



ций как базовых средств, без которых невозможно достижение предприятием конкурентного преимущества [9]. На протяжении последних десятилетий специфика решаемых управленческих задач, задач в области ИТ и инструментов, используемых для их решения, претерпела существенное изменение (см. табл. 1).

Внедрение информационных технологий в экономику, являясь сегодня ключевым фактором роста как валового регионального продукта (ВРП), так и валового внутреннего продукта (ВВП), характеризуется несколькими тенденциями, проявляющимися не только в России, но и во всем мире. Знание этих тенденций позволит правильно ориентироваться в беспокойном информационном мире, вовремя принимать решения, касающиеся стратегических вопросов тех или иных направлений в ИТ.

Информационная экономика базируется на информации как на основном ресурсе и товаре одновременно. Под информационным ресурсом (ИР) понимают [19]:

- данные, преобразованные в форму, которая является значимой для предприятия;
- данные, значимые для управления предприятием;
- информацию, созданную и/или обнаруженную, зарегистрированную, оцененную, с определенными законами деградации и обновления.

Необходимость информатизации общества следует из закона необходимого разнообразия, сформулированного У.Р. Эшби [11]. Этот закон устанавливает соответствие внутреннего разнообразия системы, в данном случае цивилизации, разнообразию механизмов его управления: «только разнообразие

может уничтожить разнообразие». Это означает, что невозможно управлять системой с помощью инструментов, которые проще ее.

В системах организационного управления выделяют экономическую (связанную с управлением коллективами людей, занятых производством продукции, работ и услуг) и техническую (связанную с управлением техническими объектами) информацию.

Экономическая информация отражает процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг, связана с общественным производством, поэтому ее также называют производственной. Экономическая информация характеризуется большим объемом, многократным использованием, периодическим обновлением и преобразованием, применением логических операций и выполнением относительно несложных математических расчетов.

Экономическая информация имеет определенную структуру, минимальной структурной единицей экономической информации является показатель. Показатель обладает законченным смысловым содержанием и потребительской значимостью для целей управления, его нельзя разделить на более мелкие единицы без разрушения смысла.

Определяющую роль в развитии информационных ресурсов, технологий и систем в современной экономике России играют следующие факторы:

- создание принципиально нового типа инфраструктуры бизнеса;
- на базе современных информационных технологий, снижающих транзакционные издержки;
- увеличение доли инвестирования в информационные технологии и продукты, так

Таблица 1. Изменение содержания задач, решаемых в организации с использованием ИТ-технологий, в период с 1980 по 2000 г.

Временные этапы	Конец 80-х гг.	Начало 90-х гг.	Конец 90-х гг.	Начало 2000 гг.
Бизнес-задачи	Контроль качества	Снижение издержек	Взаимодействие с пользователем	e-business
ИТ-задачи	Работа с образцами бумажных документов	Управление потоками документов	Корпоративные порталы для управления знаниями	Управление наполнением Web
Инструменты	Приложения собственной разработки	Тиражирование приложения	Наборы приложений и ERP-системы	Серверы приложений для электронной коммерции

как успех предприятия теперь зависит не от его размера, а от скорости, гибкости и возможности использовать глобальные сети;

– увеличение числа связей, как между компаниями, так и внутри них, за счет использования современных коммуникационных средств, иерархические структуры постепенно заменяются горизонтальными;

– увеличение сектора информационных продуктов и услуг для конечного пользователя, что обусловлено снижением стоимости информационного оборудования;

– стремительное развитие электронных рынков продуктов и услуг;

– снижение контроля со стороны государства над информационными потоками в глобальном масштабе и, как следствие, – либерализация условий ведения международного бизнеса;

– появление принципиально новых видов деятельности и изменение номенклатуры специалистов, востребованных в новой экономике.

Осознание информации как стратегического ресурса привело к конкретизации понятия информационного общества, основные концепции которого изложены в Окнинской хартии глобального информационного общества, которую подписали в августе 2000 г. руководители семи ведущих стран мира и Президент РФ В.В. Путин.

Основой вхождения России в мировую информационную экономику является реализация решений Второй конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро.

Во исполнение достигнутых на конференции договоренностей Президентом РФ утверждена Указом от 1.04.1996 № 440 «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». Кроме этого, принят еще ряд основополагающих законодательных документов, в частности Федеральный закон от 20.02.1995 № 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации», «Концепция информационной безопасности», «Концепция единого информационного пространства России», «Концепция формирования информационного общества в России» и др. На их основании были раз-

работаны Федеральная целевая программа «Электронная Россия (2002-2010 годы)», «Концепция использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 года», «Концепция региональной информатизации до 2010 года», «Концепция федеральной целевой программы «Развитие информатизации в России на период до 2010 года».

Согласно «Концепции формирования информационного общества в России» [5, 11] российский путь будет основываться на следующих направлениях:

– информатизация всей системы общего и специального образования (создание сети специальных образовательных центров, создание информационных и образовательных технологий, адекватных современному уровню развития образования);

– формирование и развитие индустрии информатики и коммуникационных услуг;

– обеспечение сферы информационных услуг духовным содержанием, отвечающим российским культурно-историческим традициям.

Региональная политика в сфере внедрения ИТ на сегодняшний момент осуществляется по следующим основным направлениям [КРИ]:

– создание комплекса государственных и муниципальных информационных систем, обеспечивающих поддержку деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а также объединяющих их на основе общей информационно-технологической инфраструктуры региона (далее – электронное правительство региона);

– интеграция информационно-технологической инфраструктуры региона с информационно-технологической инфраструктурой федерального уровня;

– реализация комплекса мероприятий, направленных на обеспечение управления региональной информатизацией, включая совершенствование ее нормативной правовой базы, разработку стандартов, создание типовых решений в сфере региональной информатизации и их сертификацию, разра-

ботку программ и проектов региональной информатизации, формирование совета региональной информатизации и соответствующих органов управления, обеспечение мониторинга, организацию финансирования и софинансирования программ и проектов региональной информатизации.

Приоритетными направлениями государственной поддержки региональной информатизации являются [8]:

- реализация проектов, направленных на решение приоритетных задач социально-экономического развития субъектов Российской Федерации;

- реализация проектов, имеющих межрегиональный и межведомственный характер;

- реализация проектов, направленных на развитие инфраструктуры, обеспечивающей доступ граждан и организаций к информации о деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;

- создание и развитие ключевых информационных элементов электронного правительства региона, в том числе формирование базовых региональных информационных систем и ресурсов;

- реализация типовых решений в сфере региональной информатизации.

Основные тенденции трансформации экономики в информационную рассматриваются во многих научных работах, где главным образом отмечаются следующие [6]: признается доминирующее в экономике положение индустрии информационных услуг, технологий и др.; первостепенное значение придается способности государства, бизнеса, предприятия органично вписаться в информационное пространство по сравнению с его индустриальным потенциалом; признается, что информация является основным производственным ресурсом наравне с финансами, материалами, энергией; основным фактором перехода к информационной экономике является развитие информационных и коммуникационных технологий во всех сферах экономики.

Главная тенденция в использовании ИТ состоит сегодня в глобализации компьютерных сетей и массовом увеличении пользова-

телей Интернета. Почти все крупные фирмы имеют адресные страницы WWW. Пока на них выводится в основном маркетинговая информация, рекламирующая ту или иную продукцию, но в дальнейшем из этого возникнет мощная система поддержки не только электронных продаж, но и сопровождения большинства сторон деятельности человека, как на работе, так и в быту. Коммуникация порождает возможности глобализации бизнеса. Исчезновение проблем географического перемещения влечет «появление информационной экономики», которая «характеризуется развитием новой организационной логики, соотнесенной с текущим процессом технологических изменений, не зависящей от него».

Под влиянием распространения глобальных, региональных и локальных компьютерных сетей и все более широкого их применения в качестве коммуникационной среды взгляды на организацию управления стали меняться, и сегодня предприятия, так или иначе, аккумулировали в себе черты, присущие новой инфраструктуре взаимодействия, – сетям.

В зависимости от вида сетевых услуг и от условий работы сети по передаче информации транзакции могут осуществляться в пакетном режиме (off-line) и в режиме реального времени (on-line).

Вторая тенденция развития информационных технологий в социально-экономических системах касается смены научной парадигмы создания программного обеспечения. Новый взгляд состоит в отказе от закрытых систем и переходе к их открытости. Время создания автономных программных продуктов и нестыкующихся с другими прошло.

Исследования развития информационной экономики проводили такие известные ученые, как Д. Белл, Ф. Вебер и Д. Боде, Ф. Махлуп, А. Риис, А. Тофлер, Х. Ханамари и Д. Вада, К. Эрроу. Термин, как принято считать, ввел М. Порат [20] в середине 1970-х гг., рассматривая шесть секторов экономики, причем сектор первичной информации он выделяет как наиболее важный.

Анализ тенденций позволяет выделить черты [5], которые будут доминировать в

экономике XXI века, – это сетевая экономика, открывающая новые возможности в развитии цивилизации. В докладе Европейской комиссии по стратегическим исследованиям сетевая экономика определяется как «среда, в которой любая компания или индивид, находящиеся в любой точке экономической системы, могут контактировать легко и с минимальными затратами с любой другой компанией или индивидом по поводу совместной работы, для торговли, для обмена идеями и ноу-хау или просто для удовольствия».

Формирование сетевой экономики интенсивно происходит пока в следующих направлениях:

- торговля (электронная коммерция);
- финансы (банковские и другие расчеты);
- дистанционные трудовые отношения;
- дистанционное обучение.

Как отмечают некоторые эксперты [5] сетевая экономика в силу своей технологической основы испытывает ряд проблем, которые отражают такие специфические риски, как риски, связанные: с глобальным характером бизнеса, со стремительностью изменений экономической ситуации в этом секторе, с недостаточной информационной безопасностью, с техническими и технологическими трудностями обслуживания экономики, с низким качеством услуг, с непроработанностью правового статуса документа. К этим проблемам относятся:

- недоверие широких масс населения к виртуальным структурам и системам электронных расчетов;
- отсутствие инфраструктуры бизнеса и социальной сферы;
- появление новых технологий мошенничества;
- несоответствие уровня менеджмента скоростям изменения экономической ситуации;
- необходимость масштабируемости систем сетевой экономики (обороты могут внезапно вырасти в разы).

Анализ специфики управления социально-экономической системой в условиях сетевой экономики, показывает, что по срав-

нению с предыдущими формами управления имеют место следующие особенности:

- экономия на перемещениях;
- использование внутрирегионального информационного пространства;
- коллективное формирование информационных ресурсов;
- внутрирегиональная координация;
- глобализация бизнеса и социально-экономических отношений.

Проблемы развития информационного общества исследуются в работах, выполненных под руководством В.М. Тихомирова. По его мнению, «одной из черт информационного общества является ускорение темпов экономической, социальной, политической и культурной эволюции», а к характерным особенностям относятся:

- решение проблемы информационного кризиса;
- приоритетность информационного ресурса по сравнению с другими видами ресурсов;
- возникновение информационной экономики;
- глобальный характер распределения информационных технологий (ИТ);
- автоматизация формирования коллективного знания;
- наличие свободного доступа любого человека к коллективным знаниям на основе применения ИТ;
- увеличение удельного веса индивидуального труда в общественном производстве за счет принятия сетевых технологий;
- появление новых возможностей off-line-обучения и его индивидуализация, а также on-line-обучения.

На развитие этих проблем существенное влияние будут оказывать общие тенденции развития следующих рынков ИТ [16]:

- производства программного обеспечения (software), если его рассматривать в совокупности с рынком информационных услуг, – составляет около 55% всего мирового сектора ИТ;
- производства компьютерной техники (hardware) – имеет тенденцию к небольшому снижению, которая вызвана тем, что возрастает роль и доля программного обеспечения;

– коммуникационного оборудования и программ – становится самым динамичным и быстро развивающимся рынком ИТ, особенно в приложениях к электронной коммерции (Business-to-Business – B2B).

Рынок ИТ-услуг находится в стадии становления, и его основными особенностями являются:

– около 30% всего дохода от ИТ-услуг приходится на консалтинг и внедрение ERP-систем;

– доход от предоставления услуг труден для измерения;

– доля услуг аутсорсинга растет невысокими темпами и др.

В настоящее время перспективными в развитии управления регионом являются направления, основанные на широкомасштабном использовании высоких информационных технологий. С этим связано повышение конкурентоспособности областей и государства в целом. За рубежом конкурентоспособность государства и региона оценивается с помощью следующих индексов конкурентоспособности [11]:

– текущей конкурентоспособности (Current Competitiveness Index – CCI). Индекс оценивает конкурентоспособность на текущий момент. CCI включает в себя оценку оперативной деятельности организаций региона и качества национальной бизнес-среды;

– перспективной конкурентоспособности (Growth Competitiveness Index – GCI). Индекс оценивает конкурентоспособность через 5 лет. GCI определяется тремя элементами:

\* уровнем использования новых технологий в экономике;

\* качеством работы государственных и общественных институтов;

\* состоянием макроэкономической среды.

Чем меньше значение рассчитанного индекса, тем лучше для страны, региона, т.е. тем выше их конкурентоспособность. Эксперты считают [5, 11], что именно развитие высоких технологий – основной фактор, стимулирующий рост производительности и экономики в целом. Россия занимает 58-е место в рейтинге текущей конкурентоспособ-

ности и 63-е место в рейтинге перспективной конкурентоспособности.

Вместе с тем аналитики [11] отмечают тот факт, что бурное развитие информационного обмена приводит к обратному процессу, порождающему глобальный информационный кризис, характеризуемый как «противоречивое единство информационного взрыва и информационного голода».

О явлении информационного кризиса в экономике России свидетельствуют оценки состояния формирования и организации исследования информационных ресурсов [7, 8], которые состоят в следующем:

– недоступность в России важной для развития экономики, особенно инновационной деятельности, информации из развитых стран;

– огромные пробелы в сборе и организации использования информации о состоянии отраслей промышленности, используемой техники, технологий, современных методов и др.;

– недоступность информации для предприятий, особенно малых;

– полная коммерциализация использования информации, созданной за государственный счет;

– достаточно большие затраты средств (в основном бюджетных) за счет многократного дублирования информации и др.

Данное проявление информационного кризиса невозможно устранить только за счет новых ИТ, так как перечисленные проблемы во многом являются организационными.

Однако В.В. Дик считает [4], что в этот перечень необходимо добавить довольно важные социальные проблемы, непосредственно влияющие на жизнь населения:

– массовое внедрение средств информационного обслуживания населения в различные сферы деятельности;

– создание и развитие инфраструктуры для внедрения ИТ;

– обеспечение компьютерной грамотности населения.

Каждая из перечисленных прикладных проблем распадается на ряд подпроблем.

Упомянутая ранее проблема поиска закономерностей или законов, согласно ко-

торым происходит становление ИТ в социально-экономических системах (региональной экономике), относится к общетеоретическим проблемам. Определение такого рода закономерностей достаточно сложно теоретически и трудоемко практически [5]. В связи с этим – несмотря на то, что данная проблема стоит перед исследователями уже давно – лишь отдельные работы касаются названной тематики. Появились несколько теорий, в которых отражается процесс превращения знаний в экономический ресурс, и теперь можно считать безусловным следующий тезис: «как только общество осознало, что от количества знаний зависит качество производства, получение знаний было поставлено на индустриальную основу».

В результате появилась работа лауреата Нобелевской премии Р. Солоу [11], где представлена идея количественного описания вклада информационного ресурса в производство продукции. Для этого использовался аппарат производственной функции. Применяя в математической модели такие аргументы, как основной капитал, число работающих и уровень технического прогресса, Р. Солоу анализирует данные за 1909-1989 гг. и делает вывод о том, что подушевой валовой выпуск продукции увеличивается на 85,5% за счет технического прогресса и на 12,5% – за счет более интенсивного использования капитала.

Интенсификация использования капитала предполагает более эффективное, более полное применение знаний, которые при этом требуют постоянного обновления и дальнейшего усвоения. Уровень образования влияет на уровень производительности труда. В связи с этим перманентное образование, реализованное в обществе, является неперенным условием его стабильного экономического развития. Можно выделить три группы проблем внедрения ИТ в социально-экономических системах регионального уровня: фундаментальные (методологические), теоретические и прикладные.

К фундаментальным проблемам следует прежде всего отнести проблему определения предмета и объекта, целей и задач информатизации региональных социально-

экономических систем. Ее решение, по мнению ряда авторов [11], может быть осуществлено исходя из закона разнообразия Р.У. Эшби, с одной стороны, и целей построения «коллективного разума» – с другой.

К теоретическим проблемам можно отнести общетеоретические и социальные проблемы. Знание хотя бы некоторых теоретических зависимостей уровня жизни общества от уровня внедрения ИТ и наоборот позволит развивать информационные технологии целенаправленно, с наибольшим эффектом.

Прикладные проблемы касаются конкретных сложностей, возникающих в процессе создания и внедрения информационных технологий в социально-экономической системе на всех уровнях. Можно выделить ряд из них:

- разработка концепции непрерывности эффективного выполнения целей и задач социально-экономической системы в условиях ускоренного внедрения ИТ;
- разработка методологии систем поддержки исполнения решений в свете непрерывности и открытости процессов внедрения ИТ в социально-экономических системах;
- создание технологии, способной реально обеспечить лицо, принимающее решение, знаниями для выполнения этого задания, и др.

В связи с тем, что ИТ оказывают влияние на все сферы общества, а также на каждого индивидуума, ее следует рассматривать как проблематику социально-экономической направленности. Основная проблематика данного социально-экономического блока включает:

- изучение информационных ресурсов общества и его потребностей в них;
- исследование информационного потенциала общества, динамики его развития и эффективности использования;
- влияние уровня внедрения ИТ на качество жизни общества, улучшение экологии, сглаживание энергетических проблем.

Однако можно сказать, что на начальном этапе развития ИТ в условиях недостаточности финансовых средств и низкого уровня развития экономики необходимо определиться с приоритетами внедрения

