

компьютерного моделирования, системного исследования, осмысления отечественного и зарубежного опыта. В мировой математической экономике существует большой класс моделей, ориентированных на описание транзакционных издержек.

Анализ новых систем финансирования высшей школы требует формализованного описания, компьютерного моделирования и детального анализа взаимосвязей в треугольнике социум – структура системы вузов – качество образования на общем фоне демографических и процессов в стране.

Для существенного повышения эффективности обучения необходима теория процесса обучения, использующая формализованные методы, на основании которой можно выделить типичные неверные подходы к обучению и обнаружить те резервы, которые в настоящее время не используются.

#### **Литература:**

1. Akhromeyva T.S., Kaschenko S.A., Kurdyumov S.P., Mitin N.A., Potapova A.B. Higher Education as an Object of Mathematical Modeling// Phystech J. 2007. V.3, №2.

2. Малинецкий Г.Г., Курдюмов С.П. Нелинейная динамика и проблемы прогноза// Вестник РАН. 2008. Т.71, №3, с.210-232.

3. Владимиров В.А., Воробьев Ю.Л., Капустин М.А., Малинецкий Г.Г., Подлазов А.В., Посашков С.А. и др. Управление риском. Риск, устойчивое развитие, синергетика. – М.: Наука, 2007 – 432 с.

### **СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Ионин В.С., к.т.н., доцент, Сергеенко Е.А., студент, БГАТУ, г. Минск**

Изменения функций системы управления обуславливают модернизацию информационных систем (ИС). Прогресс в области информатики и вычислительной техники обеспечивает реализацию и экономическую эффективность информационных технологий (ИТ) управления. В рыночных условиях "выживают" предприятия, обладающие финансовой устойчивостью, ведущие бизнес в национальном и мировом масштабах.

Основой разработки функциональной структуры ИС являются методы управления, формализованные в виде основных стандартов управления: планирование потребности в материалах (Material Requirement Planning – MRP I); в производственных мощностях (Capacity Resource Planning — CRP); планирование ресурсов производства (Manufacturing Resource Planning – MRP II); планирование ресурсов предприятия (MRP II & FRP (Finance Resource Planning), Enterprise Resource Planning — ERP I); оптимизации управления ресурсами (ERP II); менеджмент как сотрудничество (Customer Relationship Management — CRM, Customer Synchronized Relationship Management — CSRМ) и др.

Метод планирования потребности в материалах (MRP I) обеспечивал формирование календарного плана-графика снабжения сырьем, материалами и комплектующими; управление складским хозяйством; учет оборотных средств. В нем использовались данные о спросе на готовые изделия, полуфабрикаты и запчасти; о запасах товарно-материальных ценностей; о конструкторском составе изделий и технологических нормах расхода сырья, материалов и компонентов на единицу готовой продукции; об открытых заказах на поставку материалов, производственных заказах на изготовление изделий. Система MRP I обеспечивала реализацию функций контроля и анализа поставок материалов, позволяла оптимизировать время поступления материалов и выпуска (сбыта) продукции; снизить уровень складских запасов.

Ее недостатком являлись сложность учета неограниченного перечня производственных факторов, реальных производственных мощностей, трудовых и финансовых ресурсов предприятия в расчетных моделях и алгоритмах.

Планирование ресурсов производства (MRP II), усовершенствовавшее метод планирования ресурсов предприятия, обеспечивало руководящий персонал информацией для принятия управленческих решений, включая бизнес-планирование, планирование продаж и операций, потребности в материалах и мощностях; контроль исполнения планов для производственных мощностей и

материалов производства; формирование главного календарного плана производства. Система MRP II представляла точную модель производства.

Детальные производственные планы и планы снабжения нашли стоимостное отражение в калькуляции себестоимости продукции, учете реализации, учете снабженческих и производственных операций. Выходные данные интегрировались с финансовыми отчетами и документами.

В 1990-х гг. за счет интегрирования MRP II-системы с модулем финансового планирования (Financial Resource Planning — FRP) и системой бизнес-планирования, была сформирована система класса предприятия (Enterprise Resource Planning — ERP), позволившая эффективно планировать коммерческую деятельность предприятия, осуществлять подготовку инвестиционных проектов.

Благодаря ИТ, системы MRP II и ERP обеспечивают поддержку принятия решений на различных уровнях управления производственной и коммерческой деятельностью, обеспечивают согласованность работы подразделений, снижают административные издержки, интегрируют функции управления.

Развитие средств коммуникаций и компьютерных технологий компании, стремление перевода бизнес-процессов в сферу электронного бизнеса, послужило появлению систем оптимизации управления ресурсами предприятия второго поколения – ERP II.

Невозможность полной автоматизации базовых задач управления средствами учета (системами ERP) и оперативного анализа (Online Analytical Processing – OLAP) потребовала создания приложений, направленных исключительно на решение управленческих задач, объединенных в семейство BPM (Business Performance Management) – управление эффективностью бизнеса. Системы BPM объединяют понятия стратегического управления, включающие миссию предприятия, стратегию развития, цели, долгосрочные планы, среднесрочные перспективы и конкретные бюджеты на ближайший период.

Разработанные стандарты стратегического управления, направленные на непрерывное улучшение бизнес-процессов (БП), включают пять уровней улуч-

шения бизнес-процессов на предприятии (Business Process Improvement – BPI): динамик-хаос, контроль, оптимизация, адаптация, мировой класс.

1. *Динамик-хаос* характеризует дисбаланс коммерческих, производственных и финансовых целей, отсутствие системного взгляда, качественной и количественной оценки процессов на предприятии.

2. *Контроль* подразумевает учет и контроль основных мероприятий. Бизнес приобретает устойчивый характер, основные БП повторяемы и управляемы, но не оптимизированы, есть попытки их качественной оценки.

3. *Оптимизация* — поиск и упрощение основных БП на предприятии, снижение издержек. Процессы в управлении и в производстве полностью формализованы и нормированы, достигается оптимизация планирования.

4. *Адаптация* бизнес-процессов к условиям внешней среды. Приоритеты – оценка качества процессов (продуктов и услуг); формируются внутрифирменные стандарты, с количественным измерением качества всех процессов; стратегические и оперативные планы взаимоувязаны; обратная связь делает возможным эффективное согласование между оперативным и стратегическим уровнем управления.

5. *Мировой класс* — предприятие формирует рынок за счет управления качеством процессов по всей цепочке (поставки, производство, сбыт, обслуживание). Осуществляется оптимизация БП; текущий контроль основан на управлении изменениями; формализация процессов и рыночные перспективы позволяют просчитывать стратегические планы и оптимизировать пути их достижения.

В уровнях BPI заложены критерии оценок качества готовой продукции:

1. *Соответствие стандарту* – качество продукции, достижимое на существующем технологическом оборудовании предприятия. Для «Динамик-хаос» это случайная величина, зависящая от способностей отдельных сотрудников, для «Контроль» – постоянная, за счет четкого производственного и управленческого учета и контроля.

2. *Соответствие использованию* — соответствие не только стандарту предприятия, но и удовлетворению эксплуатационных требований (потребностей потребителя). ВРІ-уровни «Контроль» и «Оптимизация».

3. *Соответствие фактическим требованиям рынка* — подразумевает высокое качество продукции по низкой цене. Продукция данного уровня качества может конкурировать с продукцией мировых производителей. ВРІ-уровни «Оптимизация» и «Адаптация».

4. *Соответствие скрытым потребностям* — направлено для удовлетворения будущего спроса. Характерен для ВРІ-уровня «Мировой класс».

Переход предприятия с одного уровня ВРІ на вышестоящий подразумевает использование набора методик, входящих в ERP-стандарты и стандарты системы менеджмента качества.

Учебный процесс изучения экономических дисциплин студентами ФГТУ Белорусского государственного аграрного технического университета включает обучение студентов рассмотренным выше методикам и стандартам. Это позволит выпускникам, в последующей работе, на практике использовать полученные знания в управлении предприятием.

## СИСТЕМА МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА В ИТ-СФЕРЕ

**Степанская А.М. студентка; Потгосина С.А. – к.ф.- м.н., доцент,  
БГУИР, г. Минск**

В век развитых информационных систем и технологий человек стремится оптимальным образом автоматизировать и механизировать свою деятельность. Изначально ЭВМ применялись для решения различных технических и экономических задач. С течением времени эта область расширялась. На современном этапе практически ни одна область знаний не обходится без применения каких-либо информационно-вычислительных средств.