

людей, по-настоящему увлеченных новыми идеями и полезными делами.

Особого внимания заслуживает тот факт, что практически по всем главам книги автор делает акцент и пытается вызвать у читателя уважительное отношение к дереву, к разумному и бережливому применению его в строительстве. У читателя вырабатывается мысль, что дерево – бесценный дар природы, оно растет, обласканное солнцем – неиссякаемым источником энергии жизни, при этом должно пройти не менее 100 лет, прежде чем из тоненького, толщиной не более спички, росточка вырастет мощный ствол, пригодный для изготовления строительных элементов.

В приложениях, завершающих книгу, содержатся справочные данные, облегчающие выполнение практических расчетов, курсовых и дипломных проектов. Этот материал в большинстве случаев освобождает студентов и инженеров-проектировщиков от необходимости обращаться к сторонней справочной литературе.

По содержанию, методическому уровню, полноте изложения материала, показу современного состояния проектирования зданий и сооружений, выполненных с применением деревянных и пластмассовых конструкций, учебное пособие удовлетворяет требованиям, предъявляемым к учебным изданиям федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

Апробация материалов пособия при проведении практических и лекционных занятий у студентов специальностей «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство», у магистрантов, обучающихся по программе «Теория расчета и проектирование строительных конструкций» в Оренбургском государственном университете, Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете, Инженерно-строительном институте Сибирского федерального университета (г. Красноярск) показала его высокую эффективность как в части усвоения изучаемого материала, так и части развития интереса у студентов к самостоятельному инженерному и научному творчеству.

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
СЕМАНТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ  
(монография)**

Каширин И.Ю., Крошилин А.В.,  
Крошилина С.В.

ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный  
радиотехнический университет», Рязань,  
e-mail: alfzdrprog@mail.ryazan.ru

В монографии рассмотрены с позиций системного анализа вопросы автоматизации анализа деятельности, определены задачи и проблемы

автоматизации анализа деятельности предприятия. Рассмотрены этапы анализа деятельности предприятий в различных автоматизированных системах и выделены основные классы получаемых этими системами результатов. Проанализированы существующие аналитические системы, выявлены их наиболее общие недостатки. Рассмотрены способы построения экспертной системы как элемента интеллектуальной аналитической системы. Показан пример реализации автоматизированной системы, предназначенной для анализа деятельности предприятия и принятия управленческих решений.

Издание рассчитано на специалистов в области проектирования систем анализа и поддержки принятия решений, студентов и аспирантов технических вузов.

В настоящее время существует множество математических и программно-технических средств автоматизации исследования основной деятельности предприятий, связанных как с анализом текущего состояния предприятия, так и с планированием перспективы его развития. Общая объединяющая идея большинства современных подходов в этой области предполагает использование моделей процессов в качестве средства проектирования модели предприятия. Исследование динамики производственных и экономических процессов при этом основано на рассмотрении теоретико-графовой сети, отражающей последовательности возможного изменения проблемных ситуаций, возникающих на предприятии.

Результаты анализа деятельности предприятия являются мотивационной базой для принятия управленческих решений в бизнесе. При этом возникает проблема повышения эффективности средств автоматизации анализа деятельности предприятий, позволяющих с достаточной точностью оценивать проблемные ситуации и выдавать обоснованные рекомендации для административного управления. Решение этой проблемы является актуальной на сегодняшний день.

Значительный вклад в развитие этой теории внесли многие отечественные и зарубежные ученые: Л. Заде, Г.Н. Калянов, А.О. Недосекин, Г.С. Поспелов, Д.А. Поспелов, Т. Саати, А.В. Шеер, С.А. Юдицкий и др.

На современном этапе к проблемам автоматизации анализа деятельности предприятий можно отнести следующие.

*Низкая эффективность выводов (результатов).* Экспертные заключения носят шаблонный характер: не учитываются все аспекты деятельности предприятий. Одинаковое значение производственного показателя для разных предприятий не всегда свидетельствует о схожем финансовом состоянии этих предприятий. Кроме этого, само по себе полученное значение вряд ли может свидетельствовать о том или ином изменении производственно-экономического со-

стояния: имеет смысл сравнивать аналогичные показатели за разные периоды времени, после чего делать вывод о динамике развития предприятия.

*Отсутствие прогнозирования по результатам выполненного анализа.* Отсутствуют конструктивные рекомендации для принятия необходимых решений для улучшения показателей деятельности.

Отсутствие возможности использования шаблонов для описания проблемных ситуаций предприятия (ПСП) в качестве вспомогательного средства при проектировании моделей предприятий.

*Отсутствие учета значимости показателей.* Значимость показателей является важным фактором при проведении комплексной оценки деятельности предприятия (например, при вычислении комплексных показателей, рейтинговой оценки и т.д.).

*Отсутствие обучаемости.* Системы не являются обучаемыми, не могут подстраиваться под требования эксперта для оценки результатов анализа.

*Недостаточное агрегирование данных.* Конечные пользователи нуждаются в агрегированной информации. Необходимость детального анализа информации возникает значительно реже.

Таким образом, использование формального подхода к построению модели предприятия для интеллектуального анализа его деятельности, а также описание предприятия посредством моделей ситуаций и рекомендаций для принятия решений является важной проблемой. Решение этой проблемы позволит упростить и сделать более эффективным автоматизированный анализ деятельности предприятия.

### **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Кузнецов Н.В., Дановская О.А.

*ЗАО «Центр компетенции промышленной  
энергоэффективности», Москва,  
e-mail: NKuznetsov@fa.ru*

На современном этапе развития, промышленное производство России характеризуется высокой энергоемкостью, в 2–3 раза превышающей энергоемкость аналогичных производств в странах Западной Европы, США и Японии (а по отдельным видам производств, превышение составляет более чем в 6 раз). В то же время, исходя из опыта реализации программ энергосбережения, можно прогнозировать для промышленного предприятия экономический эффект от реализации мер энергосбережения на уровне 5–20% от общих энергетических затрат. При этом, как правило, до 1/3 энергосберегающих мероприятий являются малозатратными и имеют короткий срок окупаемости.

Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. №261-ФЗ создает правовые, экономические и организационные основы стимулирования повышения энергетической эффективности отечественной промышленности.

Первым этапом приведения предприятия в соответствие с современными требованиями, является энергетическое обследование с формированием по его результатам базовых документов: энергетического паспорта и программы повышения энергетической эффективности. При этом, в виду длительных сроков эксплуатации и реального состояния энергохозяйств в нашей стране, качественное проведение энергетического обследования становится высокопрофессиональной, трудоемкой и дорогостоящей работой, для выполнения которой предприятию приходится привлекать на стороне (или принимать в свой штат) высококвалифицированных специалистов-энергоаудиторов. Кроме того вопросы энергоэффективности и энергетического обследования промышленного предприятия, как область знаний и практики, находятся на стыке правовых, технических и финансово-экономических дисциплин, что требует от специалистов-энергоаудиторов широкого кругозора и опыта.

В настоящей книге авторы предприняли попытку представить весь комплекс мероприятий, составляющих основу проведения энергетического обследования промышленного предприятия. При этом внимание было заострено на наиболее сложных вопросах данной области как со стороны энергоаудиторских компаний, так и со стороны заказчиков услуг энергетического обследования – промышленных предприятий.

В книге даны необходимые сведения о системе энергоснабжения современного промышленного предприятия и потребляемых им энергетических ресурсах, раскрыты понятия энергетического баланса и энергетической эффективности.

Выполнен подробный обзор существующего правового поля в части использования энергоресурсов. Приведен актуальный материал по законодательной и нормативно-правовой базе энергоресурсосбережения и проведения энергетического обследования, а также нормативно-методическому обеспечению энергоаудиторов.

Рассмотрены процессы организации и проведения энергетического обследования: общие сведения об энергетическом обследовании, подготовка к энергетическому обследованию, документальное обследование, инструментальное обследование энергосистемы, оформление результатов энергетического обследования, структура и содержание энергетического паспорта промышленного предприятия. Приведены формы типовых документов – опросный лист по-