежность связей и взаимодействия, а также придание им максимально возможной степени устойчивости

При этом ориентация на повышение качества хозяйствования предопределяет необходимость осуществления существенных преобразований, как в области материально-технической базы строительства, так и в системе управления при помощи внедрения современных методов и технологий, способствующих существенному повышению эффективности функционирования предприятий этой отрасли в новых условиях хозяйствования. Сегодня нужна такая система управления, которая позволяла бы принимать наиболее эффективные решения не из множества возможных, а только из множества выгодных для строительных предприятий Данный подход в полной мере отвечает решению проблемы повышения эффективности управления строительным производством в условиях рынка, т.к. позволяет в конкретной ситуации добиться наибольшего экономического эффекта при минимальных затратах путем концентрации внимания управленческого аппарата на вариантах, отражающих основные причинно-следственные зависимости процессов функционирования рынка строительной продукции

Установка на повышение эффективности управления становится все более актуальной в связи с возникновением множества проблем, с которыми сталкиваются строительные предприятия по мере развития рыночных отношений. В связи с большим числом участников можно утверждать, что процесс строительного производства формируется под влиянием большого количества организационных факторов Преобразование системы управления, ее совершенствование с целью повышения эффективно-

сти означает, в первую очередь, изменение организационных отношений и соответственно организационных форм управления

Развиваясь, система управления строительным производством сталкивается с серьезными проблемами:

- старые методы управления дают все больше сбоев;
- контроль требует большего количества персонала, дополнительных расходов и усложнению управления;
- согласование решений занимает все больше времени, а данные для принятия решений либо отсутствуют, либо сильно запаздывают,
- количество финансовых операций и принимаемых решений превосходят предел, за которым уже не ясны причины, приведшие к тем или иным конечным результатам.

Для снижения негативного воздействия перечисленных факторов на строительное производство, на наш взгляд необходимо использовать информационные системы управления. Это обусловлено тем, что управление строительным производством реализуется через посредство экономической информации на основе ее сбора, обработки и передачи. Без обмена информацией между управляющей подсистемой, с одной стороны, и исполнительной системой и окружающей средой – с другой, эффективное управление практически невозможно.

При этом формирование информационной системы управления строительным производством целесообразно осуществлять в две стадии. На первой стадии необходимо определить перечень функций системы и исследовать характер отношений между ними. Это дает возможность определить структуру, которая будет содержать информацию о возможностях, способах и путях достижения результатов функционирования системы в целом. На второй стадии задача должна заключаться в определении состава и внутренней структуры каждого элемента системы

Говоря о структуре, необходимо добавить, что субъект управления (управляющая система) может быть подразделен на два блока: задающий и регулирующий. Такое подразделение объясняется тем, что управление сложными объектами обычно реализуется в два последовательных этапа: разработка плана (программы) деятельности объекта управления и регулирование этой деятельности (управление) для выполнения плана

Обобщая различные точки зрения об управлении, как специфичном свойстве системы, нужно отметить, что все они выражают следующую мысль: во-первых, управление связано с процессами, совершающимися в системе; во-вторых, оно определяет течение этих процессов, их направление и темпы, в-третьих, посредством управления реализуется целенаправленное поведение объекта

В целом, «управление» с позиций теории систем, можно определить как целенаправленное воздействие на объект для перевода его из текущего состояния в целевое (желаемое). В то же время, будучи активным и динамичным процессом, управление может быть эффективно реализовано только при наличии соответствующей организационной системы управления.

В общем случае, процесс взаимодействия объекта, субъекта и системы управления может быть реализован с помощью следующей организационной системы их взаимодействия (см. рис 1).

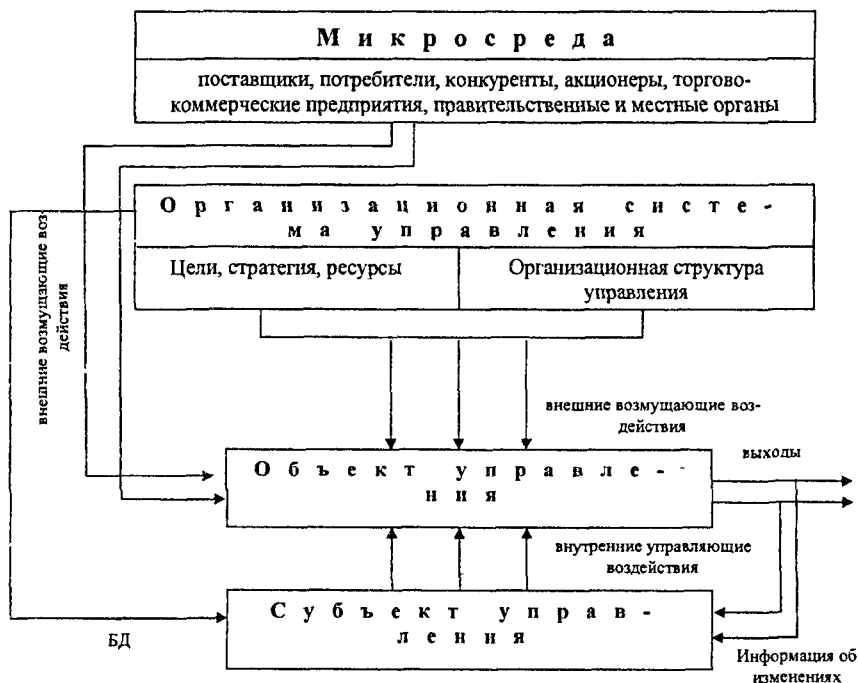


Рис 1 Схема взаимосвязи организационной системы управления с объектом и субъектом управления

Если рассматривать строительное производство как сложную систему, то необходимо предусматривать определенную структуру, порядок и способ ее функционирования и развития. Основываясь на этом положении и, исходя из особенностей социально-экономических систем - как

особо сложных и динамичных, можно выделить ряд существенных моментов.

- производство, как реально существующая система, находится всегда под воздействием различного рода возмущений (сбои в материально-техническом снабжении, низкое качество применяемого сырья и материалов, несоблюдение трудовой дисциплины и т.д.), которые вызывают нарушение функционирования системы,

- на основе изучения и переработки информации о состоянии системы в целом, вырабатываются определенные управляющие воздействия, направленные на приведение существующих организационных форм и структур управления производством в соответствие с новыми условиями. Это достигается путем изменения, т.е. реорганизации системы

Для выбора наиболее подходящей информационной системы управления для конкретного строительного производства в работе проведен подробный анализ известных информационных систем. Показано, что при всем многообразии программных продуктов и информационных систем заметное признание и распространение получили лишь несколько из них (ПЛАН-2000 и ДАСПИ), другие оказались слишком жестко ориентированными на структуру, технологию, документооборот одной конкретной организации, либо наоборот, были системами общего применения и не учитывали специфику производства (программы сетевого планирования, классические методы оптимизации и т.п.)

Эффективность применения информационных систем (ИС) для управления экономическими объектами, в том числе и строительными предприятиями, зависит от широты охвата на их основе функций управления, от способности оперативно подготавливать управленческие решения и адаптироваться к изменениям внешней среды.

Процесс управления объектом как направленное воздействие на его элементы для достижения заданной цели можно представить в виде информационного процесса, связывающего внешнюю среду, объект и систему управления. При этом внешняя среда и объект управления информируют систему управления о своем состоянии, система управления анализирует эту информацию, вырабатывает управляющее воздействие на объект управления, отвечает на возмущения внешней среды и при необходимости модифицирует цель и структуру всей системы в целом.

С учетом проведенного в работе исследования предлагается следующая организационная структура информационной системы управления (см. рис 2)

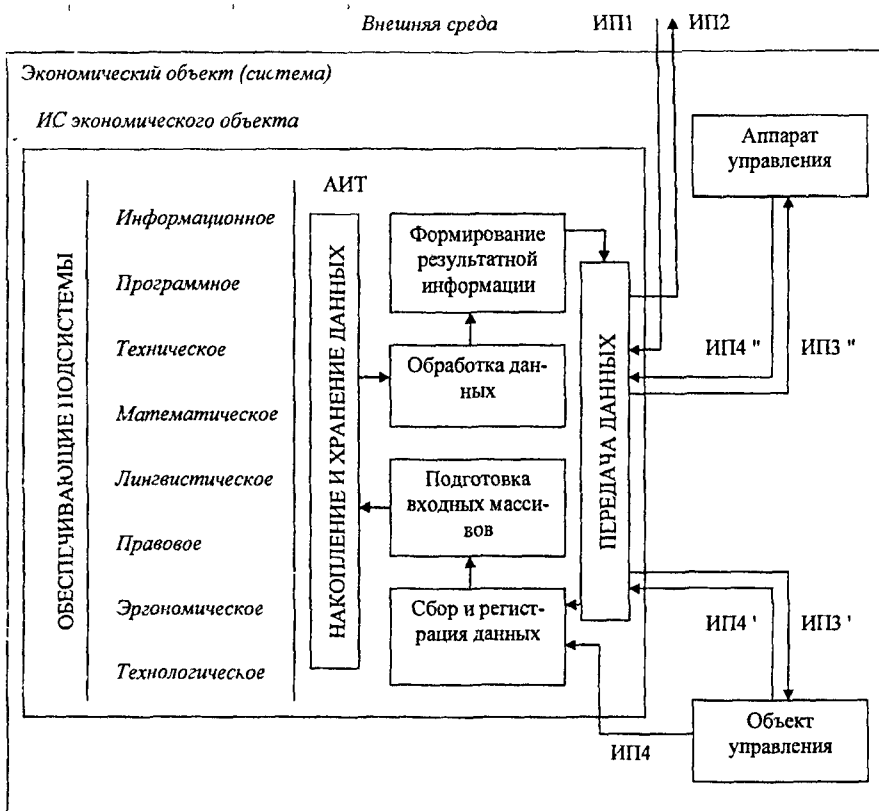


Рис 2 Структура информационной системы управления

Формирование структуры ИС управления в данном виде приводит к циркуляции в ней следующих информационных потоков (ИП):

ИП1 – информационный поток из внешней среды в систему управления, который, с одной стороны, представляет поток нормативной информации, создаваемый государственными учреждениями в части законодательства, а с другой стороны, - поток информации о конъюнктуре рынка, создаваемый конкурентами, потребителями, поставщиками,

ИП2 – информационный поток выходных (результатных) данных / документов из ИС во внешнюю среду, а именно отчетная информация (финансовая) в государственные органы, инвесторам, кредиторам, потребителям, маркетинговая информация потенциальным потребителям,

ИПЗ' - информационный поток из ИС, т.е. сформированные результатные данные, поступающий на объект управления и представляющий собой совокупность плановой, нормативной и распорядительной информации для осуществления хозяйственных процессов,

ИПЗ'' - информационный поток из ИС, т.е. сформированные результатные данные, поступающие в аппарат управления,

ИП4 и ИП4' – информационные потоки от объекта управления, предназначенные для последующего сбора и регистрации данных в ИС, которые отражают учетную информацию о состоянии объекта управления (сырья, материалов, денежных, энергетических, трудовых ресурсов, готовой продукции) до обработки данных в ИС и после формирования результатов для ее дальнейшего использования при выполнении хозяйственных процессов на строительном предприятии

ИП4'' - информационный поток от аппарата управления в ИС, предназначенный для последующего сбора и регистрации данных в ИС, представляющий совокупность плановой, нормативной и распорядительной информации для осуществления хозяйственных процессов

При формировании ИС управления путем изучения и анализа процессов, протекающих на предприятии определяют подлежащие автоматизации функции управления. При этом наиболее важными являются два обстоятельства: *повышение эффективности функционирования системы управления и обеспечение автоматизации выделенных функций*. Необходимо, чтобы комплекс задач, реализующих процесс управления, не прерывался отдельными подзадачами, решаемыми в автономном режиме

Одной из серьезных трудностей, является определение перечня задач, реализующих некоторую функцию управления, и их формальная постановка. Трудность заключается в том, что сначала надо понять, как эта функция реализуется в неавтоматизированной системе, какие для этого решают задачи и какие методы используют, а затем необходимо выявить другие задачи и найти более эффективные методы их решения.

После уточнения перечня входных данных и содержательной постановки задач по каждой функции переходят к формальным постановкам отдельных задач. Суть такой постановки заключается в формальной записи целевой функции и ограничений для оптимизационных задач или в записи формул и уравнений для задач прямого счета, или в любом ином виде формальной записи содержания задачи.

Формальная постановка задачи сопровождается изложением ее организационно-экономической сущности (описанием задачи на содержательном уровне), с указанием круга объектов, для которых она предназначена, обоснованием необходимости ее решения; описанием исходных данных и получаемых результатов. Определяются связи данной задачи с другими,

требования к решению задачи: периодичность решения, предельные сроки получения результатов, необходимая точность расчета и другие специфические условия

Важное место в информационных системах управления занимает мониторинг внешней и внутренней среды строительного предприятия, основными задачами которого являются:

- организация наблюдения, получение достоверной и объективной информации о состоянии и изменении конъюнктуры рынка строительных услуг, а также об уровне жизни населения и удовлетворенности граждан качеством предоставляемых услуг;

- оценка и системный анализ получаемой информации, выявление причин, вызывающих тот или иной характер протекания наблюдаемых процессов;

- обеспечение в установленном порядке информацией, полученной при осуществлении мониторинга органов управления строительного предприятия, независимо от ее подчиненности и формы собственности;

- разработка прогнозов развития рынка строительных услуг в регионе;

- подготовка рекомендаций, направленных на преодоление негативных процессов и поддержку позитивных тенденций, доведение рекомендаций до соответствующих органов управления.

При проведении мониторинга и анализа полученных данных следует учитывать, что каждое строительное производство обычно имеет свои особенности. Изменяются также во времени и действующие на строительное производство внешние и внутренние факторы. Особенности организации производства на разных объектах характеризуются различными условиями территориальным расположением строительного объекта, влиянием строящегося или реконструируемого объекта на окружающую среду и многие другие. Очевидно, что без объективной информации о состоянии окружающей среды строительного объекта и тенденциях ее изменения невозможна работа любого предприятия, особенно строительного.

В общем случае для проведения эффективного мониторинга необходима организация постоянной системы наблюдений, оценки и прогноза экономической конъюнктуры рынка строительных услуг, складывающейся на территориальном участке в условиях конкуренции. Он позволит на первом этапе изучить современное состояние рынка строительных услуг и оценить качественно несоответствия спроса и предложения, сформировать предложения по их устранению, а далее накапливать данные по изменению этого состояния и выявлять результаты произведенных действий по регулированию рынка. На основе анализа собранной информации появится возможность выявить закономерности, построить модель прогнозирования конъюнктуры рынка строительных услуг и оценить количествен-

но результаты того или иного изменения, что позволит оптимизировать выбор решения по реализации того или иного управляющего воздействия

Важнейшими объектами обследования могут являться структурно-организационные звенья предприятия (участки, рабочие места), функциональная структура, стадии (снабжение, строительное производство) Так как в большинстве случаев исходные данные и результаты их преобразований представляются в форме экономических документов, то компоненты потоков информации также относят к объектам обследования (например, документы, экономические показатели, файлы).

Перед созданием информационной системы управления строительным производством предлагается проведение мониторинга всех данных по следующей методике

I этап. Проведение организационной работы, включающей следующие мероприятия

- утверждение стратегической и оперативных целей создания мониторинга,
- определение формы полученных результатов и направлений их использования,
- выбор методов реализации целей исследования,
- разработка плана-графика организации мониторинга,
- определение состава и задач персонала, участвующего в разработке,
- организация административного контроля над ходом работ,
- определение бюджета с разбивкой по статьям расходов, при необходимости с разбивкой во времени,
- подготовка формы и содержания окончательного документа - отчета или пояснительной записки

II этап. Сбор материалов обследования Решаются следующие задачи

- предварительное изучение предметной области,
- выбор метода проведения обследования,
- выбор метода сбора материалов обследования;
- разработка программы обследования;
- сбор и формализация материалов обследования

III этап. Корректировка и пополнение данных Он состоит из циклически повторяющихся работ по сбору и накоплению информации и анализу данных, а также реализуется путем естественного пополнения знаний в процессе функционирования При этом циклическое проведение работ по сбору необходимых для принятия решений данных может повторяться по истечении заданного промежутка времени, или повторяться в случае существенных изменений, происходящих в строительном производстве

IV этап. Анализ материалов обследования Позволяет выделить и составить список автоматизируемых подразделений, выявить список автоматизируемых задач Целью этого этапа являются

- составление всей собранной информации, определение недостатков функционирования объекта обследования,
- выработка основных направлений совершенствования работы объекта обследования на базе внедрения информационной системы управления;
- определение общесистемных, функциональных и локальных требований к будущей информационной системе управления

Далее осуществляется предварительный выбор комплекса программных и технических средств.

При этом необходимо обеспечить соблюдение требований, предъявляемых к обработке информации.

В основу методики проведения мониторинга должны быть положены следующие основные инструменты:

1 Сочетание сбора необходимых данных с их пополнением на основе ранее накопленного опыта функционирования системы мониторинга и применения методов избирательности входной информации в соответствии с характером решаемой задачи;

2.Выявление и изучение ряда факторов, наиболее существенно влияющих на интересующую проблему, решаемую на текущем этапе функционирования объекта мониторинга. При этом множество факторов, включаемых в рассмотрение путем экспертного опроса, ранжируется с учетом их важности и характера влияния на решаемую проблему, а также возможности их компенсации в соответствии с имеющимися финансовыми, материальными и другими ресурсами

3. Целенаправленная ориентация процедур сбора и обработки данных, реализуемая путем отбора наиболее значимых показателей, связанных только с текущей решаемой проблемой, и использования наиболее простых методов сбора информации, ее структуризации, оценки и расчета.

4.Планирование во времени проведения очередных опросов и исследований в зависимости от характера и естественной динамики процессов, протекающих в исследуемой подсистеме города.

5 Применение для описания объектов и процессов типовых адаптивных фреймовых структур представления знаний, позволяющих структурировать данные и в последующем их использовать в различных условиях функционирования.

Непременным условием эффективного функционирования любой системы управления является соответствующее информационное обеспечение. Четкость, надежность, оперативность и другие качества информа-

ционного обслуживания определяются многими факторами и, прежде всего стройностью организации данных

Реализация сегодняшних требований к управлению строительным производством возможна только при создании на машинных носителях информационной картины, непрерывно отображающей состояние возводимых объектов. Такое информационное отображение укладывается в объектные базы данных, составляющих основу информационного обеспечения системы управления строительным производством.

Создание баз данных предлагается осуществить на основе объемного анализа в следующей последовательности

1. Выявление информационных потребностей, которое представляет собой пошаговую процедуру

- выявление перечня задач, для каждого иерархического уровня и каждого функционального подразделения,
- выявление выходных документов для каждой задачи,
- выявление показателей (реквизитов) по каждой задаче на основе анализа выходных документов;
- выявление данных для получения показателей, содержащихся в выходных документах

2. Анализ сходства функциональных подразделений (иерархических уровней). Представляет собой количественную оценку в отношении использования ими общей информации

3. Разделение всего разнообразия факторов, влияющих на архитектуру распределенной БД и на состав отдельных локальных БД, на две группы

- факторы, способствующие централизации данных,
- факторы, способствующие распределению данных

Для повышения эффективности управления строительным производством за счет применения информационных систем необходимо ориентироваться, прежде всего, на его интенсификацию. Для этого требуется решение следующих задач:

- применение прогрессивных информационных технологий и методов их реализации системой управления,
- использование автоматизированных систем управления с созданием широкой информационной сети;
- упрощение сложных централизованных систем управления и контроля на более гибкие, готовые к введению инноваций,
- применение инновационного менеджмента для решения управленческих задач строительной организации,

-повышение квалификации управленческого персонала строительного предприятия с помощью специальных программ обучения инновационным проектам

В связи с существенным влиянием, оказывающим подсистемой мониторинга на качество информационной системы управления в работе предлагается методика оценки эффективности функционирования этой подсистемы. Под эффективностью в этом случае следует понимать свойство подсистемы создавать эффект за счет повышения качества принимаемых управленческих и хозяйственных решений, получаемого в результате снятия неопределенности с условий работы строительного предприятия.

Эффективность работы подсистемы мониторинга определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_\phi = \frac{\Delta P - ПТ}{З_с}, \quad (1)$$

где ΔP – запланированный прирост прибыли, который может быть получен в результате внедрения подсистемы мониторинга;

ПТ – потери, возникающие в процессе эксплуатации системы,

$З_с$ – затраты связанные с созданием подсистемы мониторинга.

К основным источникам повышения экономической эффективности подсистемы мониторинга можно отнести: снижение потерь, связанных с простоем оборудования, а также, возникающих за счет сокращения исправлений в обрабатываемых документах и потерь, связанных с повышением стоимости ресурсов.

• Потери, связанные с простоем технических средств, предполагаем вычислить по формуле.

$$ПТ_{1j} = (T_j - T_{j\phi})c_1, \quad (2)$$

где T_j – время загрузки оборудования в течение запланированного периода на j производственном участке;

$T_{j\phi}$ – фактическое время загрузки оборудования на j участке,

c_1 – условная стоимость потерь в единицу времени.

• Потери $ПТ_2$, возникающие за счет сокращения исправлений в обрабатываемых документах, рассчитываются следующим образом

$$ПТ_2 = \sum_{l=1}^n t_{лcp} c_{l2}, \quad (3)$$

где t_{cp} – среднее время исправления одной ошибки в расчете на каждый документ i -го наименования,

c_{12} – условная стоимость одной единицы времени, затрачиваемой на исправление ошибок в документах i -го наименования

• Потери, связанные с повышением стоимости ресурсов вычисляем по выражению

$$ПТ_3 = Z_n * K_{инф}, \quad (4)$$

где Z_n - непредвиденные затраты, связанные с повышением стоимости ресурсов, $K_{инф}$ - коэффициент инфляции (его значение определяется либо экспертным путем, либо его значение берется за предыдущий период)

Управление производительностью технических средств за счет использования в информационной системе управления помехозащищенных кодов, автоматически исправляющих ошибки и снижения стоимости технических средств, приведет к безусловному повышению эффективности информационной системы

Основные положения и результаты диссертационного исследования опубликованы в следующих работах:

Статьи в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации для опубликования основных результатов диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата экономических наук

1 Губина Е.А. Разработка организационной структуры информационной системы управления сложным экономическим объектом // Транспортное дело России, 2006, №9 (0,8 п л)

Другие публикации

2 Еременко Е.А. (Губина Е.А.), Забитов Н.З. Строительный комплекс Дагестана в начале нового столетия // Проблемы теории и практики управления развитием социально - экономических систем Материалы республиканского научно-практического семинара. Сборник научных трудов – Махачкала ДГТУ, 2002 (0,3/0,2 п л)

3 Губина Е.А. Информационные технологии в управлении строительством // Проблемы теории и практики управления развитием социально-экономических систем Материалы Всероссийской научно-практической конференции Сборник научных трудов – Махачкала ДГТУ, 2004 (0,4 п л)

4 Губина Е.А., Тагиев Р.Х. Теоретические основы формирования организационной системы управления строительным производством // Проблемы теории и практики экономики народнохозяйственного комплекса региона. Часть IV. Сборник научных трудов. – Махачкала: ГОУ ВПО «ДГТУ», 2005 (0,3/0,2 п.л.)

5 Губина Е.А., Раджабова А.М. Особенности применения методов управления строительством с использованием информационных технологий // Сборник тезисов докладов XXVI итоговой научно-технической конференции ДГТУ. – Махачкала: ГОУ ВПО «ДГТУ», 2005 (0,2/0,1 п.л.)

6 Губина Е.А. Мониторинг и его место в системе управления строительным производством // Информационные системы и технологии в управлении. Сборник тезисов докладов региональной научно-технической конференции. – Махачкала: ГОУ ВПО «ДГТУ», 2005. (0,2 п.л.)

7. Губина Е.А. Мониторинг в информационной системе управления // Проблемы теории и практики управления развитием социально-экономических систем. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Часть I. Сборник научных трудов. – Махачкала: ГОУ ВПО «ДГТУ», 2006 (0,5 п.л.)

8. Губина Е.А., Потапова А.Б. Организация эффективного информационного обеспечения системы управления сложным объектом // Сборник тезисов докладов XXVIII итоговой научно-технической конференции ДГТУ. Часть II. – Махачкала: РИО «ДГТУ», 2007 (0,2/0,1 п.л.)

9. Губина Е.А. Инструментальные средства визуального моделирования бизнес-процессов и структур баз данных // Теоретические основы оптимизации управления социально-экономическими процессами в современных условиях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Том 2. – Махачкала: Лотос, 2007 (0,3 п.л.)

Формат 60x84 1/16 Бумага офсет 1 Гарнитура Таймс
Усл п л 1,50 изд л 1,20 Заказ № 050-08 Тираж 100 экз
Отпечатано в типографии «Формат» (ИП Тагиев Р Х)
г Махачкала, ул Гамидова, 2, (8928 048 10 45)