

0- 793197

На правах рукописи



**Петрова Елена Александровна**

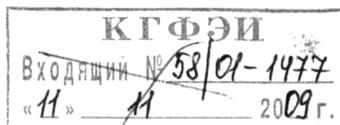
**ИНФОРМАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством  
(региональная экономика)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Волгоград - 2009



Работа выполнена в ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»

Научный консультант	доктор экономических наук, профессор Иншаков Олег Васильевич
Официальные оппоненты:	доктор экономических наук, профессор Игнатова Татьяна Владимировна доктор экономических наук, профессор Бочаров Евгений Петрович доктор экономических наук, профессор Гузев Михаил Михайлович
Ведущая организация	Всероссийский институт научной и технической информации РАН (г. Москва)

Защита диссертации состоится 3 декабря 2009 г. в 10-00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.029.01 по экономическим наукам при ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет» по адресу: 400062, г. Волгоград, проспект Университетский, 100, ауд. 2-05 «В».

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет».

Автореферат размещен 21 сентября 2009 года на официальном сайте ВАК Министерства образования и науки РФ <http://vak.ed.gov.ru>

Автореферат разослан 3 ноября 2009 года.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000665315

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор экономических наук, профессор

*Тимофеева Г.В.*

Тимофеева Г.В.

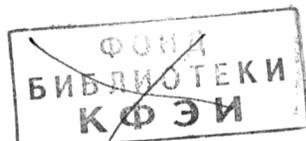
## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Становление новых технологических укладов, связанных с совершенствованием и распространением информационных технологий, создало возможность осуществления модернизации способов хозяйствования за счет использования информации как приоритетного ресурса и эндогенного фактора производства. В этом качестве информация оказывает решающее воздействие на темпы и источники современного экономического роста, изменяя характер, содержание и формы общественного труда, структуру и динамику производства, эволюцию хозяйственных систем различного уровня и масштаба.

Модернизация хозяйственной системы современной России приводит к взаимосвязанным, взаимообусловленным и, вместе с тем, специфичным процессам регионализации и информатизации субъектов РФ. Содержание процесса регионализации характеризуется экономическими отношениями, которые возникают и эволюционируют в ходе обособления и укрепления политического, социально-экономического, финансового положения регионов как образований мезоэкономического пространства страны.

Достижение эффективного функционирования региональных хозяйственных систем (РХС) в национальной экономике предполагает развитие институциональных, организационных и информационных компонентов этих относительно обособленных хозяйственных систем мезоуровня, что обеспечивало бы их конкурентоспособное, устойчивое и безопасное социально-экономическое развитие в стратегическом и тактическом аспектах.

В русле сказанного принципиальное значение имеют исследования, направленные на создание теоретических моделей функционирования и развития не только макроэкономических или микроэкономических, но и мезоэкономических – региональных хозяйственных систем с учетом повышения интенсивности воздействия и расширение сферы влияния эндогенной и экзогенной информации на пространственную экономику.



Совершенствование информационных процессов в РХС предполагает рациональное построение организационных и институциональных связей и отношений между производителями и потребителями информации – различными хозяйственными субъектами региона, создание действенных механизмов для разрешения возникающих между пользователями, владельцами и распорядителями информации противоречий, обеспечение субъектов мезоэкономики адекватными ресурсами для эффективного управления процессами модернизации.

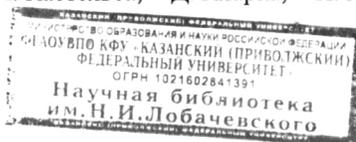
В современных исследованиях пока не получили достаточного освещения возможности применения методов ресурсного и факторного подхода в комплексном анализе и оценке влияния информации на создание эффективных способов развития и механизмов модернизации РХС.

Актуальность выбранной темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью научного обоснования концепции управления информационным развитием РХС, разработки теоретических моделей механизмов эффективного использования информации в мезоэкономике и их внедрения в практику .

**Степень разработанности проблемы.** Осмысление места информации в системе факторов и продуктов общественного производства на современном этапе общественного развития выдвинуло в качестве особой составной части экономической науки предметную область, называемую информационной экономикой, изучающую законы, действующие в сфере производства, обращения и потребления информации.

Включение понятия «информация» в область научных исследований в середине XX века связано с разработкой теории информации Л. Бриллюэном, Н. Винером, К. Шенноном, Э. Шредингером.

Различные аспекты системного подхода к исследованию информации отражены в трудах зарубежных и российских исследователей: Р. Абдева, Д. Белла, Дж. Гэлбрейта, Г. Кана, М. Кастельса, Д. Кларка, Й. Масуды,



Ф. Махлупа, Дж. Нэсбита, М. Пората, А. Ракитова, Т. Сакайи, Т. Стоуниера, О. Тоффлера, А. Урсула, К. Эрроу.

В конце XX в. начался интенсивный рост исследований информации как ресурса, эндогенного фактора производства и товара, особенностей ее создания, обмена, распространения и использования. Данное направление связано с исследованиями Р. Баззела, К. Вальтуха, Г. Громова, П. Друкера, С. Дятлова, О. Иншакова, Ю. Каныгина, В. Макарова, Н. Моисеева, Т. Николаевой, Э. Робертса и других.

Организационно-институциональный подход к изучению проблем информационной экономики представлен в трудах А. Анчишкина, Ю. Арского, Г. Клейнера, Л. Куликовского, Г. Поппеля, Дж. Стиглица, Т. Стюарта, В. Тамбовцева, П. Хокена.

Влияние информационных технологий и механизмов на развитие экономических систем стран и регионов исследуется Г. Беккером, Е. Бочаровым, Э. Брукингем, О. Вершинской, А. Гранбергом, В. Дрожжиновым, А. Калининой, М. Мизинцевой, Т. Шауэром, А. Штриком и др.

Тенденции и динамика развития рынков информационных продуктов на современном этапе отражаются в статьях и обзорах И. Андреевой, И. Бажина, Р. Васильченко, С. Емельянова, В. Клеманова, И. Лазарева, И. Мелюхина, С. Перминова, И. Пещанской, Н. Слядневой и др.

Проблеме формирования и системной оценки информационных ресурсов, усиления их роли в аналитической и регулирующей деятельности государства посвящены публикации А. Антопольского, С. Егорова, В. Заболотского, И. Корнеева, Р. Нижегородцева, О. Олейник, М. Пятковски, О. Финько, А. Чеснокова и др.

Методологический анализ информации как компонента транзакционных факторов в различных сферах экономики Южного макрорегиона России, а также геоэкономической и этногенетической связи условий, ресурсов и факторов в стратегии его развития нашел отражение в работах: М. Буяновой,

М. Гузева, Т. Игнатовой, Е. Иншаковой, В. Курченкова, Н. Лебедевой, О. Ломовцевой, И. Митрофановой, В. Мосейко, А. Плякина, Е. Русской, Г. Тимофеевой, что учтено автором при формировании концепции диссертации.

В исследованиях современников в целом сформулированы основы теории информационной экономики, определены главные тенденции эволюции, даны прогнозы последствий ее распространения. Вместе с тем необходима дифференциация знаний об информационной экономике по уровням и масштабам хозяйственных систем, особенно по регионам при возрастании их относительной специфики, самостоятельности, уровня глобализации.

Анализ степени научной разработки данной предметной области свидетельствует о недостаточной изученности информационного аспекта развития РХС, теоретико-методологической обоснованности механизма управления их информационным развитием. Возможности использования современных методов анализа для оценки эффективности информатизации региональных субъектов и объектов хозяйствования, условий и способов их взаимодействий, управления проектами и регулирования экономики на мезоуровне, не получили должного освещения в отечественной науке. Это обусловило целесообразность исследования и формирования концепции информационного развития РХС.

**Целью диссертационного исследования** является теоретическое обоснование концепции и разработка механизма управления информационным развитием региональных хозяйственных систем мезоуровня с учетом их стратегических социально-экономических приоритетов.

Достижение поставленной в диссертации цели определило решение следующих задач:

- критически обобщить и систематизировать теоретические положения и методологические подходы к исследованию категории «информация» и уточнить такие базовые понятия, как «процесс воспроизводства информации», «информационный продукт», «информационный капитал», определяющие экономическое содержание информационного развития хозяйственных систем;

- на основе системно-эволюционного подхода определить особенности процесса воспроизводства информации на различных стадиях;
- конкретизировать основные цели управления информационным развитием региональных хозяйственных систем и способы их достижения;
- обосновать структуру, функции и модель механизма управления информационным развитием региональной хозяйственной системы;
- определить приоритетные направления регулирования процесса воспроизводства информации и адаптировать их к условиям, ресурсам и факторам региональных хозяйственных систем;
- обосновать институционально-организационную структуру системы управления, обеспечивающую реализацию механизма управления информационным развитием региональной хозяйственной системы;
- доказать необходимость совершенствования структуры и обосновать функции электронного правительства как института управления региональной экономикой;
- сформировать и апробировать комплексный мониторинг и методику оценки уровня информационного развития региональных хозяйственных систем на основе методов информационного моделирования;
- определить направления совершенствования аналитического инструментария управления информационными ресурсами региона, сопоставить методы и уточнить критерии оценки уровня информационного развития хозяйственных процессов исходя из специфики систем мезоуровня.

**Объектом диссертационного исследования** являются хозяйственные системы регионального уровня с позиции осуществления и совершенствования управления их развитием в информационном аспекте.

**Предметом** исследования являются управленческие экономические отношения и противоречия, тенденции и механизмы, возникающие в процессе информационного развития РХС.

**Теоретико-методологической основой исследования** являются фундаментальные труды отечественных и зарубежных авторов по теории

информационной, эволюционной экономики, хозяйственного механизма, факторов производства, теории и проблемам региональной экономики и регионального развития.

При реализации целей и задач исследования автор использовал общенаучные методы: системный, историко-логический, типологического и классификационного моделирования, а также приемы структурно-функционального, субъектно-объектного, дескриптивного, компаративного, статистического анализа.

**Информационную и эмпирическую базу исследования** составили статистические данные Федеральной службы государственной статистики, территориальных органов государственной статистики по Волгоградской области; программные документы Правительства РФ, региональной власти, постановления органов местного самоуправления. Использовались методические документы, информационные ресурсы Интернет, собранные и проанализированные автором.

**Нормативно-правовая база исследования** сформирована на основе законодательных и нормативных актов Президента и Правительства РФ, Государственной Думы и субъектов Федерации, а также Администрации Волгоградской области.

**Концепция диссертационного исследования.** Информационное развитие региональных хозяйственных систем (РХС) в параметрах концептуальной антропоцентрической модели «природа↔человек↔общество» предполагает целенаправленное, необратимое, закономерное изменение трансформационных и трансакционных факторов общественного производства под воздействием информационно-коммуникационных технологий. Процесс воспроизводства информации выступает основным фактором не только информационного, но и социально-экономического развития региона. Выявление субъектно-объектных и структурно-функциональных связей данного процесса позволяет обосновать цели, методы, инструменты, формы использования информации, комплексный мониторинг и систему критериев

оценки достигнутого уровня информационного развития РХС и разработать механизм управления им, который должен быть адаптирован к условиям, ресурсам и факторам конкретного региона.

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Воспроизводство информации в региональных хозяйственных системах отражает разнообразие их масштабов, внутренней структуры и среды, что позволяет выделить основные циклически повторяющиеся необходимые стадии данного процесса:

- освоение множества разнообразных условий и преобразование их в информационные ресурсы, доступные хозяйственным единицам и их агентам;

- овладение доступными информационными ресурсами и преобразование их в запасы для использования в качестве действующих эндогенных факторов производства и их резервов;

- производительное потребление эндогенных информационных факторов и воплощение их в конечных продуктах в виде информационных свойств или самостоятельных информационных товаров;

- рыночная реализация или непосредственное потребление произведенного информационного свойства и продукта, превращение их в ресурсы для последующих циклов производства;

- информационные изменения условий производства, жизнедеятельности общества, его среды обитания.

2. Совокупные издержки производства информационного продукта следует определять с учетом специфики последовательных стадий его создания в РХС: а) фундаментальных и прикладных исследований, поиска и переработки полученных знаний в информацию, составляющих собственно процесс ее производства и формирования основных издержек, и б) стадии обращения, включающей хранение, обработку, отбор, проверку истинности, передачу, формирующих дополнительные издержки. При прохождении этих стадий создается окончательная форма конечного (единичного, индивидуального и совокупного) информационного продукта, который участвует в производстве

экономических благ РХС и удовлетворяет потребности регионального сообщества, органов микроэкономического и мезоэкономического управления.

3. Общественный информационный капитал создается и воспроизводится национальным или региональным сообществом вследствие взаимодействия его индивидуальных форм в границах определенных социально-экономических общностей и пространств. В РХС общественный информационный капитал не тождествен сумме индивидуальных капиталов, приобретает корпоративные черты и обладает интегральным эффектом повышения конкурентоспособности, устойчивости и безопасности хозяйственных субъектов региона в условиях непрерывных многосторонних изменений внутренней и внешней среды. Чем выше уровень концентрации и консолидации общественного и индивидуального информационного капитала в границах РХС, тем выше эффективность экономической практики и политики субъектов ее управления.

4. Основными целями управления информационным развитием РХС являются: создание в ней единого информационного пространства, минимизация транзакционных издержек общественного взаимодействия, удовлетворение информационных потребностей субъектов хозяйствования и населения, модернизация систем регионального и муниципального управления на основе использования информационных продуктов, формирование соответствующей институциональной среды, повышение качества образования, уровня научно-технического и культурного развития, реализация инновационной политики в области информационного производства.

Повышение эффективности управления РХС зависит от уровня обеспеченности ресурсами и продуктами информационного производства, снижение которого ведет к субъектно-объектной, пространственно-временной и проектно-процессной асимметриям в принятии управленческих решений.

5. Механизм управления информационным развитием РХС – система отношений между субъектами РХС по преобразованию внешней и внутренней информации о параметрах ее функционирования в экзогенные и эндогенные факторы их конкурентоспособного, устойчивого и безопасного развития.

Данный механизм характеризуется специфическими целями и формами, методами и инструментами, каналами и узлами трансформации и трансакции полезной и доступной информации для эффективного хозяйствования. Он включает также систему баз данных и критериев для анализа, оценки, диагностики и коррекции достигнутого уровня информационного развития, которые должны адекватно отражать масштаб, состояние и тенденции изменения условий, ресурсов и факторов РХС, степень ее территориальной корпоративности.

6. Институционально-организационное проектирование механизмов управления информационным развитием РХС целесообразно вести в соответствии с их мезоэкономической спецификой, масштабом и сложным строением. Это дает возможность превентивно и рационально распределять и концентрировать элементы общей информационной подсистемы функционирования РХС по задачам и компетенциям. Вертикальная и горизонтальная интеграция элементов информационной модели РХС позволяют получить дополнительные интернальные и экстернальные эффекты, способствующие предупреждению негативных и созданию благоприятных изменений среды для функционирования различных хозяйственных субъектов при высокой степени консолидации интересов регионального сообщества.

Институционально-организационная структура системы управления информационным развитием РХС имеет стратегический и тактический потенциал воздействия, адекватный ее императивам и приоритетам, ориентирам и горизонтам, кризисам и конфликтам. Иерархическая модель информационной системы управления РХС должна воспринимать и отражать состояние и динамику изменений отношений между хозяйственными субъектами региона по поводу экзогенных ресурсных и эндогенных факторных параметров данной системы в гуманитарном, техническом, материальном, институциональном, организационном и информационном аспектах.

7. Приоритетными направлениями регулирующего воздействия на воспроизводство информации в РХС являются: прямое и косвенное

стимулирование путем бюджетного финансирования, частных инвестиций, налоговых и кредитных механизмов; создание макроэкономических предпосылок роста совокупного спроса на инновации в информационных и наукоемких производствах; формирование благоприятной институциональной среды для функционирования механизма управления информационным развитием РХС; организация системы непрерывного повышения квалификации и расширения компетенций кадров, накопления человеческого капитала, соответствующего информационным потребностям развития производства.

8. Одним из компонентов системы управления информационным развитием РХС выступает электронное правительство региона, как особый институт регионального управления. Этот институт трансформирует внутренние и внешние отношения органов государственной власти субъектов РФ и учреждений на основе IT-технологий и Интернета для оптимизации предоставляемых услуг, расширения социальной субъектной базы государственного управления и рационализации внутренних процессов организаций. В соответствии с условиями мезоэкономического пространства базовые подсистемы электронного правительства (информационно-справочный портал, информационно-аналитическая региональная система, межведомственный электронный документооборот) изменяются по составу, иерархическим уровням, способам координации и масштабу.

9. Для регулирования воспроизводства информации в РХС и принятия эффективных управленческих решений необходим комплексный мониторинг, включающий формирование системы показателей по эндогенным факторам данного процесса для системного анализа его результатов; организацию сбора и создание многоаспектных баз данных; дескриптивный анализ состояния и динамики информационных процессов; интегральную рейтинговую оценку достигнутого уровня развития и потенциала. Это позволяет проводить интерпретацию, пространственный и временной компаративный анализ профильных и общих, локальных и региональных информационных систем в

РХС, в макрорегионах и национальной экономике, определять тенденции и перспективы, обосновывать коррекцию концепций и целевых программ информационного развития отдельных РХС и их макрорегиональных групп.

10. Уровень информационного развития РХС следует определять агрегированием стандартизированных значений частных и общих показателей его состояния с использованием аддитивной схемы их свертки. Ранжирование территорий по уровням и факторам информационного развития является основой для проведения адекватной политики органами управления субъекта РФ.

Многомерный корреляционно-регрессионный анализ раскрывает устойчивое взаимовлияние и взаимообусловленность уровней социально-экономического и информационного развития региона. Количественные параметры этих взаимосвязей достаточно отражает линейная модель множественной регрессии, показывая наибольшую корреляцию между уровнями безработицы и информационного развития РХС.

11. Региональная интегрированная информационно-аналитическая система аккумулирует данные комплексного мониторинга развития РХС; предоставляет сведения о региональных информационных потребностях и уровне их удовлетворения; фиксирует состояние информационных ресурсов и факторов производства хозяйственных субъектов; создает интерфейс, ориентированный на различные группы пользователей и сервис поиска данных; предлагает средства графического анализа с тематическими картами и диаграммами для визуализации представления результатов анализа ситуации; обеспечивает удаленный многоаспектный доступ к актуальным данным.

**Научная новизна** результатов исследования заключается в следующем:

- раскрыты общие и специфические компоненты содержания основных стадий процесса воспроизводства информации в РХС, что позволило определить приоритеты, императивы, ориентиры и горизонты стратегии и тактики государственного регулирования этого процесса на мезоэкономическом уровне;

- выделены формы существования информационного продукта (товара), как вещи (массивы данных, коммуникационные системы, программы, алгоритмы и др.) и услуги (доступа, диалога, телекоммуникационные, поисковые, хостинг, организационные, коммерческие и др.), характеризующие двойственный характер и пропорции, динамику и тенденции развития информационного производства в РХС;

- выявлены принципы формирования и специфические признаки совокупного общественного информационного капитала РХС, характеризующие его экономическую сущность как самовозрастающей стоимости по параметрам субъекта и объекта, формы и масштаба, роли и значения, оборота и тенденции накопления;

- определены основные способы достижения эффективного информационного развития РХС: создание электронного правительства субъекта РФ; общая координация государственных, муниципальных, корпоративных и частных информационных ресурсов, подсистем и телекоммуникаций; сетевая организация структуры и инфраструктуры региональной информационной системы; консолидация институциональных норм и правил регулирования информационных процессов; многоуровневая и многоаспектная рационализация доступа к базам данных; непрерывное обновление и расширение баз данных, повышение профильных компетенций производителей и потребителей информации; максимизация возможностей использования информации во всех сферах жизни регионального сообщества;

- обоснована теоретическая модель и раскрыта специфика механизма управления информационным развитием РХС, включающая субъектов, их цели, формы и методы, инструменты и каналы трансформации существующих структур и отношений, а также систему индикаторов изменений, их мониторинг, анализ и оценку для диагностики и коррекции процесса;

- сформирован субъектно-объектный состав эндогенной структуры системы управления информационным развитием РХС, включающий пять подсистем (институциональную, организационную, техническую,

материальную, гуманитарную), позволяющей целенаправленно воздействовать на процесс;

- определены приоритетные направления регулирования воспроизводства информации в РХС (через бюджетное финансирование, частные инвестиции, кредитные механизмы, рост совокупного спроса на инновации, создание благоприятной институциональной среды и накопление человеческого капитала) как целостного сбалансированного комплекса мер, подчиненного цели эффективного информационного развития и реализуемого взаимно-согласованными средствами, находящимися в распоряжении органов государственной власти субъекта РФ;

- доказана необходимость включения в структуру электронного правительства региона комплекса трех базовых подсистем: информационно-справочного портала – единой точки доступа; интегральной региональной информационно-аналитической системы; подсистемы межведомственного электронного документооборота;

- предложен комплексный мониторинг информационного развития региона, включающий компаративный и дескриптивный анализ, многофакторную оценку эффективности по экстенсивным и интенсивным показателям, рейтинговое позиционирование субъектов по уровню информационного развития, который позволил произвести систематизацию регионов ЮФО по уровню развития информационных процессов;

- разработана методика оценки информационного развития РХС на основе интегрального показателя его уровня, сформирована многофакторная регрессионная модель взаимосвязи этого уровня с уровнем основных социально-экономических параметров РХС, доказывающая взаимное влияние и взаимообусловленность информационного и социально-экономического развития региона;

- принципиально раскрыты процессы создания единой организационной технологии обработки данных об информационном развитии РХС, аккумулируемой в ходе его мониторинга, а также проектирования

информационно-аналитической системы, способы формализации принятия решений на основе структурированных ресурсов информации, необходимые для внедрения в деятельность органов государственной власти субъектов РФ.

**Теоретическая и практическая значимость работы** состоит в возможности использования теоретических выводов и практических рекомендаций органами законодательной и исполнительной власти страны, федеральных округов и регионов при разработке федеральных и региональных программ информатизации, а также в теоретическом моделировании, практической реализации, мониторинге и корректировке механизма управления информационными процессами в экономике региона.

**Апробация результатов исследования.** Разработанные рекомендации и практические выводы диссертации были использованы комитетом по экономике Администрации Волгоградской области при разработке стратегии развития Волгоградской области до 2025 года.

Полученные на различных этапах исследования выводы и результаты представлялись научной общественности в докладах, выступлениях, рекомендациях, обсуждались и получили положительную оценку на международных научных конференциях и семинарах в 2001 – 2009 гг. в городах Москва, Санкт-Петербург, Астрахань, Воронеж, Волгоград, Краснодар, Ростов-на-Дону, Пенза, Тамбов, Римини (Италия).

Разработка отдельных глав диссертационного исследования поддержана грантом Федерального агентства по образованию в рамках реализации Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры России» (2009 г., государственный контракт № НК-71П(2)).

Отдельные теоретические положения работы использованы в качестве учебного материала при разработке учебных курсов «Региональная экономика», «Региональные экономические информационные системы», «Информационный менеджмент».

**Публикации.** Основные положения диссертационного исследования изложены в 45 публикациях по теме исследования, общим объемом 102,35 п.л.

(авторских 52,65 п.л.), в том числе в 4 монографиях и 10 научных статьях в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Структура работы.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, объединяющих пятнадцать параграфов, заключения, списка литературы, включающего 429 наименований. Объем работы – 390 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во *введении* обоснована актуальность темы, определяются цель и задачи, теоретические и методологические основы диссертационного исследования, раскрываются новизна авторской концепции, практическая значимость и степень апробации полученных результатов и выводов.

*Первый комплекс проблем*, рассматриваемых в диссертации, связан с обоснованием структуры, функций и принципов формирования и развития механизма управления информационным развитием региональной хозяйственной системы. На этом этапе исследования уточняется категориальный аппарат, определяющий экономическое содержание информационного развития; формируются методологические принципы и подходы к изучению сущности информационного производства, раскрываются общие и специфические компоненты содержания основных стадий процесса воспроизводства информации в хозяйственных системах мезоуровня, определяются приоритеты, императивы, ориентиры стратегии и тактики государственного регулирования этого процесса.

Системный анализ различных подходов к определению информации современных зарубежных и российских ученых позволил определить наиболее важные стороны понятия и уточнить категорию «информация». Основные подходы к анализу информации как экономической категории представлены в таблице 1.

*Информация* в самом общем ее понимании представляет собой формообразование, установление границ распределения материи и энергии в пространстве и времени, меру неоднородности этого

распределения и меру изменений протекающих в мире процессов.

Таблица 1

Основные подходы к анализу информации и знания как экономической категории

Автор	Точка зрения автора	Определение	Источник
А. Урсул	Отраженное разнообразие окружающего мира	«Под информацией в широком смысле понимается главная часть или сторона такого атрибута материи, как отражение»	Урсул А.Д. Путь в ноосферу (концепция выживания и устойчивого развития цивилизации) – М.: Луч, 1993. – С. 79.
Ф. Махлуп	Передача знания	«Информировать – значит передавать знания; знание может являться результатом информации»	Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. /Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1966. – С. 44.
К. Эрроу	Товар	«Информация является товаром, имеющим стоимость»	Эрроу К. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. 1995. № 5. – С. 100.
Р. Нельсон, С. Уинтер	Сведения	«Информация представляет собой сведения об изменениях»	Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная экономическая теория. – М.: Дело, 2001. – С. 396.
Д. Белл	Власть	«Доступ к информации есть условие свободы...»	Белл Д. Социальные рамки информационного общества / Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 340.
	Ресурс	«Знания и информация становятся стратегическими ресурсами ... постиндустриального общества»	Белл Д. Социальные рамки информационного общества / Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 335.
Дж. Стиглер			«Информация является ценным ресурсом: знание – сила»
Т. Стоуньер	Источник богатства	«Богатство создается тогда, когда в результате применения информации – новой или старой – не ресурсы превращаются в ресурсы. Решающим фактором ... выступает информация»	Стоуньер Т. Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики. /Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 393.
Т. Стюарт	Общественное благо	«Информация и знания отличаются от денежных, природных, трудовых и технических ресурсов. Экономисты их называют общественным благом».	Стюарт Т. Интеллектуальный капитал / Новая постиндустриальная волна на Западе: Антология / Под ред. В.Л. Инноземцева. – М.: Academia, 1999. – С. 388.

В. Макаров, Г. Клейнер	Микромодель окружающего мира	«Знания – концентрированная и общественно (либо лично или коллективно) апробированная информация, формирующая своеобразную микромодель окружающего мира»	Макаров В.Л., Клейнер Г.Б Микроэкономика знаний. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – С. 26.
О. Иншаков	Всеобщее свойство материи; эндогенный фактор производства	«Информация – введение в форму, формообразование. При помощи информации устанавливаются границы окружающего мира». «Взаимодействие необходимых компонентов и созидательных сил в содержании человеческого труда всегда присутствует в двух формах: в качестве вещественных трансформационных факторов (человек, техника и материалы) и трансакционных (институция, организация и информация)»	Inshakov O. The Theory of Human Action and Economic Genetics // The Human Being in Contemporary Philosophical Conceptions – Cambridge Scholars Publishing, 2009. – p. 159 – 170; Иншаков О.В. Экономическая генетика как теоретическая и инструментальная основа нанозакономики / Эволюционная теория, теория самовоспроизводства и экономическое развитие – М.: Институт экономики РАН, 2008. – С. 331.
К. Вальгух	Всеобщее свойство материи	«Объективная информация - некоторое свойство физических систем, присущее им независимо от того, воспринимается оно субъектом или нет; субъективная информация - знания человека о множественности (разнообразии) состояний объекта и их распространенности»	Вальгух, К.К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики. – М.: «Янус-К», 2001. – С. 55-56.
Р. Нижегородцев		«Информация – всеобщее, универсальное свойство материи, выражающее характер и степень ее упорядоченности»	Нижегородцев Р.М. Теоретические основы информационной экономики. – Владикавказ: Проект-Пресс, 1998. – 34.

В работе экономическое содержание информации раскрывается с различных позиций: как продукт информационного производства; как фактор производства, один из фундаментальных ресурсов любой экономической системы; как объект купли-продажи, когда информация выступает в качестве товара; как общественное благо, потребляемое всеми членами общества; как элемент рыночного

механизма, который наряду с ценой и полезностью влияет на определение оптимального и равновесного состояний экономической системы; как резерв деловых и правительственных кругов, используемый при принятии решений и формировании общественного мнения.

Поскольку во всех видах конечных продуктов, потребляемых обществом, присутствует информация, постольку их можно разделить на четыре основные группы:

- материальный предмет – некоторая вещественная материализация информации, воплощенной в продукте (автомобиль, молоко, лекарство, стол, нефть и т.п.) как вещи в относительно статическом виде;

- материальная услуга – это полезное действие, предназначенное для удовлетворения общественных потребностей (транспортировка, хранение, сортировка, реализация и т.п.) и представляющее собой процесс материализации простой вторичной информации, где ее результатом становится сам процесс и управление им;

- нематериальная услуга как процесс переработки информации с целью перегруппировки информации или перемещения ее в пространстве или во времени (услуги связи, сетей, коммуникаций и т.п.);

- нематериальный предмет, представляющий собой информацию, где конкретным благом выступает не материализация информации, а сама полезная информация. Это научные технологии, ноу-хау, произведения искусства и т.п.

В условиях взаимодействия глобальных, трансформационных и региональных процессов, повышения требований к содержанию и формам представления знаний о тенденциях и коренных преобразованиях в экономической среде огромное влияние на развитие социально-экономических сторон деятельности общества оказывает информационная деятельность. Сущность этого процесса заключается в сборе, обработке, хранении, поиске и распространении информации с целью формирования информационного ресурса и управления им, что, в свою очередь, делает актуальным создание и

применение эффективных и адекватных механизмов её привлечения, обработки и целевого использования в развитии хозяйственных систем.

В диссертации получил развитие методологический подход к изучению хозяйственного механизма О.В. Иншакова и разработан механизм управления информационным развитием региональных хозяйственных систем.

*Механизм управления информационным развитием РХС* – система отношений между субъектами РХС по преобразованию внешней и внутренней информации о параметрах ее функционирования в экзогенные и эндогенные факторы их конкурентоспособного, устойчивого и безопасного развития. Данный механизм характеризуется специфическими целями и формами, методами и инструментами, каналами и узлами трансформации и трансакции полезной и доступной информации для эффективного хозяйствования. Он включает также систему баз данных и критериев для анализа, оценки, диагностики и коррекции достигнутого уровня информационного развития, которые должны адекватно отражать масштаб, состояние и тенденции изменения условий, ресурсов и факторов РХС, степень ее территориальной корпоративности. Теоретическая модель этого механизма представлена на рис. 1.

Однако данный механизм обладает спецификой, обусловленной собственным содержанием, средствами, инструментами: информационными технологиями и базами данных и знаний, образующими системы информационного обеспечения процессов хозяйствования в регионе.

В качестве основных способов такого преобразования выступают информационные технологии, а средствами – информационные системы организации. Результатом действия данного механизма выступает интегрированное и структурированное единое информационное пространство хозяйственной системы.

Каждый региональный хозяйствующий субъект осуществляет как внутреннюю, так и внешнюю преобразующую деятельность. При этом происходит процесс постоянного для элементов и функций взаимного приспособления между уровнями соответствующего механизма управления информационным развитием РХС, выражающегося в характере

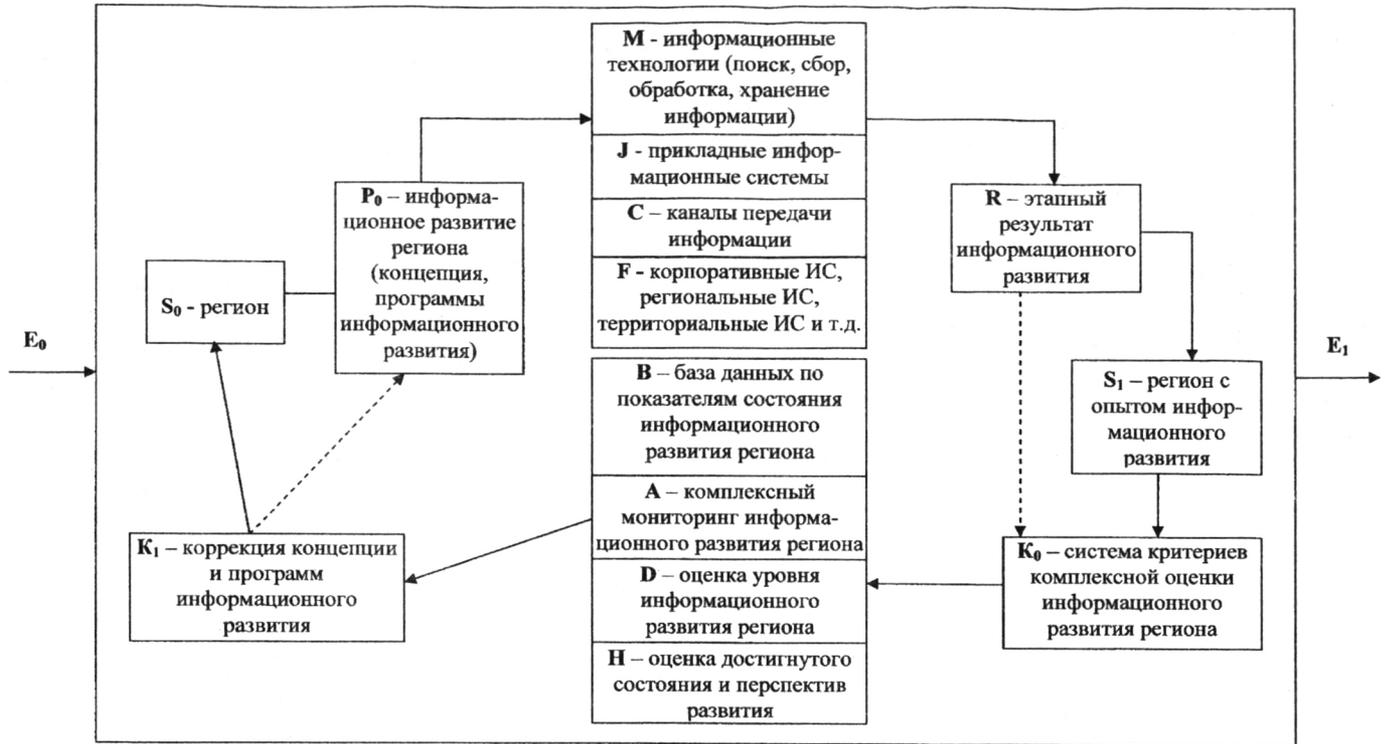


Рис. 1. Модель механизма управления информационным развитием региональных хозяйственных систем.

В модели:  $S_0$  – субъекты хозяйствования;  $P_0$  – цель, заданная системой показателей;  $M$  – методы;  $J$  – инструменты;  $C$  – каналы;  $F$  – формы целевого использования;  $R$  – этапный результат воздействия на систему;  $S_1$  – субъект с опытом этапа модернизации;  $K_0$  – система критериев воздействия на регион;  $B$  – база данных;  $A$  – анализ;  $D$  – диагностика;  $H$  – оценка достигнутого состояния и перспектива;  $K_1$  – коррекция стратегии;  $E_0$ ,  $E_1$  – взаимодействие со средой.

информационных обменов или взаимодействий между информационными системами экономических агентов.

Структура механизма управления информационным развитием отражает координацию связей его элементов в соответствии с формой организации и способом функционирования данного механизма, которые специфичны на каждом уровне РХС. При координации основная цель субъектов каждого уровня конкретизируется в системе подцелей, которая определяется комплексом параметров и критериями эффективности деятельности профильных и локальных хозяйственных систем.

Проектирование механизмов управления информационным развитием РХС целесообразно вести в соответствии с их мезоэкономической спецификой, масштабом и сложным строением. Это позволяет превентивно рационально распределять и концентрировать элементы общей информационной подсистемы функционирования РХС по задачам и компетенциям. Вертикальная и горизонтальная интеграция элементов информационной модели РХС позволяют получить дополнительные интернальные и экстернальные эффекты, способствующие предупреждению негативных и созданию благоприятных изменений среды для функционирования различных хозяйственных субъектов при высокой степени консолидации интересов регионального сообщества.

Органы власти и управления субъекта РФ используют такие механизмы для трансформации и трансакции информационных продуктов, обеспечивающих возможность хозяйственным субъектам и населению региона получать, потреблять и вовлекать в производство необходимую информацию.

**Второй комплекс проблем** исследования связан с определением специфики информационного производства и воспроизводства информации на мезоуровне.

Конкретизация понятия производства информации как особого вида и составной части общественного производства вообще позволяет определить его специфику посредством множества признаков как процесса, который изначально осуществляется только

человеком, организованным как индивидуальный или ассоциированный определенным образом субъект; заключается в обработке информации, воспринимаемой человеком из окружающей среды, включая и созданную ранее другими людьми; предполагает преобразование информации посредством необходимых и целесообразных операций и трансформаций; в результате создает новую информацию, которая не была воспринята человеком из окружающей среды, раньше не существовала для данного индивида и общества в представленном виде; создает качественно новую для производящего ее индивида информацию как ресурс его жизнедеятельности в соответствии с его потребностями и креативными возможностями.

В работе *информационное производство* рассматривается как познавательно-преобразующая деятельность человека, направленная на извлечение информации из различных источников и создание благ в форме информационного продукта, предназначенного для дальнейшего производительного потребления, распределения и обмена.

Специфика информационного производства проявляется в двух аспектах. Первый аспект связан с выделением в результате структурно-технологической перестройки общественного производства из состава крупных предприятий непрофильных подразделений, специализирующихся на информационных продуктах, произведенные ими продукты приобретает товарную форму и реализуется на соответствующем рынке. Данные подразделения составляют информационный сектор общественного производства.

Так как информация является эндогенным фактором производства, присутствует во всех видах конечных продуктов, то в процессе функционирования любого предприятия создается информационный продукт, предназначенный для внутреннего потребления (для организационного обслуживания управления предприятием, для качественного совершенствования материальных и нематериальных активов, персонала

предприятия). В этом состоит второй аспект специфики информационного производства.

Многоаспектность экономического содержания информации позволяет утверждать, что существует не только процесс производства, но и воспроизводства информации, поскольку информация, один раз возникнув, может трансформироваться в знание, а затем опять в конкретную информацию и т.д.

Воспроизводство информации в РХС отражает разнообразие их масштабов, внутренней структуры и среды, что позволяет выделить основные циклически повторяющиеся необходимые стадии данного процесса:

- освоение множества разнообразных условий и преобразование их в информационные ресурсы, доступные хозяйственным единицам и их агентам;
- овладение доступными информационными ресурсами и преобразование их в запасы для использования в качестве действующих эндогенных факторов производства и их резервов;
- производительное потребление эндогенных информационных факторов и воплощение их в конечных продуктах в виде информационных свойств или самостоятельных информационных товаров;
- рыночная реализация или непосредственное потребление произведенного информационного свойства и продукта, превращение их в ресурсы потребления для последующих циклов производства;
- информационные изменения условий производства, жизнедеятельности общества, его среды обитания.

Предложенная в диссертации интерпретация кругооборота и оборота информационных продукта, факторов, ресурсов и условий в процессе воспроизводства информации позволила определить специфику и основные направления регулирования воспроизводственных процессов на региональном уровне.

Концепция диссертационного исследования получила развитие в определении принципов формирования и специфических признаков совокупного общественного информационного капитала РХС.

Информационный капитал – специфичная форма транзакционного капитала, воплощенного в благе, которое отсутствует в готовом виде в природе, и создается в результате человеческой деятельности. Он поглощает новую информацию и знания, одновременно служит их источником; развивает традиционные и создает новые способы, средства и продукты производства; имеет тенденцию к накоплению и самообновлению, что выражается в его количественном возрастании и качественном совершенствовании.

Индивидуальный информационный капитал неотделим от его владельца и определяет его потенциал в принятии решений при создании продукта конкретного вида и получении дохода от его реализации. Общественный информационный капитал создается и воспроизводится национальным или региональным сообществом вследствие взаимодействия его индивидуальных форм в границах определенных социально-экономических общностей и пространств. В РХС общественный информационный капитал не тождествен сумме индивидуальных капиталов, приобретает корпоративные черты и обладает интегральным эффектом повышения конкурентоспособности, устойчивости и безопасности хозяйственных субъектов региона в условиях непрерывных многосторонних изменений внутренней и внешней среды. Чем выше уровень концентрации и консолидации общественного и индивидуального информационного капитала в границах РХС, тем выше эффективность экономической практики и политики субъектов ее управления.

Таким образом, систематизация и обобщение категорий информационной экономики позволили определить информационное развитие региональных хозяйственных систем в параметрах концептуальной антропоцентрической модели «природа↔человек↔общество» как целенаправленное, необратимое, закономерное изменение трансформационных и транзакционных факторов общественного производства под воздействием информационно-

коммуникационных технологий. При этом процесс воспроизводства информации выступает основным фактором не только информационного, но и социально-экономического развития хозяйственных систем мезоуровня.

*Третий комплекс проблем* диссертационного исследования посвящен особенностям регионального регулирования процессов воспроизводства информации на всех его стадиях: во время непосредственного производства, в товарном обращении, на этапе ее потребления в материальном и духовном производстве.

В современных условиях органы государственной власти субъектов РФ стремятся активно воздействовать на все стадии воспроизводства информации, поддерживают и развивают базовые звенья информационной инфраструктуры, осуществляют координирующие и направляющие функции в развитии информационного производства, осуществляемого на их территории.

Целесообразно выделить следующие приоритетные направления этого регулирующего воздействия в РХС: прямое и косвенное стимулирование путем прямого бюджетного финансирования, частных инвестиций, налоговых и кредитных механизмов; создание макроэкономических предпосылок роста совокупного спроса на инновации в информационных и наукоемких производствах; формирование благоприятной институциональной среды для механизма управления информационным развитием РХС; создание системы непрерывного повышения квалификации и расширения компетенций кадров, накопления человеческого капитала, соответствующего информационным потребностям развития производства.

В диссертационном исследовании помимо регулирующего воздействия на информационное развитие РХС доказывается необходимость непосредственного управления этим процессом. Для обеспечения эффективности, согласованности формальных и неформальных отношений, консолидации интересов и кооперации взаимных действий хозяйственных систем мезоуровня необходимо определить систему целей данного управления.

Основными целями управления информационным развитием РХС являются: создание в ней общего и единого информационного пространства, минимизация транзакционных издержек общественного взаимодействия, удовлетворение информационных потребностей субъектов хозяйствования и населения, модернизация систем регионального и муниципального управления на основе использования информационных продуктов, формирование соответствующей институциональной среды, повышение качества образования, уровня научно-технического и культурного развития, реализация инновационной политики в области информационного производства.

Повышение эффективности управления РХС зависит от уровня обеспеченности ресурсами и продуктами информационного производства, снижение которого ведет к объектно-субъектной, пространственно-временной и проектно-процессной асимметриям в принятии управленческих решений.

Управление информационным развитием региона является многоплановым и комплексным процессом, частью целостной системы управления регионом. Для учета основных факторов, с помощью которых возможно целенаправленно воздействовать на развитие этого процесса необходимо построение институционально-организационной структуры системы управления информационным развитием региона (рис. 2), которая имеет иерархическое строение и состоит из следующих подсистем: организационная, институциональная, техническая, информационно-производственная и гуманитарная. Объектами управления в данной системе выступают организации региона, занятые информационным производством, формированием и использованием информационных ресурсов региона, разработкой информационных систем и элементов информационной инфраструктуры, подготовкой и переподготовкой кадров в сфере информационно-коммуникационных технологий. Субъекты управления – подразделения (Комитеты, Управления) в органах государственной власти субъекта РФ.

Одним из элементов организационной подсистемы предложенной структуры на современном этапе развития IT-технологий выступает электронное правительство региона, как особый институт регионального управления.



Рис. 2. Институционально-организационная структура системы управления информационным развитием региона

Этот институт трансформирует внутренние и внешние отношения органов государственной власти субъектов РФ и учреждений на основе IT-технологий и Интернета для оптимизации предоставляемых услуг, расширения социальной

субъектной базы государственного управления и рационализации внутренних процессов организаций. В соответствии с условиями мезоэкономического пространства базовые подсистемы электронного правительства (информационно-справочный портал, информационно-аналитическая региональная система, межведомственный электронный документооборот) изменяются по составу, иерархическим уровням, способам координации и масштабу.

В исследовании определены пять последовательных стадий развития электронного правительства региона:

- 1) начальное появление - развернутое онлайн-присутствие правительственных учреждений в сети Интернет;
- 2) расширенное присутствие – постоянное увеличение числа правительственных сайтов с динамически представленной информацией;
- 3) интерактивное взаимодействие – получение официальной электронной почты, возможность загрузки типовых форм различных официальных документов, организация взаимодействия пользователей через web-сайт;
- 4) осуществление транзакций – осуществление пользователями различных сделок (транзакции) с госучреждениями в онлайн-режиме;
- 5) «бесшовное» взаимодействие – полная интеграция электронных услуг в пределах административных границ.

Структура электронного правительства представляет собой комплекс интегрированных между собой трех базовых информационных подсистем:

- информационно-справочный портал органов государственной власти региона – единая точка доступа пользователей;
- интегральная информационно-аналитическая подсистема органов региональной государственной власти;
- подсистема межведомственного электронного документооборота органов государственной власти региона.

Архитектура электронного правительства представлена на рис. 3 и включает в себя население и хозяйствующие субъекты, взаимодействующие с

органами государственной исполнительной власти и муниципальными образованиями посредством единой информационно-технологической структуры, состоящей из информационно-аналитического портала, региональной информационной системы и единой системы межведомственного электронного документооборота.



Рис. 3. Архитектура электронного правительства региона

*Четвертый комплекс проблем* связан с необходимостью оценки результатов регулирующего воздействия на информационное развитие РХС и принятием эффективных управленческих решений. Предложенная *методика комплексного мониторинга информационного развития региона* обеспечивает оперативный анализ, координацию и контроль за организацией работ на всех

уровнях управления, а также использование результатов оценки при планировании развития данного процесса.

На первом этапе формируется система показателей по эндогенным факторам данного процесса для системного анализа его результатов (рис. 4). Эти индикаторы должны быть прозрачными и доступными для проведения расчетов или получения оценок. Другое требование к такой системе состоит в необходимости обеспечения полной совместимости и сопоставимости показателей для разных условий их измерения, а также применения этих индикаторов в различных регионах страны. Иными словами, система должна быть инвариантна по отношению к оцениваемым объектам и условиям проведения этих оценок.

На втором этапе происходит организация сбора и создание многоаспектных баз данных. Этот этап мониторинга завершается построением соответствующей концептуальной модели информационного развития региона (рис. 5) и проектированием региональной информационно-аналитической системы (РИАС), аккумулирующей данные комплексного мониторинга информационного развития РХС. РИАС предоставляет сведения о региональных информационных потребностях и уровне их удовлетворения; фиксирует состояние информационных ресурсов и факторов производства хозяйственных субъектов; создает интерфейс, ориентированный на различные группы пользователей и сервис поиска данных; предлагает средства графического анализа с тематическими картами и диаграммами для визуализации представления результатов анализа ситуации; обеспечивает удаленный многоаспектный доступ к актуальным данным. Ядром создаваемой системы является реляционная база данных, проектирование которой базируется на предложенной в работе концептуальной модели информационного развития.

Архитектура создаваемой информационной системы представляет собой трехуровневую клиент-серверную структуру (рис. 6):

1. уровень представления данных пользователем;
2. уровень обработки данных приложением;
3. уровень взаимодействия с базой данных.

## Показатели состояния информационного развития региона

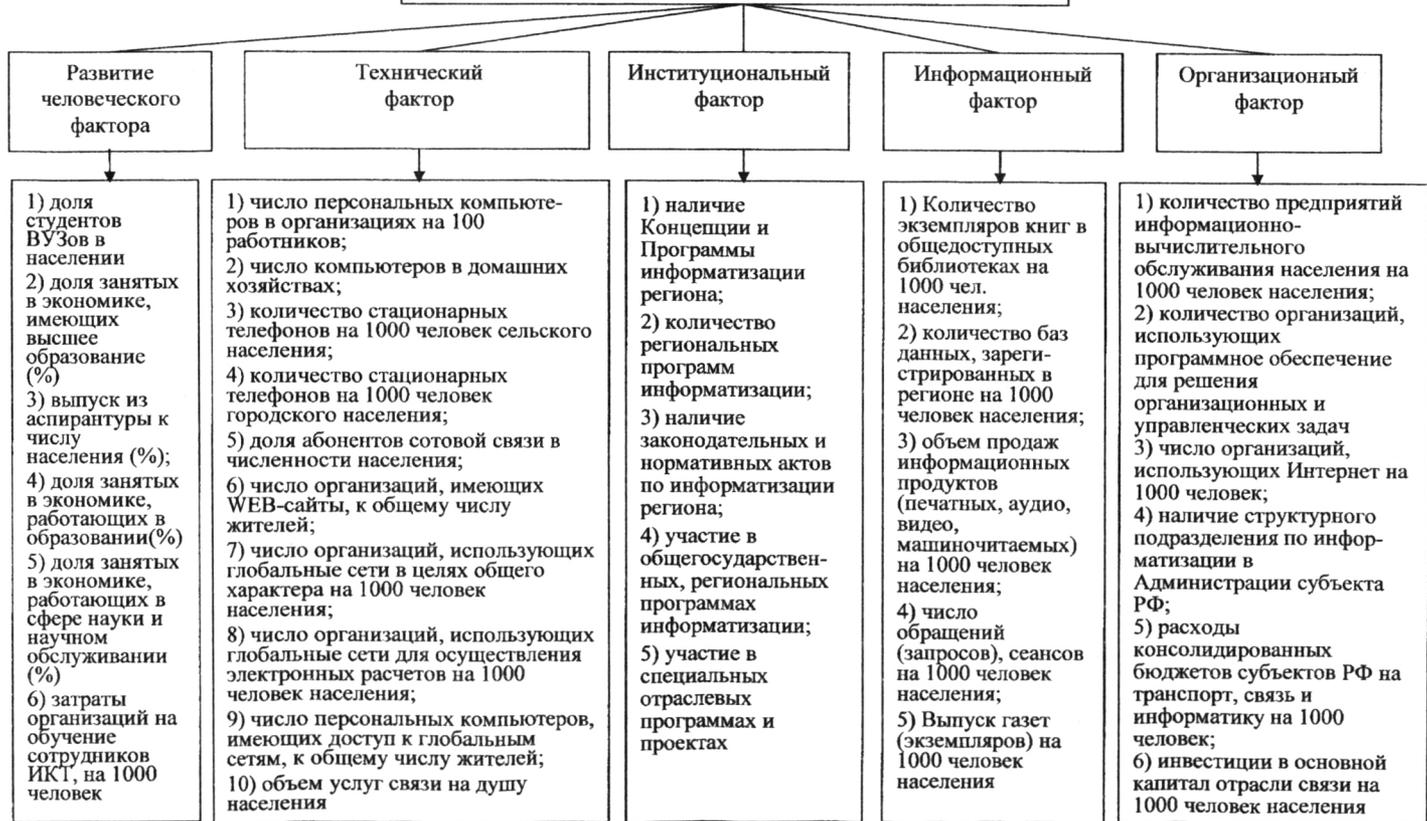
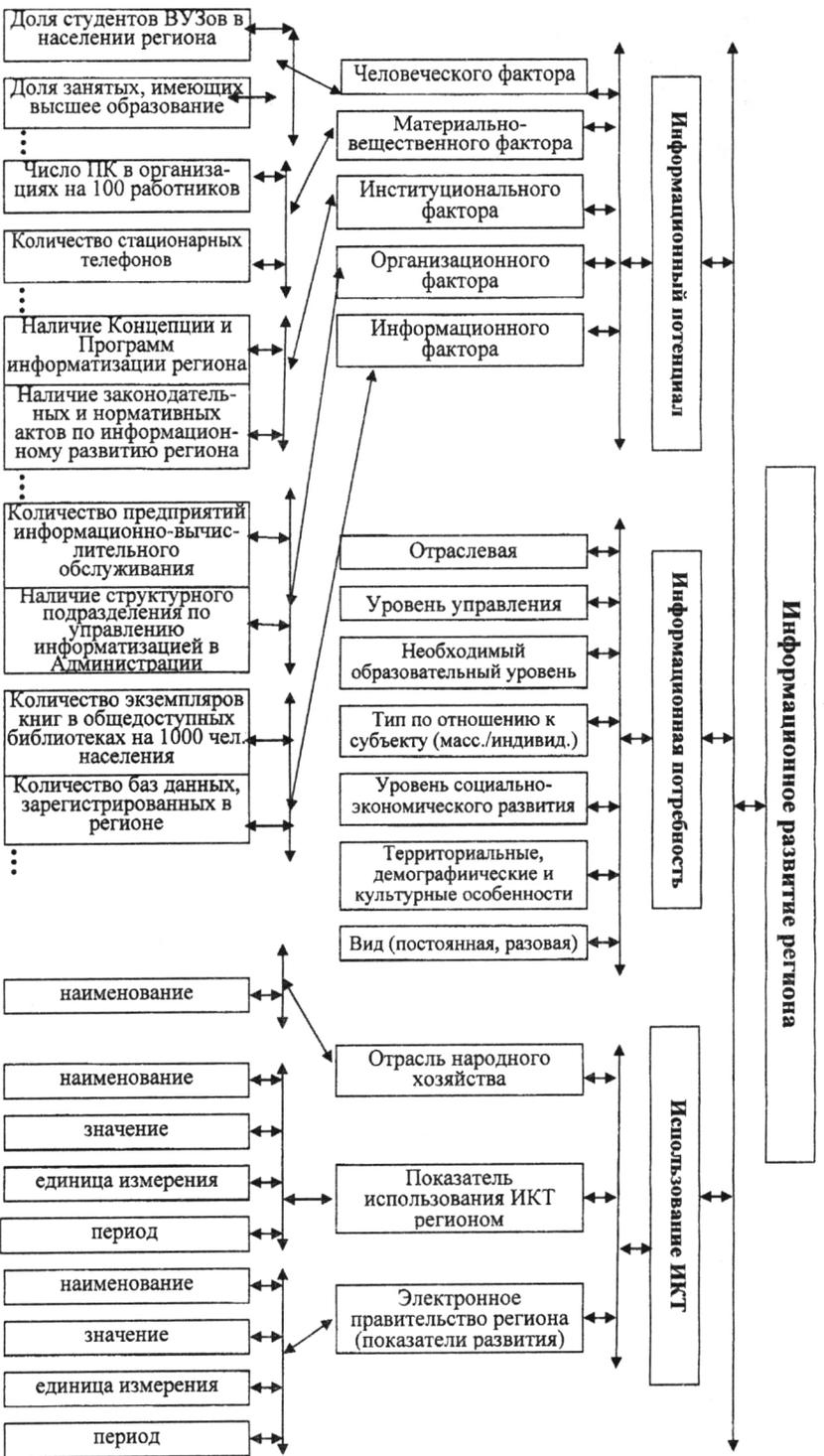


Рис. 4. Система показателей состояния информационного развития региона

Рис. 5. Концептуальная модель информационного развития региона



Далее на основе полученной концептуальной модели и разработанной архитектуры в работе спроектирована логическая и физическая модели базы данных. Пользовательский интерфейс разработанной информационной системы представлен Web-сайтом «Информационное развитие регионов Южного федерального округа», который обеспечивает функцию доступа к созданной ранее базе данных и содержит: текстовую информацию; диаграммы рейтингов; таблицы с информацией, извлекаемой по списку регионов Южного федерального округа из базы данных; тематические карты.

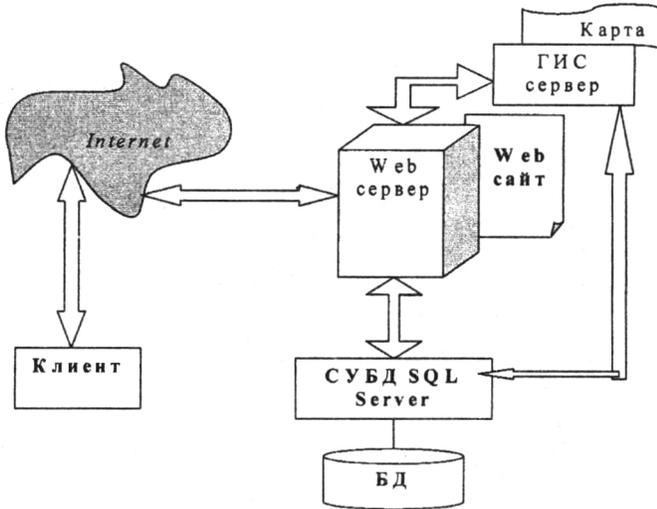


Рис. 6. Архитектура информационной системы «Информационное развитие регионов ЮФО»

Примечания: БД – база данных проектируемой информационной системы; СУБД – система управления базой данных; ГИС – геоинформационная система.

Контентное наполнение каждого раздела формируется как из базы данных (динамические страницы), так и с использованием отдельных файлов с текстовой информацией (статические страницы). Показатели многофакторной оценки уровня информационного развития региона представлены в табличном виде, а также с использованием географических карт Южного федерального



В ходе реализации четвертого этапа мониторинга осуществляется дескриптивный анализ состояния и динамики информационных процессов.

Пятый этап включает интегральную рейтинговую оценку достигнутого уровня развития и потенциала. Это позволяет проводить интерпретацию, пространственный и временной компаративный анализ профильных и общих, локальных и региональных информационных систем в РХС, макрорегионах и национальной экономике, определять тенденции и перспективы, обосновывать коррекцию концепций и целевых программ информационного развития отдельных РХС и их макрорегиональных групп. Ранжирование территорий по уровням и факторам информационного развития становится основой для проведения адекватной политики органов управления субъекта РФ.

Уровень информационного развития РХС следует определять агрегированием на двух уровнях стандартизированных значений показателей его состояния с использованием аддитивной схемы их свертки:

$$L_{MP}^{inf} = F(M, A, T, Ins, O, Inf), \quad (1)$$

где  $L_{MP}^{inf}$  – уровень информационного развития макрорегиона;  $M$  – природно-ресурсный фактор;  $A$  – человеческий фактор;  $T$  – технико-технологический фактор;  $Ins$  – институциональный фактор;  $O$  – организационный фактор;  $Inf$  – информационный фактор.

Рейтинговая шкала, учитывающая особенности распределения значений показателей по регионам для каждого блока факторной модели, строится на основе среднего значения показателей и стандартного отклонения показателей по каждому блоку.

Для каждого показателя  $c_i$  ( $i$  - порядковый номер показателя) вычисляется среднее значение:

$$\bar{c}_i = \frac{\sum_{j=1}^N c_{ij}}{N}, \quad (2)$$

где  $c_{ij}$  – значение  $i$  - го показателя для  $j$  - го региона;

$N$  - количество субъектов (регионов).

Область изменений  $i$  – го показателя  $[c_i^{min}, c_i^{max}]$  разбивалась на  $n$  интервалов с центрами в точке  $\bar{c}_i$ . В качестве длины отрезка выбиралась величина:  $\delta = \alpha \sigma_{c_i}$ , где  $\sigma_{c_i}$  – стандартное отклонение для показателей  $c_{ij}$  и  $\alpha$  – эмпирический коэффициент, который подбирается так, чтобы быть одинаковым для всех показателей. Первому показателю (или последнему, в зависимости от смысла показателя) присваивалось значение рейтинга  $r_{min}=0$ , а последнему –  $r_{max}=M$  ( $M$  – максимальное значение рейтинга). Как показали расчеты, для вычисления функции  $r_{ij}=f(c_{ij})$  достаточно было семи интервалов, т.е.  $r_{max}=6$ .

В результате преобразования показателей  $c_{ij}$  получена матрица соответствующих частных рейтингов  $r_{ij}$ , в которой колонки представляют распределения нормальных рейтингов региона по различным показателям, а строки – распределение этого рейтинга по различным регионам ЮФО.

Аналогично системе показателей построено дерево рейтингов состояния информационного развития региона. Для построения иерархии рейтингов (свертки или сжатия информации) состояний использовалась аддитивная схема.

Каждая подсистема (блок факторной модели) уровня характеризуется рейтингом  $R_{lj}$  – где  $l$  – номер подсистемы ( $l=1, \dots, 5$ ), который представляет собой сумму соответствующих парциальных рейтингов  $r_{ij}$  третьего уровня:

$$R_{lj} = \sum_{i=1}^k r_{ij}, \quad (3)$$

где  $k$  – количество показателей, характеризующих данный блок модели.

Таким образом, макросостояние процесса информатизации будет представляться следующим аналитическим выражением для общего рейтинга:

$$L_j = R_{cj} + R_{Tj} + R_{Insj} + R_{Oj} + R_{Infj}, \quad (4)$$

где  $R_{cj}$ ,  $R_{Tj}$ ,  $R_{Insj}$ ,  $R_{Oj}$ ,  $R_{Infj}$  – рейтинги подсистем «Человеческий фактор», «Техническая и технологическая оснащенность региона средствами ВТ и ТК», «Институциональный фактор», «Организационный фактор», «Информационный фактор» соответственно.

Так как величины  $R_{lj}$  является числом, то выражение (4) определяет уровень информационного развития для отдельного региона, а выражение

$$L_{\text{ЮФО}}^{\text{inf}} = \sum_{j=1}^{12} R_j \quad (5)$$

- общий рейтинг, или уровень информационного развития по всему ЮФО в целом.

В ходе исследования автором проведены рейтинговые оценки уровня информационного развития регионов ЮФО за 2004, 2006 и 2007 года. Итоговые рейтинги информационного развития регионов ЮФО в 2004–2007 гг. представлены на рис. 8.

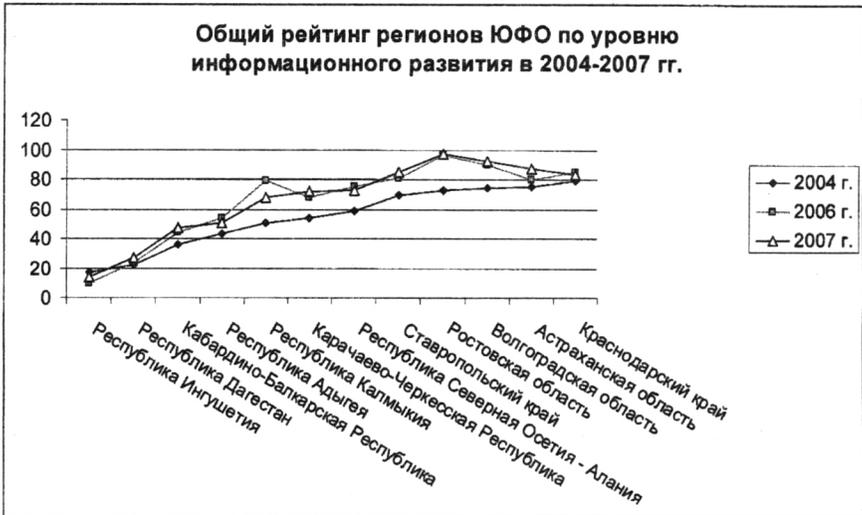


Рис. 8. Распределение общего рейтинга  $L_j$  по регионам ЮФО в 2004-2007 гг.

С целью количественного описания взаимосвязей уровня информационного развития с социально-экономическими показателями регионов Южного Федерального округа проведен корреляционно-регрессионный анализ и построены регрессионные модели.

На первом этапе исследования применены однофакторные регрессионные модели, для которых получены аналитические выражения линейного типа.

Исследование проводилось с использованием статистических данных по регионам ЮФО за 2007 год. В Таблице 2 приведены значения социально-экономических показателей в группах территорий, сформированных по

значению интегрированного показателя уровня информационного развития, количественная оценка которого представлена выше.

Таблица 2

Значения социально-экономических показателей по регионам ЮФО и уровня информационного развития региона в 2007 г.

	Уровень информационного развития L	Валовой региональный продукт, тыс. руб. VRP	Средне-договая численность занятых в экономике, тыс. чел. ZAN	Инвестиции в основной капитал, тыс. руб. IN	Уровень безработицы, % UB	Число предприятий на 1000 человек населения PR
Республика Ингушетия	17	4821,7	63,1	819,9	46,3	16,8
Республика Дагестан	22	54851,7	826,5	13526,9	27,2	13,9
Кабардино-Балкарская Республика	36	27003,8	316,1	6851,55	25,7	12,4
Республика Адыгея	43	10164,8	154,2	2062,5	17,6	16,2
Республика Калмыкия	51	9530,6	115,9	5245,2	21,7	59,9
Карачаево-Черкесская Республика	54	11885,5	152,1	2631,9	16,9	21,5
Республика Северная Осетия Алания	59	20938,5	283,6	2802,8	11,7	20,6
Ставропольский край	69	110142,7	1124,9	24062,1	9,6	23,2
Ростовская область	73	183425,8	1894,4	43487,1	8,6	23,7
Волгоградская область	74	137448,1	1243,6	28165,8	9,4	23,2
Астраханская область	75	54279,2	443,1	18563,5	11	17,9
Краснодарский край	79	275820,3	2180,3	88649,2	8,8	25,4
Средний показатель по макрорегиону	54,33	75026,06	733,15	19739,04	17,88	22,89

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2007: Стат. сб. / Росстат. – М., 2007.

Из полученных зависимостей видно (Таблица 3), что наиболее сильная корреляция наблюдается между уровнем безработицы и уровнем информационного развития ( $R^2=0,83$  и уровень статистической значимости уравнения регрессии F составляет 0,00003). Причем увеличение уровня информационного развития на 1 приводит к уменьшению безработных на 0,5%.

Результаты однофакторного статистического моделирования взаимосвязей информационного развития с социально-экономическими показателями регионов Южного Федерального в 2007 г.

Показатель	Регрессионная однофакторная модель
Валовой региональный продукт, тыс. руб. VRP	$-70292,3 + 2674,6 L$ $R^2 = 0,436$ $F = 7,74$ Значимость $F=0,02$
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел. ZAN	$- 409,45+21,03 L$ $R^2=0,37$ $F=5,96$ Значимость $F=0,03$
Инвестиции в основной капитал, тыс. руб. IN	$-20731+744,9 L$ $R^2=0,39$ $F=6,29$ Значимость $F=0,03$
Уровень безработицы, % UB	$44,05-0,5 L$ $R^2=0,83$ $F=51,1$ Значимость $F=0,00003$

Приведенные данные, в принципе, подтверждают тезис о влиянии информатизации на дифференциацию общественного развития и отражают характер изменений в социально-экономическом развитии отдельных территорий в связи с различным уровнем их информационного развития.

Выявленные зависимости уровня информационного развития территории позволяют осуществить обратный прогноз: исходя из определенного уровня социально-экономических показателей региона, предсказать уровень его информационного развития. Конечно, следует понимать определенную условность таких выводов. Дело в том, что изменения социально-экономических характеристик не обязательно будут способствовать изменению уровня информационного развития. Этому, как минимум, должен соответствовать определенный тип технологического уклада в обществе. Далее, поскольку между рассматриваемыми показателями нет четкой причинно-следственной связи, сложно говорить, что в этих связях первично, а что вторично: является ли уровень информационного развития следствием

изменения социально-экономических факторов или, наоборот, под действием информатизации происходит изменение структуры и уровня связей в обществе.

Если считать, что в рассматриваемых регионах происходит «информационная революция», то несомненно проявление устойчивого взаимовлияния процессов информатизации и социально-экономического развития. В этой ситуации мы вправе говорить, что определенному уровню социально-экономического развития соответствует определенный уровень информационного развития общества. Следовательно, и возможен прогноз уровня информатизации региона по значениям социально-экономических показателей его развития.

Многофакторная регрессионная модель зависимости информационного развития от показателей социально-экономического развития регионов строится на основе Таблицы 2 и представляет собой линейную множественную регрессионную модель от представленных факторов:

$$L = 74,4 + 0,0007VRP - 0,05ZAN - 0,0008IN - 1,39UB + 0,18PR. \quad (6)$$

Значение множественного коэффициента детерминации  $R^2 = 0,91$  показывает, что 91% общей вариации резульативного признака объясняется вариацией факторных признаков. Значит, выбранные показатели существенно влияют на уровень информационного развития.

Рассчитанный уровень значимости  $F = 0,0012$  много меньше выбранного уровня значимости  $\alpha = 0,05$ , что подтверждает значимость уравнения регрессии в целом и коэффициента детерминации. Критерий Фишера для уравнения регрессии составляет  $F = 19,06$ .

Проведенное исследование показало наличие взаимосвязи между показателями развития экономики региона и уровнем информационного развития. Однако сделать вывод о том, что социально-экономические показатели определяются только уровнем информационного развития, было бы не совсем верным. Скорее всего, на данном этапе развития первично состояние экономики. Но последняя не может плодотворно развиваться без

соответствующей информационной инфраструктуры, без современного информационного производства и развитого информационного рынка.

Предлагаемая методика апробирована проведением многофакторной оценки информационного развития регионов ЮФО с построением интегрального показателя уровня информационного развития за 2004–2007 гг. и адаптирована к действующей статистической отчетности в рамках государственного статистического наблюдения № 3-Информ. Источниками данных является статистическая отчетность территориальных органов Федеральной службы государственной статистики, аналитические данные Администраций субъектов РФ, а также материалы официальных сайтов субъектов Южного Федерального округа. Все показатели, отражающие состояние информационного развития региона приведены к относительному виду, что позволяет сопоставить полученные результаты с другими субъектами макрорегиона и позиционировать их по интегральному показателю.

**В заключение** диссертации сформулированы основные выводы теоретического, методологического и практического характера, систематизированы предложения по регулированию процесса информационного развития территорий на региональном уровне.

### **Основные публикации по теме диссертации**

#### **Публикации в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ**

1. Петрова, Е. А. Методологические аспекты формирования и развития электронного правительства региона / Е. А. Петрова, А. Э. Калинина // Экономика региона. – 2008. – № 4 (16). – С. 188-200. – 1,2/ 0,6 п.л.
2. Петрова, Е. А. Электронное правительство как институт управления региональной экономикой / Е. А. Петрова, А. Э. Калинина // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2008. – Том 6. – № 2. – Часть 2. – С. 298-306. – 1/0,5 п.л.
3. Петрова, Е. А. Методологические подходы к оценке уровня информационного развития региона /Е. А. Петрова // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 7(112). – С. 36-40. – 0,5 п.л.

4. Петрова, Е. А. Информационный механизм развития региональных хозяйственных систем /Е. А. Петрова, А. Э. Калинина // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 11(68). – С. 57-64. – 1/0,5 п.л.
5. Петрова, Е. А. Многопараметрическая оценка состояния и развития информационных процессов региона /Е. А. Петрова // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 10(49). – С. 76-81. – 0,6 п.л.
6. Петрова, Е. А. Комплексная методика мониторинга и оценки информационного развития региона /Е. А. Петрова // Регионология. – 2007. – № 4. – С. 259-268. – 1,1 п.л.
7. Петрова, Е. А. Интегральная оценка уровня информационного развития макрорегиона (на примере ЮФО) /Е. А. Петрова // Интеграл: научно-практический межотраслевой журнал. – 2007. – № 1 (33). – С. 58-61. – 0,6 п.л.
8. Петрова, Е. А. Информация как фундаментальная научная категория в экономической теории развития хозяйственных систем /Е. А. Петрова // Научная мысль Кавказа. – 2006. – № 11. – С. 163-173. – 0,8 п.л.
9. Петрова, Е. А. Эволюция теоретических представлений об информации в экономической теории /Е. А. Петрова // Известия вузов. Северо-кавказский регион. Общественные науки. – 2006. – № 8. – С. 74-85. – 0,8 п.л.
10. Петрова, Е. А. Проблемы информатизации региональных хозяйственных систем /Е. А. Петрова // Известия Волгоградского государственного технического университета: межвуз. сб. науч. статей. Сер. Актуальные проблемы реформирования российской экономики. – 2006. – № 3. – С. 185-190. – 0,5 п.л.

#### **Монографии и главы в коллективных монографиях**

11. Петрова, Е. А. Воспроизводство информации в региональных хозяйственных системах: теория, методология, практика /Е. А. Петрова – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2009. – 17,9 п.л.
12. Петрова, Е. А. Информационное развитие региона / О. В. Иншаков, М. Ф. Мизинцева, А. Э. Калинина, Е. А. Петрова – М.: Финансы и кредит, 2008. – 18,6/5 п.л.
13. Петрова, Е. А. Развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры Волгоградской области // Стратегия социально-экономического развития Волгоградской области (2008 – 2025 гг.) / под ред. д-ра экон. наук, проф. О.В. Иншакова; РАН, Отд-ние обществ. наук, Юж. секция

содействия развитию экономики. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. – С. 238-262, 341-343. – 22,3/1,2 п.л.

14. Петрова, Е.А. Проектирование региональных экономических информационных систем /Е. А. Петрова, А. Э. Калинина, В. В. Калинина – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. – 17,7/5,2 п.л.

15. Петрова, Е. А. Современный информационный рынок: микроэкономический анализ закономерностей формирования и развития /Е. А. Петрова – М.: Гелиос АРВ, 2004. – 6 п.л.

#### **Статьи в научных журналах и изданиях**

16. Петрова, Е. А. Механизм реализации программ электронного правительства региона /Е. А. Петрова // Современные проблемы информатизации в экономике и обеспечении безопасности: сб. трудов. Вып. 13. – Воронеж: Научная книга, 2008. – С. 85-87. – 0,3 п.л.

17. Петрова, Е. А. Электронное правительство региона: проблемы формирования и развития /Е. А. Петрова // Материалы 1-й международной научно-практической конференции «Современные проблемы науки». – Тамбов: Изд-во ТАМБОВПРИНТ, 2008. – С. 87-89.– 0,3 п.л.

18. Петрова, Е. А. Социально-экономические факторы и условия информатизации региональных хозяйственных систем /Е. А. Петрова // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 12. – Приложение. – С. 89-91. – 0,4 п.л.

19. Петрова, Е. А. Тенденции развития информационной инфраструктуры Южного Федерального округа /Е. А. Петрова // Материалы 7-ой международной конференции НТИ-2007. – М.: ВИНТИ, 2007. – С. 366-371. – 0,6 п.л.

20. Петрова, Е. А. Информационные ресурсы региона: проблемы формирования и использования /Е. А. Петрова // Коммуникативные стратегии информационного общества: Труды международной науч.-теор. конф. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. – С. 106-108. – 0,3 п.л.

21. Петрова, Е. А. Электронное правительство региона: опыт реализации программ в Волгоградской области /Е. А. Петрова // Электронная культура и новые гуманитарные технологии XXI века: материалы международной научно-

- практической конференции. – Астрахань: ООО КПЦ «ПолиграфКом», 2007. – С. 62-66. – 0,3 п.л.
22. Петрова, Е. А. Построение интегрального показателя оценки уровня информатизации региональных хозяйственных систем /Е. А. Петрова // Обзорные прикладной и промышленной математики. – 2007. – Т. 14. – Выпуск 1. – С. 138-140. – 0,3 п.л.
23. Петрова, Е. А. Зарубежный опыт информатизации и особенности его реализации в России /Е. А. Петрова // *Фундаментальные исследования* – 2007. – № 11. – С. 31-36. – 0,5 п.л.
24. Петрова, Е. А. Сравнительный анализ методов оценки уровня информационного развития региона /Е. А. Петрова // *Вопросы экономических наук*. – 2007. - № 3(25). – С. 139-147. – 0,7 п.л.
25. Петрова, Е. А. Совершенствование системы управления региональной информатизацией на основе функционально-целевого подхода /Е. А. Петрова // *Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3 Экономика. Экология*. Вып. 11. – 2007. – С. 95-101. – 0,6 п.л.
26. Петрова, Е. А. Особенности формирования и использования человеческого капитала в процессе информатизации /Е. А. Петрова // *Фундаментальные исследования*. – 2006. – № 11. – С. 42-45. – 0,5 п.л.
27. Петрова, Е. А. Некоторые аспекты управления информационными ресурсами хозяйственных систем /Е. А. Петрова // *Управление инновациями* – 2006: материалы международной научно-практической конференции. – М.: Доброе слово, 2006. – С. 65-68. – 0,3 п.л.
28. Петрова, Е. А. Проблемы регулирования процессов информатизации регионов /Е. А. Петрова // *Экономика, управление и право*. – 2006: сборник материалов Международной научно-практической конференции. М.: Изд-во МЦНИП, 2006. – С.127-131. – 0,3 п.л.
29. Петрова, Е. А. Информационное обеспечение функционирования предприятия /Е. А. Петрова // *Управление изменениями и инновации в экономических системах: Межвуз. сб. науч. тр.* – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – С. 684-687. – 0,3 п.л.
30. Петрова, Е. А. Информационный фактор развития региональных хозяйственных систем /Е. А. Петрова // *Актуальные проблемы современного управления*. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2006. – С. 176-184. – 0,5 п.л.

31. Петрова, Е. А. Мониторинг состояния информационных ресурсов хозяйственной системы региона /Е. А. Петрова // Управление устойчивым развитием экономических систем / Под ред. А. В. Бабкина: Межвуз. сб. науч. тр. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – С. 676-678. – 0,3 п.л.
32. Петрова, Е. А. Проблемы и перспективы развития современного рынка корпоративных информационных систем /Е. А. Петрова // Вопросы экономических наук. – 2005.– №3 (13). – С. 133-137. – 0,4 п.л.
33. Петрова, Е. А. Организация информационной системы предприятия /Е. А. Петрова // Информационные технологии и математическое моделирование. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. – С. 55-58. – 0,3 п.л.
34. Петрова, Е. А. Интернет технологии как средство повышения конкурентоспособности и устойчивости предприятия /Е. А. Петрова // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 1. – С. 37-40. – 0,4 п.л.
35. Петрова, Е. А. Электронная коммерция как средство повышения эффективности бизнеса /Е. А. Петрова // Фундаментальные и прикладные исследования в системе образования: Материалы 2-й Международной научно-практической конференции. – Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2004. – С. 147-150. – 0,2 п.л.
36. Петрова, Е. А. Информатизация как фактор становления и развития информационного рынка России / Е. А. Петрова // Юг России в перекрестье напряжений – 2. Южнороссийский регион: потенциал и перспективы. Ч. 1. – Краснодар: ЮИМ, 2004. – С. 392-44. – 0,5 п.л.
37. Петрова, Е. А. Особенности функционирования рынка информации в России /Е. А. Петрова, Г. В. Тимофеева // Экономический журнал. – 2003. – № 6. – С. 125-132.– 0,5/0,3 п.л.
38. Петрова, Е. А. Информатизация и эффективность управления предприятием /Е. А. Петрова // Прикладные информационные технологии в науке, технике, экономике: материалы Научной сессии, г. Волгоград, 24-25 апреля 2003 г. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2003. – С. 12-17. – 0,4 п.л.
39. Петрова, Е. А. Развитие информационной инфраструктуры как фактор роста агропромышленного производства /Е. А. Петрова, Г. В. Тимофеева // Экономика развития региона: проблемы, поиски, перспективы: Ежегодник. – Вып. 3. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2003. – С. 441-456. – 1,5/0,8 п.л.

40. Петрова, Е. А. Особенности становления рынка информации в России /Е. А. Петрова // VII Межвузовская конференция студентов и молодых ученых г. Волгограда и Волгоградской области, г. Волгоград, 12-15 ноября 2002 г. Вып. 1: Экономика и финансы: Тезисы докладов. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2003. – С. 53-55.– 0,2 п.л.
41. Петрова, Е. А. Взаимосвязь глобализации и информационной экономики /Е. А. Петрова // Социально-экономическое развитие России в XXI веке: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза, 2002. – С. 9-11.– 0,3 п.л.
42. Петрова, Е. А. Информационные системы как резерв экономического роста промышленного предприятия /Е. А. Петрова // Проблемы и перспективы Российской экономики. Сборник статей. – Пенза, 2002 – С. 301-303. – 0,3 п.л.
43. Петрова, Е. А. Система В2В (business to business) как система электронной коммерции /Е. А. Петрова // Материалы Научной сессии, г. Волгоград, 22-28 апреля 2002 года. Вып.1.: Экономика и финансы. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2002. – С. 31-33.– 0,2 п.л.
44. Петрова, Е. А. Информация как аспект экономических исследований /Е. А. Петрова // Материалы научной конференции Проблемы развития и саморегулирования рыночных отношений: в 3-х частях. Ч.1 – Краснодар, 2002. – С. 303-309.– 0,3 п.л.
45. Петрова, Е. А. Становление новой структуры общественного производства. Информация и знания как фактор современного производства /Е. А. Петрова // Материалы Научной сессии Волгоградского государственного университета, г. Волгоград, 16-23 апреля 2001 года. Вып. 1 Экономика и финансы. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2001 – С. 4-8. – 0,25 п.л.







10 2