

# КОНСПЕКТ ПЕДАГОГА

**В.Н. ГУЛИН**

---

## *ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ “ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА”*

---

Эффективная экономика — это прежде всего управление предприятием, представляющее собой совокупность воздействий, призванных обеспечить эффективное, с точки зрения заданных целей, протекание производственных процессов. Каждое воздействие является результатом принятия решения на основе подготовленной информации.

Последние десятилетия ознаменовались ускоренным насыщением системами обработки информации практически всех сторон жизни общества. Информация превращается в основной стратегический ресурс общества, прежде всего в экономике. Высказываются мнения о зарождении новой информационной экономики, движущей силой которой являются информационные ресурсы (ИР), производство новых знаний и информационных продуктов и услуг [1].

Данные процессы привели к выделению самостоятельной научной дисциплины — информатики, предметом которой стали свойства информации, ее поведение в техногенных, социальных и биологических системах, а также методы и технологии, ориентированные на сбор, обработку, хранение, передачу и распространение информации, что определяет понятие “информационная технология” (ИТ).

В литературе приводится следующее определение экономической информатики. Это наука об информационных системах (ИС), применяющихся для подготовки и принятия решений в управлении, в экономике и бизнесе, а также об экономике этих систем [2]. Говорится, что оценка экономической эффективности использования ИС на сегодняшний день является новой и сложной задачей. Однако принятием решений занимаются люди, от которых фактически зависит их качество. Поэтому, на наш взгляд, основное внимание должно уделяться получению новых знаний в ИС, на базе которых принимаются ключевые решения.

Этому подходу наиболее точно соответствует следующее определение информатики: “Информатика — это наука об описании, представлении, интерпретации, формализации и применении знаний, накопленных с помощью вы-

числительной техники, с целью получения новых знаний” [3, 16]. Тогда можно дать следующее определение экономической информатики: это наука об информатизации деятельности предприятий и организаций для получения знаний с целью эффективного функционирования в рыночной среде. Понятие “информатизация” обычно трактуется так: “Информатизация — насыщение производства и всех сфер жизни и деятельности все возрастающими потоками информации” [4, 321]. Термин “информатизация” образован как сочетание терминов “информация” и “автоматизация”.

Рассмотрим основные понятия и категории экономической информатики с позиций предприятий и организаций, для которых ведется подготовка студентов.

**Знания как стратегический ресурс предприятия.** Знания формируют интеллектуальный капитал предприятия, который составляет основу его конкурентоспособности в информационной экономике. Интеллектуальный капитал состоит из человеческих, инфраструктурных и рыночных ресурсов. Инфраструктурные ресурсы — это корпоративная культура, ИС и ИР. Таким образом, знания входят в человеческие ресурсы (неструктурированные знания) и в инфраструктурные ресурсы (структурированные знания).

Стратегическая роль знаний стала формироваться в 90-х гг. XX в. Развитие производства в развитых странах привело к изменению его концепции. Существовавшая десятилетия концепция повышения производительности сменилась концепцией высокой эффективности сбыта продукции. Концепция повышения производительности требовала увеличения выпуска продукции в единицу времени при заданном уровне качества. Производительность как главная концепция отвечала на вопрос: “Как надо производить большое количество продукции?”. Концепция высокой эффективности сбыта продукции стала дальнейшим развитием конкурентной борьбы. На первый план вышла борьба за потребителя продуктов и услуг. Возник главный вопрос: “Что производить, чего ждет потребитель?”. Продукт и услуга должны не только быть произведены с нужным качеством, с определенным уровнем производительности, но и достаточно быстро потреблены — только в этом случае можно быть конкурентным, обеспечить эффективность производства. Для ответа на вопрос: “Что производить?” необходимо собрать и обработать огромные массивы информации.

Собираемая информация, являясь основой для получения знаний с целью изменения деятельности предприятия под влиянием рыночной динамики, обеспечивает решение его стратегических задач. Таким образом, знания для предприятия на этапе концепции эффективности сбыта продукции превращаются в стратегический ресурс. Если финансовые потоки можно считать кровеносной системой организма предприятия, то ИС — его нервная система. Она обеспечивает гибкость структуры управления предприятием, адаптацию производства и менеджмента под требования внешней экономической среды, повышает конкурентоспособность и стабильность предприятия.

Однако ИТ не внесли серьезных изменений в процессы управления белорусскими предприятиями, здесь с их помощью большей частью реализуются сложившиеся схемы управления. Это, на наш взгляд, объясняется кадровым составом давно существующих предприятий. Сменить производственные и информационные технологии гораздо проще, чем изменить корпоративную культуру. Руководителю предприятия отдавать приказы другим намного проще, чем заставить себя пересмотреть подход к управлению бизнесом. Поэтому реальные изменения корпоративной культуры возможны эволюционным путем при обновлении кадрового состава руководства предприятия, который станет носителем новой корпоративной культуры. Именно на подготовку таких специалистов нацелено создание специальности “Экономическая информатика”.

**Данные, информация, знания.** Знание — совокупность понятий, представлений о чем-либо, полученных, приобретенных, накопленных в результате учения, опыта, в процессе жизни и т.д. и обычно реализуемых в деятельности.

Информация — отчужденное знание, записанное на материальный носитель, доступное для воспроизведения без участия автора. В последние десятилетия в качестве основных материальных носителей информации на предприятии получают распространение компьютерные носители информации. Их использование и широкое распространение ИТ в бизнесе превращают информацию в ИР. Информационные ресурсы — это данные, информация и знания, отчужденные от создателей, зафиксированные на компьютерных носителях и предназначенные для коллективного использования.

На предприятии, с точки зрения конкретной цели использования для обеспечения управления, информация на компьютерных носителях может иметь следующие формы: *данные, собственно информация и знания* [2].

Данные — это фиксированные сведения о событиях и явлениях.

Информация — это обработанные данные, которые были представлены в виде, пригодном для принятия решений получателем или проведения аналитических исследований.

Знания — это обработанная информация, использованная и используемая для принятия решений и решения задач, а также алгоритмы обработки информации для преобразования ее в форму с целью принятия решений.

Основной поток данных составляют внутренние и внешние документы деятельности предприятий и организаций, перенесенные на компьютерные носители в числовом или текстовом представлении. Информация появляется при необходимости решить конкретную задачу или ответить на запрос на основании имеющихся данных в ИС. Таким образом, данные могут существовать вечно, информация существует только по поводу конкретного запроса или задачи, знания существуют независимо от того, есть ли на них спрос. Знания получаются из информации путем логического вывода человеком или с помощью ИТ. В обоих случаях используется эвристика конкретного специалиста. Под эвристикой понимается собственный опыт специалиста в данной предметной области, накопленный в результате производственной деятельности.

Таким образом, успешное функционирование предприятия в рыночной экономике предполагает генерирование специалистами предприятия знаний, которые позволяют эффективно и быстро решать возникающие проблемы управления предприятием. Причем наиболее соответствующим глобальной экономике является получение знаний с помощью ИТ, позволяющих обрабатывать все возрастающие потоки информации. В этом случае эффективно применяются человеческие ресурсы предприятия — они могут быть использованы для генерации знаний в предметных областях, которые еще не формализованы с помощью ИТ. Существование ИР на предприятии в трех формах — данные, информация, знания — требует соответствующих методов управления, разработки методологии количественной и качественной оценки ИР, а также прогнозирования потребности в них, что является предметом дисциплины «Управление знаниями».

**Информационные технологии.** Под технологией понимается совокупность методов обработки и изготовления сырья и материалов, осуществляемых в процессе производства продукции. Когда речь идет об ИТ, то в качестве сырья и материалов могут выступать документы, данные, информация, знания, в качестве продукта — информация на компьютерных носителях в различных состояниях с точки зрения обработки. На начальных этапах развития информационных процессов предприятия ИТ не являются автоматизированными, информация преобразуется в бумажном виде. Под автоматизацией понимается замена деятельности человека работой машин и механизмов.

Степень автоматизации в информационных процессах, как и в процессах производства продукции, меняется в зависимости от развития рыночных отношений, но носит аналогичный экономически оправданный характер. Информационная технология аналогична производственной технологии, результатом которой является выпуск определенной продукции. Для ИТ это информационная продукция, которая может быть оценена качественно, а также может быть определена ее стоимость.

Автоматизированная ИТ предполагает существование комплекса технических средств, реализующих информационные процессы, а также управление этим комплексом технических средств (как правило, это программные средства и организационно-методическое обеспечение, увязывающее действие персонала и технических средств в единый технологический комплекс). Цель функционирования любой ИТ — получить нужную информацию для принятия решений (данные, информация, знания). При этом существуют ограничения на стоимость обработки, трудоемкость процессов использования ИР, надежность и оперативность процессов обработки информации, качество получаемой информации.

Как отмечалось, внедрение производственных технологий и ИТ происходит на предприятии под влиянием развития рыночного окружения предприятия, конкурентной борьбы. Отличие состоит в том, что внедрение производственных технологий предполагает предварительную, обязательную подготовку персонала, а при внедрении ИТ об этом часто забывают. Это приводит к решающей роли корпоративной культуры предприятия при внедрении ИТ. Данная культура во многом определяется позицией руководства в совершенствовании бизнес-процессов предприятия, от его готовности не только отдавать указания по совершенствованию производственных технологий, но и пересмотреть технологии управления предприятием на базе ИТ. Очевидно, что без овладения современными знаниями по ИТ это невозможно.

**Информационные системы.** Информация, ИС и ИТ существовали с момента появления производства, поскольку на любой стадии развития существует потребность в управлении. Информационная система предприятия состоит из различных ИТ, необходимых для обеспечения информацией процесса производства и сбыта продукции. Таким образом, основное назначение ИС — производство нужной предприятию информации для обеспечения эффективного управления всеми его ресурсами: финансовыми, инновационными, производственными, человеческими и т. д.

В настоящее время сложилось мнение об ИС как системе, реализованной с помощью компьютерной техники. Это не так, поскольку ИТ и ИС могут функционировать как с применением технических средств, так и без них. Необходимость применения последних определяется экономической целесообразностью. В неавтоматизированной ИС все действия с информацией выполняет человек. Применение технических и программных средств является следствием необходимости обработки все возрастающих потоков информации, роста квалификации пользователей в области ИТ.

В связи с этим необходимо управление ИС на этапах ее жизненного цикла: создание — внедрение — сопровождение — развитие. Управление ИС предприятия на всех этих этапах представляет суть проблемы менеджмента применительно к ИС и рассматривается в информационном менеджменте [6]. Эта дисциплина включает также вопросы использования ИС для решения разнообразных задач в сфере основной деятельности предприятия.

**Задачи подготовки студентов в области информатизации предприятия.** Процесс информатизации связан с изменением корпоративной культуры предприятия, с внедрением новшеств. Существует много причин отрицательного отношения сотрудников предприятий к нововведениям. Главный отрицательный момент внедрения ИТ и ИС связан с уровнем знаний пользователей в этой области. Большинство сотрудников наших предприятий сталкиваются с ком-

пьютерной техникой, не имея соответствующей подготовки, и, самое главное, информационной культуры, которая бы обеспечила повышение квалификации (на курсах или самостоятельно).

Ввиду того, что ИС потенциально изменяет структуру, культуру и работу предприятия, существует значительное сопротивление со стороны сотрудников предприятия. Оно объясняется необходимостью учиться, брать на себя дополнительную работу, осваивать смежные участки работы. Таким образом, будущие менеджеры в условиях формирования информационной экономики должны быть готовы работать на стыке экономики и информатики. Менеджмент предприятий, основанный на эффективном использовании ИТ и ИС, должен стать одним из основных ресурсов выживания белорусских предприятий в рыночной экономике.

С целью подготовки менеджеров высшего и среднего звена управления предприятиями, соответствующих требованиям нарождающейся новой экономики, в 2005 г. на факультете менеджмента в Белорусском государственном экономическом университете открыта новая специальность “Экономическая информатика”. По данной специальности предполагается готовить менеджеров-информатиков. Эта специальность открыта в развитие специализации “Экономическая информатика” специальности “Экономика и управление на предприятии”, которая предполагает подготовку экономистов-менеджеров. Новая специальность, сохраняя базовые знания по специальности “Экономика и управление на предприятии” отражает новый вектор развития менеджмента предприятий, соответствующий информационной экономике.

Среди дисциплин специальности “Экономическая информатика” можно выделить следующие 4 дисциплины, отражающие основные идеологические изменения в современном менеджменте предприятия.

1. *Управление знаниями* — дисциплина об интегральном подходе к созданию, накоплению, управлению знаниями, хранящимися в виде документов различного рода, а также знаниями, принадлежащими сотрудникам предприятия [7].

2. *Информационный менеджмент* — дисциплина об управлении информационными системами и информационными ресурсами, используемыми в основной сфере деятельности предприятия.

3. *Электронный бизнес* — дисциплина о ИТ, которые обеспечивают взаимодействие деловых партнеров и создают интегрированную цепочку добавленной стоимости [2].

4. *Реинжиниринг бизнес-процессов* — дисциплина об интеграции бизнес-процессов предприятия на основе знаний и ИТ с целью достижения значительных улучшений в показателях производительности и качества.

Рассмотрим роль каждой дисциплины в формировании содержания специальности “Экономическая информатика”. Дисциплина “Управление знаниями” определяет совокупность задач управления знаниями на различных этапах жизненного цикла предприятия. Она включает действия и операции, связанные со знаниями как во всех его формах и состояниях, так и с предприятием в целом. Таким образом, эта дисциплина создает теоретические и технологические основы использования знаний на предприятии как стратегического ресурса.

Очевидно, что практическое использование дисциплины “Управление знаниями” предполагает существование предприятия в условиях информационной экономики и соответствующий уровень его организационной зрелости. В зависимости от экономического окружения конкретного предприятия, уровня корпоративной культуры у него существует объективная потребность в информационном обеспечении основной сферы деятельности. Это приводит к формированию соответствующих ИР на предприятии, к созданию ИС по управлению этими ресурсами. Вопросы управления ИР и ИС на предприятии рассматриваются в дисциплине “Информационный менеджмент”.

Дисциплина “Электронный бизнес” рассматривает ИТ, обеспечивающие электронное взаимодействие предприятий с партнерами и клиентами. Такое

взаимодействие должно увеличивать стоимость продуктов и услуг предприятия, быть экономически оправданным с точки зрения увеличения стоимости этих продуктов и услуг.

Дисциплины “Информационный менеджмент” и “Электронный бизнес” рассматривают информатизацию предприятия как эволюционный процесс, предполагают такие виды преобразования, как автоматизация, рационализация бизнес-процессов [8]. На определенном этапе эволюционного развития информатизации предприятия в качестве необходимого условия успешного внедрения ИТ, целесообразности их использования является проведение реинжиниринга бизнес-процессов предприятия с целью достижения значительных прорывов в эффективности менеджмента. Реинжиниринг бизнес-процессов имеет четкую конечную цель: снижение затрат, повышение прибыльности, улучшение качества и т.п. и, как правило, предшествует внедрению на предприятии корпоративной ИС [9]. Данные вопросы рассматриваются в дисциплине “Реинжиниринг бизнес-процессов”.

Кроме перечисленных основных в “Экономическую информатику” входят дисциплины: “Бизнес-анализ”, “Базы данных”, “Бизнес-офис предприятия”, “Системы поддержки принятия решений”, “Корпоративные информационные системы”, “Экономическая эффективность ИС” и ряд других. Они, на наш взгляд, носят больше технологический характер, раскрывают подробно наиболее важные вопросы идеологических дисциплин для специальности.

### Литература

1. *Кравченко Т.К., Пресняков В.Ф.* Инфокоммуникационные технологии управления предприятием. М., 2003.
2. *Экономическая информатика: введение в экономический анализ информационных систем:* Учеб. М., 2005.
3. *Экономическая информатика / Под ред. П.В. Колюховского и Д.Н. Колесова.* СПб., 2001.
4. *Годин В.В., Корнеев И.К.* Управление информационными ресурсами. 17-модульная программа для менеджеров “Управление развитием организации”. Модуль 17. М., 2000.
5. *Брукинг Э.* Интеллектуальный капитал. СПб., 2001.
6. *Костров А.В.* Основы информационного менеджмента. Учеб. пособие. М., 2001.
7. *Информационные технологии: Учеб. пособие для слушателей программы МВА / В.А. Грабауров, С. В. Грабауров, В.Н. Гулин, В.В. Лабозкий; Под ред. В.А. Грабаурова.* Мн., 2003.
8. *Грабауров В.А.* Информационные технологии для менеджеров. М., 2001.
9. *Гулин В.Н.* Бизнес-офис предприятия: Учеб. пособие. Мн., 2004.

**Э.М. АКСЕНЬ**

### СТОХАСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ФИРМ

Разработанная автором стохастическая динамическая модель поведения фирм является составным элементом стохастической динамической модели, построенной автором для исследования влияния экономической политики правительства на динамику макроэкономических показателей [1].

<sup>1</sup> Эрнест Маврицевич АКСЕНЬ, кандидат физико-математических наук, докторант кафедры прикладной математики и экономической кибернетики Белорусского государственного экономического университета.