

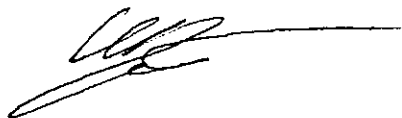
62(077)
Г 74

На правах рукописи

ГОТСКАЯ ИРИНА БОРИСОВНА
МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ
ИНФОРМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗОВ В
УСЛОВИЯХ
РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ
(теоретические основы, практика проектирования)

Специальность: 13.00.02 – теория и методика обучения информатике

Автореферат на соискание ученой степени
доктора педагогических наук



Санкт-Петербург
1999

Работа выполнена на кафедре информатики и вычислительной техники
Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена

Научный консультант

Заслуженный деятель науки РФ,
член-корреспондент РАО,
доктор педагогических наук,
профессор Лаптев В.В.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук,
профессор Казакова Е.И.

доктор педагогических наук,
профессор Макарова Н.В.

Заслуженный деятель науки и
техники РФ,
доктор технических наук,
профессор Советов Б.Я.

Ведущая организация

Институт информатизации
образования Министерства
общего и профессионального
образования РФ (г. Москва)

Защита состоится 20 мая 1999 г. в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 113.05.09 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук при Российском государственном педагогическом университете им. А.И. Герцена по адресу: 191186, г. Петербург, наб. р. Мойки, 48, корпус 1, ауд. 209

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной библиотеке РГПУ им. А.И. Герцена

Автореферат разослан "19" апреля 1999г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Зюков З.Н. Цовоевель

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Отличительной особенностью развития цивилизации конца XX века является эволюционное изменение социально-экономической и технологической ее основы через глобальную информатизацию всех сфер человеческой жизнедеятельности. конечной целью которой является построение постиндустриального общества будущего. В этом обществе существенно повысится роль и значение интеллектуального труда, следствием которого будет смещение приоритетов в общественном разделении труда из сферы материального производства в область получения, переработки, хранения, представления и использования информации на основе новых информационных технологий и средств телекоммуникаций. Информационное общество - это общество, в котором будет доминировать интеллектуально-информационные технологии.

В настоящее время концептуально оформилась основная тенденция социально-экономического развития высокоразвитых государств, сущность которой заключается в наиболее полном удовлетворении меняющихся потребностей (в том числе и образовательных) индивидумов, их объединений и общества в целом. Научный подход к управлению и реализации продукции и услуг, отражающий сущность рыночных отношений такого типа, зародился в начале XX века и получил название *маркетинга*. Негативные последствия научно-технического прогресса, связанные с "ухудшением качества окружающей среды, нехваткой природных ресурсов, стремительным приростом населения, всемирной инфляцией и запущенным состоянием сферы социальных услуг" (Котлер Ф.), нашли свое отражение в уточнении теоретических основ и практики маркетинга, а именно в разработке концепции социально-этического маркетинга. Сущность этой концепции заключается в выполнении определяющего требования: "сбалансированности трех факторов: прибыли фирмы, покупательских потребностей и интересов общества" (Котлер Ф.).

Учитывая глобальную тенденцию информатизации общества можно ожидать, что в *обозримом* будущем постиндустриальное информационное общество и все его институты будут погружены в среду социально-экономических отношений рыночного типа, развивающихся в соответствии с концепцией социально-этического маркетинга.

Система образования, являясь составной частью социальной сферы общества, должна быть адаптивна к этим двум глобальным факторам развития цивилизации, то есть она должна:

- во-первых, отражать в своей сущности происходящий процесс информатизации и его воздействие на личность, которое идет от формирования информационной грамотности через информационную осведомленность и компетентность к информационной культуре, и, в конечном счете, к формированию информационного мировоззрения.

- во-вторых, строить все организационно-структурные преобразования, ориентируясь на современную концепцию социально-этического маркетинга, как рубежного этапа эволюции концепции маркетинга в целом.

Анализ исторического опыта перехода цивилизации из одного состояния в другое показывает, что такой переход в принципе невозможен без осознания обществом необходимости эволюционных изменений в системе образования, адекватных глобальным переменам, поскольку именно в образовании формируются социально-личностные предпосылки нового состояния общества.

На каждом этапе такого перехода цивилизации ведущие позиции занимала та или иная область человеческих знаний - философия, астрономия, механика, физика и т.д. В настоящее время ведущая роль принадлежит информатике, как междисциплинарной научной дисциплине, представляющей по определению Ильина В.П. *"совокупность фундаментальных и прикладных научных направлений, изучающих технические, алгоритмические и программные аспекты процессов накопления, передачи и обработки информации, а также их использование в различных областях человеческой деятельности."*

Началом широкомасштабной компьютеризации отечественной системы образования можно считать 1985 год, когда в соответствии с концепцией образовательной реформы в программы школ, педагогических вузов, институтов усовершенствования учителей и аспирантов был введен новый учебный предмет "Основы информатики и вычислительной техники", были выпущены в свет первые учебные пособия по информатике для школ и педагогических вузов. Огромная заслуга в разработке научно-теоретических аспектов и практической реализации концепции информатизации системы образования принадлежит Ершову А.П..

В период с 1979-1998 годы были выполнены исследования по теоретическим и практическим аспектам информатизации высшего и среднего образования, среди которых можно выделить работы:

- Гершунского Б.Г., Ломова В.Ф., Машбица Е.И., Тихомирова О.К. и др., в которых исследованы психолого-педагогические проблемы компьютеризации системы образования, заложившие теоретические основы информатизации образования в целом;

- Бабанского Ю.К., Беспалько В.П., Бордовского Г.А., Велихова Е.П., Гершунского Б.Г., Глушкова В.М., Ершова А.П., Извозчикова В. А., Лаптева В.В. Машбица Е.И., Разумовского В.Г., Роберт И.В., Талызиной Н.Ф., Уварова А.Ю. и др., заложившие теоретические и методологические основы использования новых информационных технологий в образовании;

- Ершова А.П., Бешенкова С.А., Бороненко Т.А., Гейна А.Г., Григорьева С.Г., Жданова С.А., Извозчикова В.А., Кузнецова А.А., Кузнецова Э.И., Лапчика М.И., Лесневского А.С., Матюшкина-Герке А.А., Пугача В.И., Румянцев А.И., Швецов М.В., Шолохович В.Ф. и др., касающиеся разработки проблемы подготовки будущих учителей информатики и методики преподавания курса информатики в средней школе;

- Афанасьева М.Ю., Замкова О.О., Лаврикова Ю.А., Макаровой Н.В., Персианова В.В. и др., посвященные исследованию проблемы компьютеризации экономического образования ;

- Брановского Ю.С., Ваграменко Я.А., Вострокнутова И.Е., Кузнецова Ю.К., Лебедевой М. Б., Роберт И.В. и др., касающиеся вопросов оценки качества и сертификации программных средств учебного назначения ;

- Антипова И.Н., Бешенкова С.А., Бордовского Г.А., Брановского Ю.С., Григорьева С.Г., Долинск Л.И., Извозчикова В.А., Кузнецова Э.И., Лаптева В.В., Кручинин Г.А., Лапчика М.И. и др., в которых разрабатывались теоретические и практические аспекты подготовки будущих учителей-предметников как естественно-научных, так и гуманитарных факультетов педагогических вузов к применению новых информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

В период первого десятилетия информатизации системы образования концептуально содержание обучения информатике (как в средней школе, так и в

педагогических вузах) было построено в основном на идеях алгоритмизации и программирования: около 75% учебного времени отводилось на изучение теории алгоритмов и программирования. Результатом алгоритмического подхода к обучению информатике и недооценки роли новых информационных технологий явилось отсутствие у большинства выпускников школ и вузов практических умений и навыков обработки информации с помощью текстовых, графических и табличных процессоров, незнание основных приемов работы с системами управления базами данных и построенных на их основе информационно-поисковых и информационно-справочных систем. Однако при этом практически все выпускники владели в той или иной степени одним из базовых языков программирования - BASIC или PASCAL.

Используемые в этот период подходы к проектированию содержания обучения курсу "Информатика" во многом были идеализированы. В этих подходах

- не учитывались специфика информатики как определяющей на современном этапе развития цивилизации области научных знаний, а также быстроразвивающиеся процессы обновления научных знаний по прикладным аспектам информатики.

- не отслеживались потребности рынка труда, протекающие процессы информатизации производства и сферы малого бизнеса, уровень развития и внедрения новых информационных технологий во все сферы практической деятельности.

Подобный ограниченный подход к проблеме проектирования содержания обучения информатике привел к увеличению разрыва между состоянием науки, общемировыми тенденциями процесса информатизации, уровнем информатизации современного социума (промышленность, сфера услуг и т.д.) и содержанием образования. Тем самым был нарушен такой ведущий принцип дидактики как принцип научности и соответствия содержания образования современной системе научного знания.

В настоящее время в России сформировалась государственная политика в области образования, которая была озвучена на II Международном конгрессе ЮНЕСКО (Концепция информатизации высшего образования РФ. - М.:Пресс-сервис, 1994). В докладе "Политика в области образования и новые информационные технологии" указывается на необходимость:

- при проектировании как образовательных систем в целом, так и методических систем обучения отдельным учебным дисциплинам, в том числе и информатике, учитывать особенности и специфику новых формирующихся в России рыночных отношений, рассматривать информатизацию системы образования, как приоритетное направление информатизации общества в целом.

На очевидную взаимосвязь образования, маркетинга и менеджмента конкурентоспособности страны обращали так же внимание и зарубежные специалисты, например, американские ученые Грейсон Дж.м.л. и О'Дейл К.. Именно такая позиция позволит обеспечить собственную траекторию обучения каждому индивидууму, построить открытую систему образования, создать эффективную систему управления информационно-методическим обеспечением образования.

Все это и определяет актуальность работы, посвященной исследованию *научной проблемы*, состоящей в разрешении *противоречия* между необходимостью подготовки по информатике будущих учителей-предметников, адаптированных как к условиям рыночной экономики, так и к современному быстроменяющемуся уровню информатизации общества и традиционно сложившейся инерционной системой обучения информатике в педагогических вузах, в которой разработанные подходы к проектированию методической системы обучения информатике не отражают современных тенденций социально-экономического развития общества, проявляющихся через концепции потребительского и социально-этического маркетинга.

Цель исследования состоит в разработке теории и методики обучения информатике на основе маркетингового проектирования методической системы обучения информатике студентов педвузов в условиях рыночной экономики.

Объект исследования – процесс обучения информатике студентов педвузов в условиях рыночной экономики.

Предмет исследования - многоуровневая методическая система обучения информатике в педвузе и методика ее проектирования на основе комплексного использования методологий системного и маркетингового подходов.

Проблема и цель исследования определили необходимость решения следующих задач:

- исследовать влияние информатизации на методическую систему обучения информатике студентов педвузов с учетом современного социально - экономического состояния общества;

- уточнить понятия "методическая система обучения информатике" на основе системного и маркетингового подходов;

- теоретически обосновать использование системного и маркетингового подходов к описанию методической системы обучения информатике студентов педвузов;

- теоретически обосновать применение маркетингового подхода к проектированию методической системы обучения информатике студентов педвузов;

- разработать методику маркетингового проектирования многоуровневой методической системы обучения информатике студентов педвузов.

В основу проводимого исследования положена *гипотеза*:

Готовность будущих учителей-предметников к использованию новых информационных технологий в профессиональной педагогической деятельности возможно повысить и привести в соответствие современному уровню информатизации, если:

- проектирование методической системы обучения информатике будет осуществляться в соответствии с логической закономерностью: *потребность* → *цель* → *исполнительная система (ИС)* → *результат*, где под ИС понимается методическая система обучения информатике;

- методическая система обучения информатике будет представлять собой структуру, состоящую из 3-х иерархических подсистем базовой, специализированной и индивидуализированной, каждая из которых направлена на удовлетворение определенной группы потребностей: социально-индивидуальных, корпоративно-индивидуальных и индивидуальных;

- при проектировании всех элементов методической системы обучения информатике каждого иерархического уровня будут учтены маркетинговые характеристики знаний по информатике, их критерии и параметры: *потребность, качество, цена, производители, источники, результат*.

Концепцией исследования является комплексное использование системного и маркетингового подходов как теоретической основы проектирования

методической системы обучения информатике (МСОИ). Системный подход используется для структурирования самой МСОИ, описания ее границ и уточнения взаимодействия между ее элементами - содержанием, формами, методами и средствами обучения. Маркетинговый подход применяется для уточнения конкретного наполнения МСОИ с учетом трех групп потребностей обучаемых, выбора и взаимной увязки элементов МСОИ через соотношение структурных компонентов содержания, выбора приоритетных форм, методов и средств обучения, ориентированных на достижение выделенных и описанных маркетинговых характеристик знаний по информатике..

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в

- теоретическом обосновании необходимости комплексного применения системного и маркетингового подхода к наполнению содержанием понятия "методическая система обучения информатике", ее описанию на макро- и микро уровнях и проектированию;

- подтверждении на основе системного и маркетингового подходов возможности использования логической закономерности *потребность → цель → ИС → результат*, как структурирующей основы удовлетворения выделенных трех групп потребностей обучаемых (индивидуальных, корпоративно-индивидуальных и социально-индивидуальных) в знаниях по информатике;

- описании маркетинговых характеристик (потребность, качество, цена, производитель, источник, результат), критериев и параметров знаний по информатике с последующим их использованием для конкретизации элементов МСОИ и взаимосвязей между ними;

- разработке методики и алгоритма маркетингового проектирования многоуровневой МСОИ студентов педвузов, обеспечивающей повышение их готовности к использованию новых информационных технологий обучения (НИТО) в профессиональной педагогической деятельности, а также более высокую адаптивность будущих учителей-предметников к современным социально-экономическим условиям.

Практическая значимость заключается в том, что полученные теоретические результаты доведены до практических методик, которые могут служить основой для:

- проектирования содержания факультативных курсов, спецкурсов, дипломного (курсового) проектирования, новых учебных дисциплин предметной области "Информатика", а также учебного процесса по информатике для различных специальностей педвузов, включая дополнительные услуги;

- формирования учебно - методического комплекса по дисциплинам предметной области "Информатика" ;

- разработки методик оценки качества учебных курсов по информатике и государственных образовательных стандартов по информатике для многоуровневой системы высшего педагогического образования.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечена:

- корректным использованием методов системного анализа для описания многоуровневой МСОИ на макроскопическом и микроскопическом уровнях, структурирования ее компонентов, элементов и взаимосвязей между ними в соответствии с логической закономерностью *потребность* → *цель* → *ИС* → *результат*;

- грамотным применением системного и маркетинговых подходов как методологической основы исследования и проектирования многоуровневой МСОИ;

- качественными и количественными результатами опытно-экспериментальной работы;

- использованием методов математической статистики для обработки результатов проведенного опытно-экспериментального исследования.

Методы исследования. Для решения задач исследования использовались следующие методы: научно-методический анализ психолого-педагогической, философской, специальной литературы по проблеме исследования; методы системного анализа; анализ обобщенного и собственного педагогического опыта преподавания информатики в педагогическом вузе, методы математической статистики.

Опытно-экспериментальная база исследования. Исследование проводилось в РГПУ им. А.И. Герцена на факультетах, в Гуманитарном университете профсоюзов, МГТУ им. Н.Э.Баумана, ВГПУ, Техническом лицее, Петровском колледже, школах г.г. Архангельска, Витебска, Воронежа, Кишинева, Москвы, Мурманска, Пскова, Санкт-Петербурга, Свердловска, Ставрополя,

Таганрога, Шуйска и т.д. Всего было охвачено около 2000 студентов, аспирантов и преподавателей.

Апробация и внедрение результатов работы. Апробация результатов исследования осуществлялась автором через публикации, участие в работе целевых выставок (Дидактос'96 '97), международных и российских научно-практических и методических конференций по проблемам обучения информатике: Всесоюзная научно-методическая конференция "Высшее педагогическое образование: проблемы и перспективы" (г. Прейла, 1994г.); Межвузовская научно-методическая конференция "Современные технологии обучения в гуманитарном вузе" (СПбГУП, 1994 г.); Научно-практические конференции "Информатизация образования '95 '96 '97" (г. Ставрополь, 1995, 1996, 1997 г.г.); Международная научно-практическая конференция "Инновационные процессы в подготовке учителя технологии, предпринимательства и экономики" (г. Тула, 1995г.). Научные конференции "Герценовские чтения" (1993, 1995, 1998г.г.); Международные научно-методические конференции "Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии обучения" (г. Санкт-Петербург, 1995, 1996 г.г.); Научно-методическая межвузовская конференция "Проблемы формирования специалиста в системе высшего гуманитарного образования" (СПбГУП, 1996 г.); Всероссийские научные конференции "Актуальные проблемы непрерывного образования" (РГПУ им. А.И.Герцена, 1994, 1995г.г.); Международная научная конференция "Информатика - современное состояние и перспективы развития" (РГПУ им. А.И.Герцена, 1998).

Внедрение результатов работы.

1. Теоретико-методологические результаты, полученные автором, использовались при разработке учебных планов (блок дисциплин предметной области "Информатика") ряда педагогических, гуманитарных и технических вузов. системы дополнительной подготовки и переподготовки по дисциплинам предметной области "Информатика".

2. Теоретико- методические и практические результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс РГПУ им. А.И.Герцена на факультетах технологии и предпринимательства, социальных наук при изучении дисциплин предметной области "Информатика" ("Информационные технологии предпринимательства", "Введение в информационный менеджмент", "Введение в информационный маркетинг", "Информационные технологии образования",

"Правовая информатика и кибернетика"); Гуманитарного университета профсоюзов ("Информационный маркетинг туристской отрасли", "Информационный менеджмент в туристской отрасли").

3. Учебное пособие "Мир компьютера" (в соавторстве с Лаптевым В.В. и Ланиной И.Я.) используется в учебном процессе средней школы № 612.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Методическая система обучения информатике, спроектированная на основе комплексного использования системного и маркетингового подходов, способствует повышению уровня готовности будущих учителей-предметников к использованию новых информационных технологий в своей профессиональной деятельности в условиях рыночной экономики.

2. Степень удовлетворенности потребностей обучаемых в знаниях по информатике повышается при использовании для конкретизации элементов МСОИ и взаимосвязей между ними маркетинговых характеристик знаний: потребность, качество, цена, производители, источники, результат их критериев и параметров.

3. Методическая система обучения информатике как иерархическая структура, каждый уровень которой направлен на удовлетворение социально-индивидуальных, корпоративно-индивидуальных и индивидуальных потребностей в знаниях, умениях и навыках по информатике обучаемых.

4. Алгоритм проектирования многоуровневой МСОИ, включающий четыре основных этапа:

-этап первый - предпроектное обоснование, включающее сегментирование носителей потребностей, интервьюирование и анкетирование выделенных носителей потребностей, предварительную оценку совокупных ресурсов;

- этап второй - формулировка совокупной цели на основе анализа результатов анкетирования и интервьюирования, выделения и конкретизации маркетинговых характеристик знаний, их критериев и параметров для каждого уровня методической системы;

-этап третий - проектирование:

• компонентов МСОИ через анализ структуры и содержания учебных планов;

- содержания через определение соотношения компонентов содержания, его отбор и структурирование;

- форм, методов и средств обучения по общей схеме, а именно выявление тенденции влияния форм, методов и средств на маркетинговые характеристики знаний → отбор на основе выявленных тенденций форм, методов и средств обучения → конкретизация форм, методов и средств обучения.

- этап четвертый - формулировка требований к организации учебного процесса через конкретизацию требований к совокупным ресурсам и графику учебного процесса.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка используемой литературы и приложения. Общий объем диссертации составляет 406 страниц, из них 370 страниц - основной текст, 35-страниц список литературы из 372 наименований. В тексте содержится 20 рисунков и 37 таблиц. Приложение структурно включает 11 частей и содержит 117 страниц.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во Введении описываются отличительные социально-экономические особенности современного этапа развития цивилизации и их влияние на систему образования, подчеркивается ведущая роль информатики как междисциплинарной научной дисциплины, характеризуются основные итоги первого десятилетия информатизации образования, выделяются наиболее значимые исследования по теории и методике обучения информатике. Раскрывается актуальность темы диссертационного исследования, определяются объект, предмет, цель и задачи, гипотеза и методы исследования. Описывается концепция исследования, характеризуются его научная новизна, теоретическая и практическая значимость, уровень апробации исследования, формулируются теоретические положения, выносимые на защиту.

В первой главе *"Анализ современной концепции преподавания информатики в педагогических университетах и теоретические основы ее реализации"* определяется роль информатизации как объективного исторического процесса развития человечества, оказывающего непосредственное влияние на развитие общества в целом. Указывается на взаимосвязь процессов информатизации и практической реализации ведущей для промышленно развитых стран социально-экономической концепции *маркетинга*. Согласно этой концепции ведущим

фактором, определяющим стратегию развития национальной экономики, являются растущие потребности потенциального потребителя товаров и услуг, в том числе и образовательных. Переход к концепции маркетинга исторически закономерен, как закономерен научно-технический прогресс. Однако для его практической реализации необходимо мобильное, своевременное получение, анализ, оценка специальной маркетинговой информации, создание целой интегрированной системы маркетинговой информации (Котлер Ф.), что стало возможным лишь благодаря начавшемуся процессу информатизации и, как следствие, внедрению новых информационных технологий. Информатизация инициирует более интенсивный переход от техноцентрического подхода в социально-экономической сфере к антропоцентрическому, центральным ядром которой являются потенциальный потребитель и его разнообразные, меняющиеся потребности, в том числе информационные и образовательные. Эволюционное становление и развитие концепции маркетинга (от маркетинга производителя до социально-этического или чистого маркетинга) и начавшийся процесс информатизации - это социально-экономические взаимосвязанные феномены, которые представляют собой две грани одного глобального процесса построения постиндустриального высокоинтеллектуального гуманистического общества.

Проведенный в этой главе аналитический обзор отечественного и зарубежного научно-педагогического опыта в области информатизации высшей педагогической школы, анализ современной концепции информатизации России и системы образования, а также структурно-содержательной линии предметной области "Информатика" (см. Национальный доклад РФ "Политика в области образования и новые информационные технологии" на II Международном конгрессе ЮНЕСКО), подтвердили статус информатики как фундаментальной междисциплинарной науки, занимающей на современном этапе развития цивилизации ведущую роль в школьном и вузовском образовании.

Однако, несмотря на более чем 10-ти летний опыт информатизации системы образования и в частности педагогического, по-прежнему остаются нерешенными проблемы как в целом подготовки педагогических кадров в предметной области "Информатика", так и обеспечения уровня готовности выпускников педвузов к использованию новых информационных технологий в будущей профессиональной деятельности, адекватного современному этапу информатизации общества и

особенностей его социально-экономического развития в условиях рыночной экономики.

Несмотря на очевидную взаимосвязь процессов информатизации и практического внедрения социально-экономической концепции маркетинга, выполненный научно-методический анализ отечественной и зарубежной психолого-педагогической, методической и специальной литературы по теме диссертации, позволил выявить недостаточность в теории и методике обучения информатике научных исследований по проблеме обучения дисциплинам предметной области "Информатика" студентов педвузов в условиях рыночной экономики. В частности полностью отсутствуют комплексные исследования по применению концепции социально-этического маркетинга как методологической основы проектирования методической системы обучения информатике.

Анализ возможных подходов к решению данной проблемы привел к выводу о необходимости формирования собственной авторской концепции обучения информатике студентов педвузов в условиях рыночной экономики на основе комплексного использования методологий системного и маркетингового подходов. С этой целью в этой главе изложены концептуальные положения системного и маркетингового подходов как методологической основы их комплексного использования для исследования и проектирования методической системы обучения информатике.

Во второй главе *"Процедура теоретических исследований методической системы обучения информатики в условиях рыночной экономики"*, используя методологии системного и маркетингового подходов, описана сущность и последовательность теоретических исследований МСОИ студентов педвузов.

На основе проведенного в первой главе сравнительного анализа и обобщения двух классификаций человеческих потребностей по Маслоу А. и Карташову В.А. выделены и описаны три главные группы потребностей обучающихся в знаниях по информатике:

1) *Социально-индивидуальные*, которые в системе высшего педагогического образования определяются требованиями общества через государственные нормативно-правовые документы, в частности Закон об образовании, Закон о защите прав потребителей, Государственный образовательный стандарт и т.д. ;

2). *Корпоративно-индивидуальные*, определяемые внутренними документами (планы, программы) конкретного образовательного учреждения, например, педагогический университет. Эти документы, разрабатываемые и принимаемые на основе государственной нормативно-правовой базы, регламентируют внутреннюю деятельность педагогических университетов и таких его подразделений, как факультеты, кафедры, с учетом не только требований общества к профессионально ориентированным знаниям, умениям и навыкам по информатике, но и реальных возможностей факультетов, кафедр, лабораторий, уровня квалификации и научных интересов профессорско-преподавательского состава;

3). *Индивидуальные*, то есть лично ориентированные потребности в знаниях, умениях и навыках по информатике. Спектр этих потребностей может быть весьма широким - от получения профессионально-ориентированных знаний по информатике до получения "любого" диплома о высшем образовании. Следует уточнить, что в настоящем исследовании, мы ориентируемся на субъектов процесса обучения, желающих получить знания по информатике, однако при необходимо учитывать, что диапазон индивидуальных потребностей может быть далеким от будущей профессиональной педагогической деятельности.

С целью проведения дальнейшего теоретического исследования, описаны процедура удовлетворения потребностей в знаниях по информатике и логическая закономерность *потребность → цель → ИС → результат*, которая выполняет в дальнейшем структурирующую функцию для вычленения компонентов, подсистем, элементов МСОИ.

В описанной логической закономерности:

- *потребность (потребности)* в знаниях по информатике является причинным "системообразующим фактором";

- *конкретизированная цель (цели)* - является функциональным системообразующим фактором, который определяет структуру, состав и взаимосвязи элементов ИС;

- *исполнительная система* - это МСОИ, представляющая собой взаимосвязанную совокупность элементов, взаимодействующих и готовых к функционированию для достижения ожидаемого результата, необходимого для удовлетворения исходной потребности;

- результат - это состояние, которое приобретает цель в итоге конкретного функционирования исполнительной системы- МСОИ.

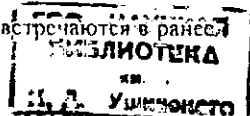
Таким образом, в соответствии с маркетинговым подходом и логической закономерностью, в рамках учебного процесса, *причиной* формирования МСОИ являются совокупные потребности потребителей-обучаемых (социально-индивидуальные, корпоративно-индивидуальные и индивидуальные) в знаниях по информатике. На основании анализа этих потребностей конкретизируются цели и конструируется исполнительная система, как *методическая система обучения информатике*. Успешное функционирование МСОИ в рамках учебного процесса приводит к достижению желаемого результата обучения информатике. Результат функционирования МСОИ оценивается *качественно – по степени удовлетворения совокупных потребностей потребителей - обучаемых и количественно – по уровню достижения целей* (рис. 1).

Проведенный анализ *причинных и функциональных системообразующих факторов* позволил уточнить определение МСОИ. Под МСОИ нами понимается *совокупность взаимосвязанных элементов (содержание, формы, методы и средства учебной деятельности), направленная на удовлетворение социально-индивидуальных, корпоративно-индивидуальных и индивидуальных потребностей в знаниях, умениях и навыках по дисциплинам предметной области "информатика" индивидумов или групп индивидумов при диалектическом взаимодействии субъектов образовательного процесса.*

В контексте настоящего исследования МСОИ рассматривается как система, созданная человеком и относящаяся к классу знаковых (идеальных) систем, являющаяся квазизакрытой системой в конкретных заданных условиях.

Соответственно, свойства МСОИ, ее элементный состав, взаимосвязи внешние и внутренние, должны быть адекватны именно этому классу систем, для которых характерным является факт внешнего целесоопределения, то есть *цель не является элементом системы и всегда находится вне системы*. Субстанциональным носителем МСОИ являются документы (программа, календарно-тематический план, методические рекомендации и т.д.).

Сформулированное определение МСОИ и описание ее основных характеристик позволили уточнить, расширить понятие "методическая система обучения", тем самым преодолеть ряд противоречий, которые встречались в ранее



проведенных исследованиях Брановского Ю.С., Пышкало А.М., Хамова Г.Г., Стефановой Н.Л., Швецкого М.В. и др..

Как было отмечено во введении и первой главе, в период глобальной информатизации и перехода к постиндустриальному обществу происходит качественная эволюция мирового экономического пространства, в результате которой заметно повышается значимость информационных товаров и услуг, например профессиональных знаний, которые необходимы для выпуска той или иной продукции или оказания услуги. Информация в ее высшем проявлении - знание - становится специфическим товаром. Этот факт позволил на основе методологий маркетингового подхода и Международных стандартов серии ИСО 9000 впервые в теории и методике обучения информатике описать маркетинговые характеристики знаний по информатике: *потребность, качество, цена, производитель, источник, результат*, их критерии и количественные параметры (рис.2). Маркетинговые характеристики знаний не противоречат традиционным, а дополняют и расширяют последние. Проведенное описание и анализ маркетинговых характеристик знаний, их критериев и параметров показали, что для удовлетворения трех групп потребностей обучаемых в знаниях по информатике необходимо учитывать эти характеристики наряду с традиционными. Такой подход позволит не только наиболее полно удовлетворять потребности обучаемых, но и оценить возможности и затраты как производителя и источника знаний, так и самого потребителя-обучаемого.

В третьей главе "*Исследование методической системы обучения информатике*", опираясь на изложенную в § 1.4 общую методику исследования систем, методологию маркетингового подхода, уточненное определение МСОИ, осуществлено стратифицирование МСОИ, или послойное ее описание на трех уровнях, а именно – морфологическое, макро- и микро описание.

Проведенное морфологическое описание МСОИ показало, что МСОИ имеет структуру иерархического типа, каждый уровень которой представляет собой вполне определенную методическую подсистему обучения информатике. В соответствии с описанными тремя основными группами потребностей можно выделить три методические подсистемы (системы) обучения информатике – базовую, специализированную и индивидуализированную определенного иерархического уровня, каждая из которых может быть сопоставлена определенной

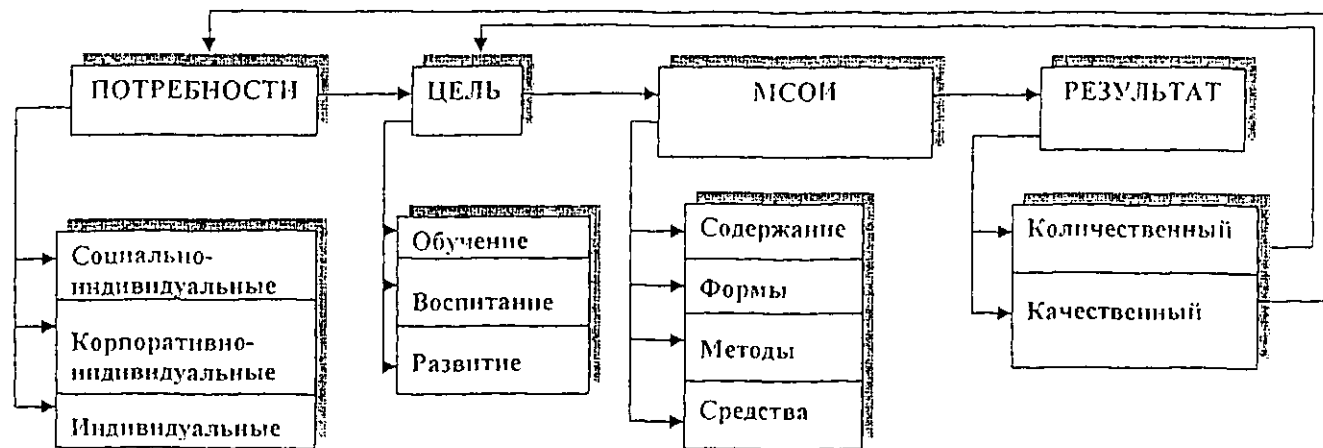


Рис. 1. Процедура удовлетворения потребностей в знаниях по информатике

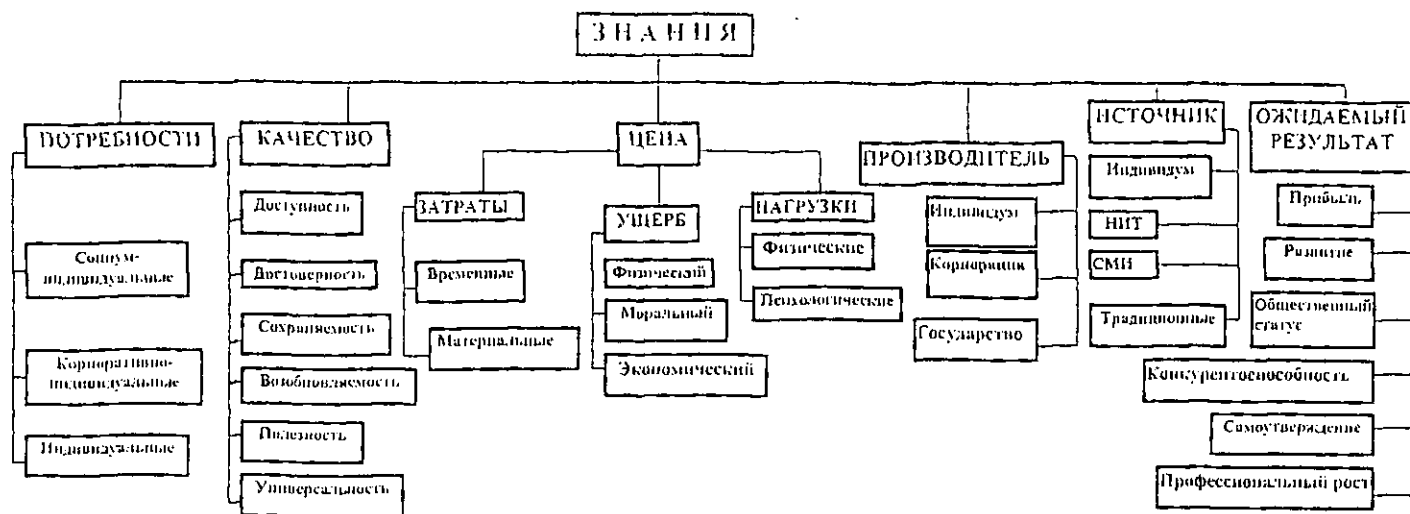


Рис. 2. Содержание маркетинговых характеристик знаний

группе потребностей и ориентирована на их удовлетворение. С позиции системного анализа эти подсистемы являются компонентами МСОИ, которая в свою очередь является подсистемой совокупной МСО.

Осуществленное исследование МСОИ на макро- уровне позволило описать:

1). *Внешнюю среду и ее основные факторы*, которые в дальнейшем необходимо учитывать при проектировании МСОИ, так как они оказывают непосредственное влияние на ее функционирование. В маркетинге внешняя среда подразделяется на *макро- и микросреду*. Воздействие макросреды проявляется через глобальные факторы социального уровня, такие как демографические, политические, экономические, культурные, социальные, религиозные, научно-технические. Эти факторы не являются объектом управления. Они могут быть только лишь учтены при проектировании МСОИ либо положительно влияющие на ее функционирование, либо оказывающие отрицательное воздействие. В последнем случае необходимо предусмотреть коррекцию функционирования МСОИ или ввести так называемый коэффициент запаса. Например, предусмотреть дополнительное финансирование, дополнительное время на изучение того или иного курса, психологическую поддержку и т.д. *Микросреду*, в контексте проводимого исследования, представляют совокупные ресурсы, а именно трудовые (человеческие) ресурсы - студенты, преподаватели, АУП; материально-технические ресурсы - помещения, оборудование, система финансирования и т.д.; информационные ресурсы - библиотечный фонд, библиотека программного обеспечения, доступ в Internet; система безопасности жизнедеятельности человеческих ресурсов, например, соответствие используемого оборудования (в частности ПК) гигиеническим требованиям и международным стандартам на безопасность использования и т.д.

Взаимодействие микросреды и МСОИ отнюдь не однозначное. С одной стороны микросреда оказывает влияние на формирование как отдельных компонентов МСОИ в целом, так и элементов ее методических подсистем. С другой стороны и сама МСОИ оказывает влияние на эволюцию микросреды, адаптируя ее к своим конечным целям.

2). *Входные и выходные компоненты МСОИ в целом*. Общим входом в МСОИ являются ресурсы, необходимые для ее функционирования - трудовые, управленческие, материально-технические, информационные. Для подсистем,

входящих в МСОН, входные ресурсы могут совпадать, а могут быть различными, в последнем случае они должны быть описаны при исследовании системы на микро-уровне. *Выходом из МСОН* является достигнутый результат функционирования. Эту характеристику так же целесообразно описывать для каждого иерархического уровня, так как она зависит от сформулированных целей и, в конечном счете, от удовлетворяемой группы потребностей.

Следующий этап - это исследование МСОН на микро- уровне, которое заключается в детальном описании *компонентов* системы и связей между ними; *элементов подсистем*; структуры, функций элементов и связей между ними.

Детальное описание компонентов МСОН показало, что:

1). *Подсистема базового уровня, или базовая МСОН*, ориентированная на удовлетворение социально-индивидуальных потребностей обучаемых, является подсистемой самого высокого иерархического уровня внутри МСОН. Этот уровень реализуется через учебные дисциплины инвариантной часть учебного плана (федеральный компонент), содержание которого регламентируется государством через Государственный Образовательный Стандарт. При этом государство, выступая непосредственным гарантом качества этой части обучения, заинтересовано также в максимальной надежности и востребованности именно инварианта образования.

2). *Подсистема профессионального уровня, или специализированная МСОН*, ориентированная на удовлетворение корпоративно-индивидуальных потребностей обучаемых, является подсистемой среднего уровня внутри МСОН информатике. Этот уровень реализуется в дисциплинах специализации вариативной части учебного плана.

3). *Подсистема индивидуального уровня, или индивидуализированная МСОН*, ориентированная на удовлетворение индивидуальных потребностей обучаемых, является подсистемой нижнего уровня внутри МСОН.

Завершением исследования МСОН на микро- уровне является описание *элементов подсистем*, их структур, функций, и связей между ними. Из определения понятия "методическая система обучения" следует, что элементами методической подсистемы обучения информатике любого уровня являются *содержание, формы, методы и средства обучения*. На основании проведенного исследования и описания выделенных элементов были сформулированы *общие*

требования к их проектированию, которые будут справедливы для элементов любой из трех подсистем МСОИ.

Проведенный системный анализ МСОИ показал, что в целом на сегодняшний день МСОИ можно охарактеризовать, как достаточно затратную систему в сравнении с методическими системами обучения другим дисциплинам, где не столь высока скорость обновления прежде всего практических знаний (например, технологий) и не требуется соответственно вложений в постоянно меняющиеся средства обучения.

В четвертой главе "Маркетинговое проектирование методической системы обучения информатике" описаны методика и содержание проведенных маркетинговых исследований, которые проводились регулярно на протяжении 5 лет (1993 - 1998 г.г.).

Проведение маркетинговых исследований потребовало осуществить сегментирование носителей потребностей, согласно выделенным трем группам потребностей:

- администрация университета (ректор, проректоры, сотрудники учебных отделов), деканы, зав. кафедрами, олицетворяющие государство, являющиеся носителями социально-индивидуальных потребностей и выступающие гарантом качества получения образовательной услуги (в том числе и по информатике) в рамках федерального компонента учебных планов;

- методисты РОНО, директора, завучи, заместители директоров, учителя и преподаватели школ, лицеев, колледжей, являющиеся носителями корпоративно-индивидуальных потребностей и олицетворяющие в своем лице основных Заказчиков на подготовку высококачественных специалистов;

- преподаватели и студенты (потребители-обучаемые), являющиеся носителями индивидуальных потребностей.

В маркетинговых исследованиях в общей сложности приняло участие около 1000 человек.

Для проведения маркетинговых исследований мы воспользовались наиболее распространенной и многократно апробированной на практике схемой маркетинговых исследований (Котлер Ф.), включающей пять основных этапов, представленных на рис.3. Проведенные маркетинговые исследования выявили

наличие влияния элементов МСО каждого из трех уровней на достижение маркетинговых характеристик знаний, их параметров и критериев.



Рис. 3. Схема проведения маркетинговых исследований

В силу ограниченности объема автореферата не будем останавливаться на подробном описании каждого этапа маркетинговых исследований, а приведем пример полученных и качественно обобщенных результатов маркетинговых исследований базовой МСОИ. Уточним, что на 5-ом этапе результаты маркетинговых исследований нами представлялись в табличном виде, для их обобщения на качественном уровне нами были выделены лишь те компоненты элементов базовой МСОИ, которые оказывают наибольшее влияние (имеют больше всего значений +1) на усиление маркетинговых характеристик знаний. Компоненты элементов методической системы располагаются в порядке снижения их влияния на достижение маркетинговых характеристик знаний.

1. Качество знаний. Усиление:

1) доступности обеспечивается преобладанием в *содержании* обучения *теоретических* разделов информатики; реализацией таких *аудиторных форм* обучения, как *современные лекции, практические и лабораторные занятия*; использованием таких *форм контроля*, как *рефераты, курсовые и дипломные работы*; реализацией таких *внеаудиторных форм* обучения, как *практики и самостоятельная работа*; преобладанием в арсенале преподавателя *методов объяснения и контроля знаний*; использованием *средств контроля* и в равной степени *средств мотивации, объяснения и отработки знаний*.

2) достоверности знаний по информатике обеспечивается преобладанием в *содержании* обучения в основном *знаний по НИТ*; реализацией таких *аудиторных форм* обучения, как *лабораторные занятия и решение задач*; использованием таких *форм контроля*, как *курсовые и дипломные работы*, в несколько меньшей

степени - экзамены; реализацией таких *внеаудиторных форм* обучения, как *практики и самостоятельная работа*; применением преподавателем *методов мотивации*; использованием *средств мотивации и контроля*.

3) *сохраняемости, обновляемости, полезности и универсальности знаний* по информатике обеспечивается преобладанием в *содержании* обучения *теоретических разделов информатики и НИТ*; реализацией таких *аудиторных форм* обучения, как *современные и классические лекции*; использованием таких *форм контроля*, как *рефераты, курсовые, дипломные работы, экзамены*; реализацией таких *внеаудиторных форм* обучения, как *практики и самостоятельная работа*; применением преподавателем *методов мотивации*; использованием преподавателем *средств отработки и мотивации*.

2. Минимизация *цены* получения знаний по информатике, обеспечивается преобладанием в *содержании* обучения *теоретических разделов информатики*; реализацией таких *аудиторных форм* обучения, как *классические лекции, семинары и консультации*; использованием таких *форм контроля*, как *рефераты, курсовые работы и экзамены*; реализацией такой *внеаудиторной формы* обучения, как *самостоятельная работа*; применением преподавателем *методов объяснения*; использованием *средств объяснения*.

3. Достижение *ожидаемого результата* обучения развитие достигается преобладанием в *содержании* обучения *теоретических разделов информатики и НИТ*; реализацией таких *аудиторных форм* обучения, как *все виды лекции и практических занятий*; использованием таких *форм контроля*, как *написание рефератов, курсовых и дипломных работ*; реализацией такой *внеаудиторной формы* обучения, как *практика*; применением преподавателем *в равной степени всех методов обучения*; использованием *средств мотивации*.

Как показал анализ обобщенных таблицы по базовой, специализированной и индивидуализированной МСОИ, влияние компонентов элементов МСОИ на достижение маркетинговых характеристик знаний весьма неоднозначно и порой противоречиво. Приведем один небольшой пример для базовой МСОИ: при достижении результата - *прибыль*, позитивное влияние оказывают *средства объяснения, отработки и контроля*. В то время, как на достижение результата - *самоутверждение* использование *средств контроля* оказывает негативное влияние, а *объяснение и отработки* - нейтральное. Сделанные обобщенные

выводы отражают только главную ведущую тенденцию. В каждом конкретном случае, используя обобщенные таблицы, можно выбрать те компоненты элементов МСОИ, которые окажут наибольшее влияние на достижение требуемых маркетинговых характеристик знаний.

Экспериментально определенные тенденции в дальнейшем были положены в основу разработки методики маркетингового проектирования МСОИ.

На основе анализа различных подходов отечественных и зарубежных исследователей к толкованию понятий "проектирование", "педагогическое проектирование", "методическое проектирование" сформулировано новое в методике преподавания информатики определение понятия маркетингового проектирования МСОИ. Под маркетинговым проектированием МСОИ понимается вид профессиональной педагогической деятельности, ориентированный на наиболее полное удовлетворение всех групп потребностей обучаемых в знаниях по информатике, путем создания новых или преобразования реально имеющихся условий протекания учебного процесса, на основе формирования информационной модели образовательного пространства по курсу информатики по системообразующей закономерности "нужность -> цель -> ИС -> результат", обеспечивающих эквивалентные условия обмена между потребителями и производителями знаний с учетом их маркетинговых характеристик.

Используя теорию и практику педагогического проектирования, полученные результаты маркетинговых исследований, определение маркетингового проектирования нами были разработаны методика и общий алгоритм маркетингового проектирования МСОИ, который включает четыре основных этапа (рис.5):

-этап первый - *предпроектное обоснование*, включающее сегментирование носителей потребностей, их интервьюирование и анкетирование, предварительную оценку совокупных ресурсов;

-этап второй- *определение целей* на основе анализа результатов анкетирования и интервьюирования, выделения и конкретизация маркетинговых характеристик знаний, их критериев и параметров для каждого уровня МСОИ;

- этап третий - *проектирование*;

- компонентов МСОИ через анализ структуры и содержания учебных планов;

- содержания через определение соотношения компонентов содержания, его отбор и структурирование;

- форм, методов и средств обучения по схеме - выявление тенденции влияния форм, методов и средств на маркетинговые характеристики знаний → отбор на основе выявленных тенденций форм, методов и средств обучения → конкретизация форм, методов и средств обучения.

- этап четвертый - формулировка требований к организации учебного процесса через конкретизацию требований к совокупным ресурсам и представление графика организации учебного процесса.

Информационная модель МСОИ представлена на рис. 4., этапы маркетингового проектирования МСОИ на рис. 5.

Практическая реализация разработанной методики и алгоритма маркетингового проектирования представлены в заключительной части этой главы, где приведен пример маркетингового проектирования МСОИ для студентов факультета технологии и предпринимательства педагогических вузов, апробированной и внедренной в практику учебного процесса РГПУ им. А.И. Герцена.

В пятой главе "Анализ опыта маркетингового проектирования методической системы обучения информатике" описываются содержание, ход и результаты педагогического эксперимента. В процессе опытно-экспериментального исследования контролировалась одна из характеристик личности обучаемых - готовность к использованию ИИТ в будущей профессиональной деятельности, являющаяся системной и включающей (по Кручининной Г.А.) три группы компонентов - мотивационные, познавательные, эмоционально-волевые.

Компоненты и уровни "готовности" (Знакомство, Осведомленность, Элементарная готовность, Функциональная готовность, Системная готовность); методика экспериментального исследования характеристики "готовность", описанные и разработанные в работах Кручининной Г.А., были проанализированы с целью корректировки их на специфику проводимого

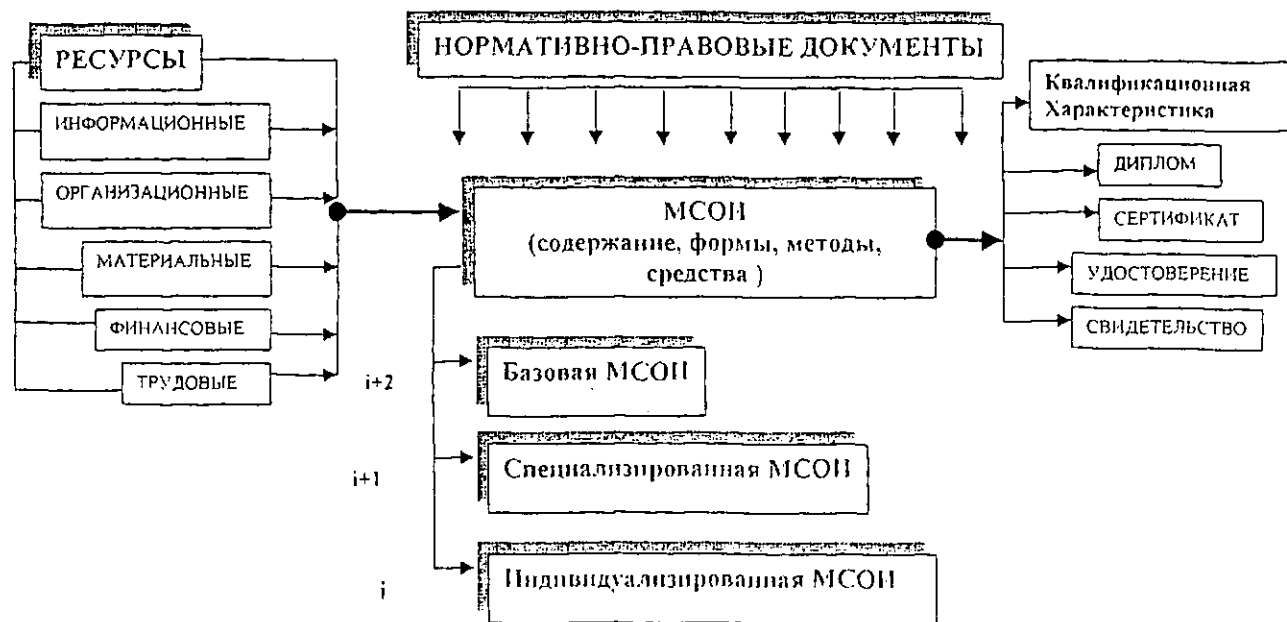


Рис.4. Информационная модель МСОН

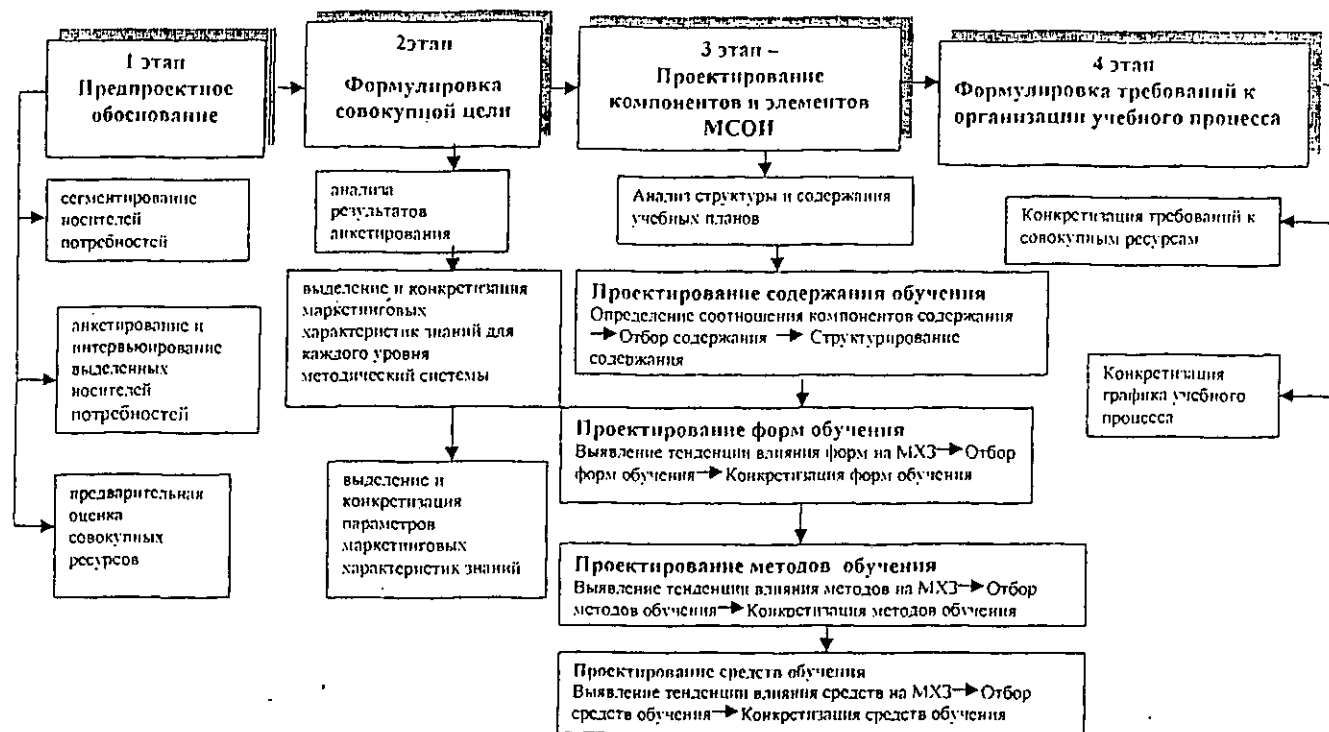


Рис.5. Этапы маркетингового проектирования МСОН

исследования и использованы при проведении педагогического эксперимента для подтверждения выдвинутой гипотезы.

Опытно-экспериментальная работа осуществлялась в течение 10 лет (с 1988г.) на факультетах технологии и предпринимательства (бывший ИПФ), социальных наук (бывший исторический), физики, географии, начальной школы, дошкольной педагогики, биологии, химии РГПУ им. А.И. Герцена; в 1990, 1991, 1992 годах на ФПК преподавателей вузов и ФОНО, на гуманитарном отделении аспирантуры. На отдельных этапах в опытно-экспериментальной проверке принимали участие администрация РГПУ им. А.И. Герцена (констатирующем и формирующем); администрация, студенты, преподаватели и заведующие кафедрами ЛГОУ (ранее ЛОПИ), СПбГУП, МГТУ им. Н.Э. Баумана, ВГПУ; директора, завучи, учителя и преподаватели школ, колледжей, лицеев г. С-Петербурга, Воронежа, Москвы, Мурманска, Шуйска, Свердловска, Архангельска, Витебска, Пскова, Таганрога, Ставрополя (констатирующем). В общей сложности педагогическим экспериментом было охвачено более 2000 человек.

Экспериментальная проверка проводилась в три этапа: *поисковый, констатирующий и формирующий этапы.*

Задачи поискового этапа эксперимента: проанализировать актуальные проблемы в методике преподавания информатики; подобрать и составить библиографию; выбрать и обосновать методологию для решения основных проблем исследования.

На этом этапе использовались методы исследования: теоретический анализ философской, психолого-педагогической, методической литературы с целью актуализации проблемы исследования, выбора методологии для проведения теоретического исследования; изучение и обобщение педагогического опыта преподавания информатики в педагогических вузах; анализ специфики рынка образовательных услуг по информатике в г. С-Петербурге, наблюдение и анализ процесса обучения информатике в РГПУ им. А.И. Герцена.

Результаты поискового этапа: определена необходимость концептуального уточнения понятия "методическая система обучения информатике"; выявлена объективная потребность совершенствования методологии проектирования методической системы обучения информатике с учетом особенностей рыночной экономики условий.

Задачи констатирующего этапа эксперимента: исследовать готовность студентов различных факультетов к использованию НИТО в своей профессиональной деятельности; исследовать степень удовлетворенности индивидуальных потребностей в знаниях по информатике у студентов выпускных курсов и молодых; исследовать степень удовлетворенности выразителей корпоративных потребностей готовностью студентов-выпускников, студентов-практикантов и преподавателей со стажем (до 3-х лет) к использованию НИТО в своей профессиональной деятельности.

На этом этапе использовались следующие методы исследования: анкетирование и интервьюирование студентов, молодых учителей-предметников, преподавателей колледжей и лицеев, преподавателей, заведующих специальными кафедрами, директоров школ, лицеев, колледжей, руководителей педагогическими и технологическими практиками, учителей труда и спец. технологий, студентов; наблюдение за учебным процессом, математические методы обработки результатов анкетирования и интервьюирования (интервальное шкалирование, статистические таблицы и их графическая интерпретация; среднее арифметическое исследуемого признака).

Результаты констатирующего этапа эксперимента:

- *интегративная готовность студентов* к использованию НИТО в учебном процессе устойчиво оставалась на первом уровне - *Знакомство* на протяжении всего периода проведения второго этапа педагогического эксперимента (с 1988 по 1994 год);
- *интегративная готовность* к использованию НИТО в учебном процессе *молодых учителей* в период с 1988 по 1992 год устойчиво оставалась на первом уровне - *Знакомство*, в период с 1992 по 1994 наблюдается переход на следующий уровень - *Осведомленность*, что обеспечивается более высоким уровнем эмоционально-волевой готовности в сравнении с по-прежнему низкой познавательной и мотивационной готовностью;
- *удовлетворенность* полученными знаниями по информатике выразило от 4 % до 11% опрошенных респондентов, при чем в период с 1990 по 1992 год наблюдался некоторый всплеск удовлетворенности (с 4% до 11%), затем последовало заметное снижение до 9%;

- резкое снижение желающих работать по окончании педагогического университета в системе образования (с 37% в 1988-1990г.г. до 7% в 1992-1994г.г.), при этом устойчивая тенденция увеличения количества респондентов ожидающих получение прибыли, как конечного результата обучения информатике (20%, 43% и 67%).

Формирующий этап педагогического эксперимента проводился на дневном (ДО) и заочном (ОЗО) отделениях факультета "Технологии и предпринимательства" с 1994-1995 по 1998-1999 уч. год. В качестве экспериментальной группы был выбран курс студентов дневного отделения, поступивших на факультет в 1995 году и курс студентов заочного отделения, 1994 год поступления. Для контрольной группы, обучавшейся по традиционной методике, был выбран курс студентов дневного отделения, 1994 года поступления и курс студентов заочного отделения 1993 год поступления.

Цель формирующего этапа эксперимента заключалась в проверке выдвинутой гипотезы.

Задачи формирующего этапа эксперимента: внедрить в учебный процесс экспериментальной группы МСОИ, спроектированную по экспериментальной методике; определить интегративную готовность и (через самооценку) удовлетворенность индивидуальных потребностей студентов экспериментальной и контрольной групп; оценить носителями корпоративно-индивидуальных потребностей интегративную готовность студентов экспериментальных и контрольных курсов; сравнить полученные результаты по экспериментальному и контрольному курсам.

Используемые на этом этапе педагогического эксперимента методы исследования: анкетирование и интервьюирование студентов, руководителей практик, заведующих и преподавателей специальных кафедр, качественный анализ результатов внедрения многоуровневой МСОИ в учебный процесс факультета "Технологии и предпринимательства", методы математической статистики для обработки полученных экспериментальных данных (интервальное шкалирование, статистические таблицы и их графическая интерпретация, корреляционный анализ, дисперсия, интервальные оценки, сравнение выборочной средней с генеральной средней нормальной).

Результаты формирующего этапа эксперимента показали, что:

- личностная интегративная характеристика "готовность" к использованию НИТО в профессиональной деятельности в экспериментальной группе соответствует

уровню *Функциональной готовности*;

- личностная интегративная характеристика "готовность" к использованию НИТ в профессиональной деятельности в контрольной группе оказалась на два уровня ниже и соответствует уровню *Осведомленности*;

- удовлетворенность полученными знаниями по информатике соответственно у 81% и 77% студентов экспериментальной группы, в то время, как у студентов контрольной группы – 31% и 27%.

Статистическая обработка результатов - оценка доверительного интервала вероятности попадания признака в заданный интервал и оценка значимости выделенных маркетинговых характеристик, их критериев, параметров - подтвердила их достоверность.

Проведенный педагогический эксперимент, полученные результаты и выводы с очевидностью подтвердили справедливость сформулированной концепции и выдвинутой гипотезы, а также доказали положения, выносимые на защиту.

Приложение к диссертации (в отдельном томе) включает: сводные таблицы аналитического обзора научной литературы по проблеме исследования (Приложение 1, табл. 1.1 – 1.3); результаты маркетинговых исследований специализированной МСОИ в табличной форме (Приложение 2, табл. 2.1 – 2.12); результаты маркетинговых исследований индивидуализированной МСОИ в табличной форме (Приложение 3, табл. 3.1 – 3.12); общие подходы к структуре анкет, информационный листок к анкетам и пример содержания анкет для проведения маркетинговых исследований (Приложение 4); примеры анкет для маркетинговых исследований (Приложение 5); результаты маркетинговых исследований базовой МСОИ для ФТ и П (Приложение 6, табл. 6.1-6.6); примеры документации для элементов спроектированной МСОИ – примеры содержания программ курсов, календарно-тематического плана, темы рефератов (Приложение 7); результаты маркетинговых исследований специализированной МСОИ для ФТ и П (Приложение 8, табл. 8.1 – 8.6), индивидуализированный МСОИ (Приложение 8, табл. 8.7-8.10); примеры содержания анкет для педагогического эксперимента

(Приложение 9); исследование форм обучения, как элемента МСОИ с примерами содержания контролирующих форм – вопросы к зачетам и экзаменам, темы дипломных работ (Приложение 10); статистическая обработка результатов маркетинговых исследований и педагогического эксперимента (Приложение 11).

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты диссертационной работы при их сопоставлении с отечественными и мировыми аналогами в данной области подтверждают их актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, а также позволяют в дальнейшем использовать результаты проведенного исследования в следующих направлениях:

- комплексном применении системного и маркетингового подходов для разработки методик проектирования НИТ, НИТО, СНИТО, гибко адаптивных к изменениям конъюнктуры рынка НИТ и НИТО.

- разработке учебно-методических комплексов по дисциплинам предметной области "Информатика" для всех форм и уровней обучения, обеспечивающих наиболее полное удовлетворение потребностей обучаемых (социально-индивидуальных, корпоративно-индивидуальных и индивидуальных).

- разработке методологических подходов с использованием Международных стандартов серии ИСО 9000 для оценки качества и сертификации учебных курсов по информатике, НИТ и с использованием НИТО.

Результаты работы можно квалифицировать, как решение крупной теоретической проблемы в области проектирования методической системы обучения информатике в условиях рыночной экономики.

Концептуальные подходы, изложенные в диссертационной работе, полученные теоретические и практические результаты могут быть использованы в дальнейшем для разработки стандартов учебных дисциплин по предметной области "Информатика", разработки методик оценки качества учебных курсов по дисциплинам предметной области "Информатика", а также создания Российской системы оценки качества образовательных услуг и их обязательной или добровольной сертификации.

4. ПУБЛИКАЦИИ

Основные положения по теме диссертации отражены в публикациях общим объемом 40,9 п.л..

Монографии и учебные пособия

1. Методология разработки современных информационных технологий на основе системного подхода //Информационные технологии в системе непрерывного педагогического образования (Проблемы методологии и теории): Монография. – СПб.: Образование, 1996. – С.84-103.

2. Мир компьютера: Учебное пособие - СПб.: ИКФ "Мин Экспресс", 1996.- 176 с. (в соавторстве, авторских 160 с.).

3. Маркетинговое проектирование методической системы обучения информатике студентов педвузов: Монография.- СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 1999.- 107с.

Статьи в сборниках и журналах

1. Возможности ЭВТ в реализации индивидуального подхода в обучении //Дидактические основы компьютерного обучения: Межвузовский сборник научных трудов. –Л.: ЛГПИ им. А. И. Герцена. -1989. - С.140-147.

2. Пути совершенствования программно-педагогических средств //Среднее специальное образование. - 1991. № 4. - С.19- 20.

3. Совершенствование преподавания физики на основе информационных технологий обучения //Нетрадиционное обучение физике в средней школе. Методика и технология: Межвузовский сборник научных трудов. – СПб.: Образование, 1992. – С.151-158 (в соавторстве, авторских 5 с.).

4. Пути совершенствования преподавания физики на основе ИТО //Дифференцированное обучение физике в современной школе: Межвузовский сборник научных трудов. - СПб.: Образование, 1993. – С.33—37.

5. Маркетинговый подход - основа информационного моделирования содержания курса "Информатика" для моноуровневой и многоуровневой системы педагогического образования по направлению "Гуманитарные знания" //Прикладная математика и методика преподавания математики и информатики: Сборник научных трудов //Под ред. проф. Ю.К. Кузнецова. -Сочи: СФ РГПУ им. А.И. Герцена, 1996.- С.46-55.

6. Проектирование программы краткосрочного обучения по курсу "Основы информационного менеджмента и маркетинга" //Прикладная математика и методика преподавания математики и информатики: Сборник научных трудов

/Под ред. проф. Ю.К. Кузнецова. - Сочи: СФ РГПУ им. А.И. Герцена, 1996. - С.55-61 (в соавторстве, авторских 5с.).

7. Возможности использования Internet в современном образовании //Прикладная математика и методика преподавания математики и информатики: Сборник научных трудов /Под ред. проф. Ю.К. Кузнецова. -Сочи: СФ РГПУ им. А.И.Герцена, 1996.- С.61-66 (в соавторстве, авторских 5с.).

8. Общий системный подход—методологическая основа проектирования информационных технологий //Образовательные технологии: Межвузовский сборник научных трудов. - Воронеж: Изд-во Воронежского педуниверситета, 1996.- С.91- 96.

9.О маркетинговом подходе к проектированию содержания курса "Информатика" для моноуровневой и многоуровневой системы педагогического образования по направлению "Гуманитарные знания" //Образовательные технологии: Межвузовский сборник научных трудов. - Воронеж: Изд-во Воронежского педуниверситета, 1997. - С.3 - 9.

10. К проблеме обобщенного определения «информация» и описания ее прагматических свойств //Теоретические и методические проблемы подготовки учителя в системе непрерывного образования (математика, информатика): Межвузовский сборник научных трудов. - Мурманск, 1997. - С.22-30.

11.Характеристика знаний по информатике с позиций маркетингового подхода //Прикладная математика, информатика, электроника (методические и научно-технические вопросы): Межвузовский сборник научных трудов. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 1997. - С.183-198.

12.Исследование компонентов методической системы обучения информатике студентов педвузов с позиций методологии общего системного и маркетингового подходов //Информатика - исследования и инновации: Межвузовский сборник научных трудов. - СПб.: Изд-во ЛГООУ, 1998.- С.48-54.

13. Маркетинговые исследования элементов методической системы обучения информатике студентов педвузов //Вопросы теории и практики обучения информатике: Сборник научных трудов /Под ред. В.В. Лаптева.- СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 1998. - С.12-20.

14. Определение понятия "методическая система обучения" с позиций методологии системного и маркетингового подходов // Проблемы совершенст-

ования физического образования: Сборник научных статей. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 1998. - С.167- 177.

15. Использование методологии системного и маркетингового подходов как основы проектирования многоуровневой методической системы обучения информатике в педвузе //Иновационные аспекты обучения физике в школе и вузе: Сборник научных статей. - СПб.: Образование, 1998. - С.174 -176.

Методические рекомендации

1.Методические рекомендации по использованию поликомпонентных заданий-ситуаций на уроках физики (с применением ПЭВМ типа «Ямаха»). - Л.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1991.- 71с.

2.Методические рекомендации по работе на IBM- совместимых персональных компьютерах. - СПб.: Образование, 1992. - 26с. (в соавторстве на уровне постановки задачи и практической реализации, авторских 26 с.).

3. Методические рекомендации по работе в Norton commander. - СПб.: Образование, 1996. - 15с. (в соавторстве на уровне постановки задачи и практической реализации, авторских 15 с.).

4. Методические рекомендации к лабораторным работам по курсу "Информационные технологии". - СПб.: Образование, 1996. - 46с. (в соавторстве на уровне постановки задачи и практической реализации, авторских 46 с.).

6.Методические рекомендации по работе с дидактическим конструктором "OLIZEI".- СПб. : Областное рекламное агентство, 1998.- 17 с. (в соавторстве, авторских 12 с.).

Тезисы международных, Всероссийских конференций

1.Особенности использования компьютерной технологии в вузе //Высшее педагогическое образование: проблемы и перспективы (материалы Всесоюзной научно-методической конференции. Прейла 24-29 мая 1991 г. - М.: Изд-во МПГУ им. В.И.Ленина, 1991.- С.108-109.

2. Перспективы применения информационных технологий на уроках физики в средней школе //Проблемы преподавания физики в современной школе: Материалы научной конференции "Герценовские чтения" (11-12 мая 1993 г.). - СПб.: Образование, 1993. - С.24-25.

3. К вопросу об информационном моделировании системы непрерывного профессионального образования //Материалы Всероссийской научной

конференции "Актуальные проблемы непрерывного педагогического образования".
– СПб.: Образование, 1994. – С. 71-72.

4. Структура многоуровневой профессиональной подготовки специалистов в области информационно-сервисного и туристического обслуживания // Педагогика высшей школы в новой социально-экономической ситуации: Материалы межвузовской научно-методической конференции "Современные технологии обучения в гуманитарном вузе" (СПбГУП 15 - 24 марта 1994 г.). – СПб.: СПбГУП, 1994. – С. 26-28 (в соавторстве, авторских 1 с.).

5. Проблемы применения мультимедиа технологий в образовании // Тезисы научно-практической конференции "Информатизация образования 95". – Ставрополь: Изд-во СГПУ, 1995. – С. 30-31.

6. Структура курса "Информационный маркетинг" для студентов технологическо-экономических специальностей педвузов // Инновационные процессы в подготовке учителя технологии, предпринимательства и экономики: Тезисы докладов Международной научно-практической конференции (5-7 декабря 1995 г.). – Тула: Изд-во Тульского гос. пед. ун-та им. Л.Н.Толстого, 1995. – С. 155-156.

7. Теоретические основы курса "Информационный маркетинг" для студентов технологическо-экономических специальностей педвузов // Инновационные процессы в подготовке учителя технологии, предпринимательства и экономики: Тезисы докладов Международной научно-практической конференции (5-7 декабря 1995 г.). – Тула: Изд-во Тульского гос. пед. ун-та им. Л.Н.Толстого, 1995. – С. 156-157 (в соавторстве, авторских 1 с.).

8. Проблемы применения мультимедиа технологий в обучении физике. // Методологические проблемы физического образования: Материалы научной конференции "Герценовские чтения" (15-16 мая 1995 г.). – СПб.: Образование, 1995. – С. 25-26.

9. К вопросу о сертификации современных педагогических средств // Математика и информатика: Педагогические инновации и научные разработки: Материалы научной конференции "Герценовские чтения" 95. – СПб.: Образование, 1995. – С. 124-125.

10. Структура курса "Информационные технологии" для студентов юридических специальностей педагогических вузов // Педагогический менеджмент

и прогрессивные технологии обучения: Материалы Международной научно-методической конференции. (26-29 июня 1995 г.). - СПб., 1996. - С.165-166.

11.Методологические основы стандартизации высшего профессионального образования //Актуальные проблемы непрерывного образования: Вып 3. - СПб.: Образование, 1996. - С.85-87 (в соавторстве, авторских 2 с.).

12.Применение методологии системного подхода для проектирования информационных технологий //Актуальные проблемы непрерывного образования: Вып 3. - СПб.: Образование, 1996. - С.101-104.

13.Дидактико-ориентированный учебный план как подсистема информатизации педагогического вуза //Актуальные проблемы непрерывного образования: Вып 3. - СПб.: Образование, 1996. - С.124-126 (в соавторстве, авторских 1 с.).

14.Научно-педагогические особенности системной типологии в информатизации непрерывного педагогического образования //Актуальные проблемы непрерывного образования: Вып 3. - СПб.: Образование, 1996. - С.126-128 (в соавторстве, авторских 1с.).

15.Структурно-алгоритмический анализ и синтез педагогической деятельности //Актуальные проблемы непрерывного образования: Вып 3. - СПб.: Образование, 1996. - С.130-132 (в соавторстве, авторских 2 с.).

16. К вопросу о выборе мультимедийных средств моделирования для выполнения курсовых и дипломных работ студентами педагогических факультетов педвузов //Информатизация образования '96 и '97: Материалы Всероссийских научно-практических конференций -- выставок. - Ставрополь: Изд - во СГУ, 1997. - С.28-30.

17.Актуальные проблемы применения технологий мультимедиа в гуманитарном образовании //Проблемы формирования специалиста в системе высшего гуманитарного образования: Научно-методическая межвузовская конференция (15-19 апреля 1996 г.).- СПб.: СПбГУП, 1996. - С.278-279.

18.Теоретические основы курса "Введение в информационный маркетинг" для студентов гуманитарных специальностей педагогических вузов //Проблемы формирования специалиста в системе высшего гуманитарного образования: Научно-методическая межвузовская конференция (15-19 апреля 1996 г.).- СПб.: СПбГУП, 1996. - С.173-174 (в соавторстве, авторских 1с.).

19. К проблеме разработки образовательных стандартов в области новых информационных технологий //Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии обучения: Материалы II Петербургской международной научно-методической конференции (26 – 29 июня 1996 г.). – СПб., 1997. – С. 238-239 (в соавторстве, авторских 0,5 с.).

20. О содержании раздела "Аппаратные средства персональных компьютеров" для студентов гуманитарных факультетов педагогических вузов //Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии обучения: Материалы II Петербургской международной научно-методической конференции (26 – 29 июня 1996 г.). – СПб., 1997. – С. 240-241 (в соавторстве, авторских 0,5с.).

21.О содержании раздела "Сетевые технологии" для студентов факультета "Технологии и предпринимательство" педагогических вузов //Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии обучения: Материалы II Петербургской международной научно-методической конференции (26 – 29 июня 1996 г.). – СПб., 1997. – С. 281-282 (в соавторстве, авторских 1с.).

22.Актуальные проблемы применения мультимедиа в образовании //Информатизация образования'96 и '97: Материалы Всероссийских научно-практических конференций – выставок. – Ставрополь: Изд - во СГУ, 1997. – С.30-31.

23.О маркетинговом проектировании методической системы обучения информатике //Информатика - современное состояние и перспективы развития: Материалы международной научной конференции. - СПб.: Изд -во РГПУ им. А. И. Герцена, 1998.- С. 37-38.

24.Исследования работы студентов с периодическими изданиями по информатике //Прикладная математика и информатика: Материалы научно-методической конференции "Герценовские чтения-98". – СПб.: Изд -во РГПУ им. А.И. Герцена, 1998. – С.11-12.

25.Комплексные дипломные работы как форма повышения готовности будущих учителей предметников к применению СНИТО //Прикладная математика и информатика: Материалы научно-методической конференции "Герценовские чтения-98". – СПб.: Изд -во РГПУ им. А.И. Герцена, 1998. – С. 13-14.

Отчеты о научно-исследовательской работе

1. Совершенствование проблемного обучения на основе новых информационных технологий: Отчет о НИР за 1991 год "Комплексная исследовательская программа "Дидактические основы использования компьютерных технологий в процессе обучения в РГПУ им. А.И. Герцена" - Л., 1991. Рег. № 01.87.00.48.457 - С. 54-82.

2. Методологические основы разработки современных информационных технологий: Отчет о НИР "Развитие системы непрерывного многоуровневого педагогического образования". - СПб., 1995. Рег. № 01.960.0.10.196 Инв. № 029.70 002059.- С. 40-66.

3. Программы курсов "Применение новых информационных технологий в юридической деятельности" , " Введение в информационный маркетинг для студентов ФТ и П педагогических вузов": Отчет о НИР "Развитие системы непрерывного многоуровневого педагогического образования". - СПб., 1996. Рег. № 01.970.0.02. 771 Инв. № 029.70 002060.- С.98-114.

