

На правах рукописи

КОЛОСОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА

**ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность: 05.13.06 – Автоматизация и управление
технологическими процессами и
производствами (сфера услуг)

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
доктора технических наук

Санкт-Петербург – 2002

Работа выполнена на кафедре «Теоретические основы инноватики» в Санкт-Петербургском государственном техническом университете.

Научные консультанты: - доктор технических наук,
профессор В.Н. Тисенко
- доктор технических наук,
профессор И.Л. Туккель

Официальные оппоненты: - доктор технических наук,
профессор Ю.М. Смирнов
- доктор технических наук,
профессор Б.Я. Советов
- доктор технических наук,
профессор Р.М. Юсупов

Ведущая организация - МГТУ им. Баумана, г. Москва.

Защита диссертации состоится «14» мая 2002 года в 16 часов на заседании диссертационного совета Д 212.229.21 в Санкт-Петербургском государственном техническом университете по адресу: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, главное здание, ауд. 118.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке Санкт-Петербургского государственного технического университета.

Автореферат разослан «12» апреля 2002 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Л.В. Черненкокая

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В период перестройки российской экономики и реструктуризации предприятий особенно остро встал вопрос обеспечения их современными профессиональными кадрами.

Анализ показал, что наиболее эффективным становится управление предприятий на основе принципов бизнес-инжиниринга. На конкурентоспособных предприятиях активно внедряются новые наукоемкие технологии, происходит бурное развитие информационных технологий. В условиях, когда предприятия проходят этап организационной и технологической реконструкции (реструктуризации), задача кадрового обеспечения предприятий становится одной из определяющих и должна выходить за привычные рамки работы отделов кадров. Это требует активизации кадровой политики на предприятиях.

Возникший дефицит профессиональных кадров обусловлен также произошедшими за предыдущие годы радикальными изменениями на рынке образовательных услуг. Это выразилось не только в резком сокращении программ регулярной переподготовки и повышения квалификации промышленно-производственного персонала, но и в изменении требований к их профессионально - квалификационной структуре. При реализации обучения и развития персонала предприятия в новых экономических условиях необходимо учитывать постоянно меняющиеся потребности рынка. Для достижения этой цели целесообразны объединение и координация усилий предприятий и образовательных учреждений для формирования современного кадрового потенциала и модернизация самой образовательной системы. Отсутствие налаженных связей между системой образования, производством и рынком приводит к подготовке невостребованных кадров, которые пополняют ряды безработных.

Помимо очевидной потребности в квалифицированных кадрах нового типа существует проблема неблагоприятной для формирования и развития кадрового потенциала демографической ситуации в России. По прогнозу Госкомстата на период 2000 – 2016 гг., в ближайшее время начнется резкое сокращение населения моложе трудоспособного возраста, что впоследствии приведет к снижению мобильности трудовых ресурсов вследствие их старения. Указанные обстоятельства состояния и развития демографической ситуации необходимо учитывать в решении проблем подготовки и обеспечения квалифицированными кадрами предприятий, в создании кадрового потенциала регионов России.

За последние годы в России на регистрируемом рынке труда предложение квалифицированной рабочей силы постоянно снижается, а спрос со стороны работодателей возрастает. Появилась структурная диспропорция современного рынка труда, вызванная несовпадением взаимных ожиданий работодателей и работников. Причиной этого являются такие качественные характеристики, как:

- отсутствие на рынке труда в необходимом количестве персонала с заданными требованиями к опыту работы, квалификации, профессии и личностными качествами;
- увеличивающаяся возможность общей мобильности населения и специалистов, в частности, рост требований персонала к условиям труда и оплаты, смещение ценностных критериев при выборе места работы и профессии;
- замедление темпов высвобождения персонала;
- усиление конкуренции работодателей на рынке труда: рост спроса на работников, имеющих основательные профессиональные навыки и способных к постоянному обучению, которые готовы к постоянным изменениям для работы в меняющейся среде;

- повышение значимости фактора образования и подготовки персонала на рынке труда.

Решать весь комплекс вышеперечисленных проблем требуется оперативно и одновременно. Для этого необходимо создать систему, позволяющую учитывать все факторы, связанные как с рынком, изменениями на предприятиях, с модернизацией образовательной системы, так и с динамикой демографической обстановки в России. Для того, чтобы сократить временные затраты на достижение основной цели этой системы – повышения функциональных возможностей для эффективного формирования кадрового потенциала современных предприятий, – необходимо более активное применение средств автоматизации.

Для развития предприятия и реального обеспечения его необходимыми человеческими ресурсами необходимо учитывать такие направления, как прогнозирование потребности предприятия в кадрах, рекрутинг и размещение персонала, адаптация специалистов на рабочих местах, обучение и развитие сотрудников. Требуются постоянные меры по профессиональной ориентации и переподготовке кадров, подготовке менеджеров, управлению качеством исполнения и производительностью труда, оценке исполнения и управлению карьерой. Часть процессов по управлению персоналом, таких, например, как учет персонала и формирование системы его оплаты, уже тем или иным образом автоматизирована на предприятиях, но отсутствует какая-либо единая система для обеспечения предприятия профессиональными кадрами. Необходимо разработать концепцию такой системы, создать ее и автоматизировать ее основные функции.

Всеми выше приведенными обстоятельствами и определяется безусловная актуальность проблем развития систем профессионального кадрового обеспечения для российских предприятий.

Область исследования – автоматизация процессов управления персоналом предприятий.

Объект исследований – автоматизированные системы профессионального кадрового обеспечения (АСПКО).

Предмет исследования – методология и технология построения АСПКО и управления ими.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка комплексной автоматизированной системы профессионального кадрового обеспечения (АСПКО) предприятий, включая концепцию, организационно-методические основы, а также методы ее проектирования и адаптации.

Достижение указанной цели сводится к решению комплекса задач, имеющих научную новизну и определяющих направления диссертационного исследования:

1. Проведение анализа проблем и возможностей развития профессионального кадрового обеспечения современных предприятий с позиций требований рынка, новых факторов изменений образовательной системы и активного внедрения информационных технологий.

2. Разработка концепции и обоснование требований к автоматизированным системам профессионального кадрового обеспечения.

3. Исследование и разработка методологии проектирования АСПКО.

4. Анализ и разработка методов моделирования для прогнозирования потребности предприятия в кадрах и формирования квалификационного портрета специалиста.

5. Анализ и разработка средств автоматизации процессов отбора, аттестации и адаптации специалистов на рабочем месте, а также процесса индивидуализации их обучения.

6. Анализ и разработка организационно-методических основ формирования и развития АСПКО.

7. Апробация на практике предложенных автором методов моделирования, разработанных средств автоматизации процессов отбора, обучения и адаптации на рабочем месте специалистов, а также рекомендованных организационно-методических основ профессиональной переподготовки кадров.

Научная новизна работы. Представленная на защиту диссертация является обобщением проведенных автором исследований и разработок, в результате которых предложено и обосновано решение важной научной проблемы создания нового типа автоматизированной системы профессионального кадрового обеспечения (АСПКО), учитывающей изменения внешней среды предприятия и адаптирующейся к изменениям на самом предприятии, позволяющей за счет введения в систему образования инновационного контура комплексного развития предприятий, а также за счет расширения методов моделирования на базе логики антонимов на область квалификационной оценки специалистов и расширения методологии БИГ на область прогнозирования потребности предприятий в кадрах, автоматизировать процесс кадрового обеспечения на базе современных информационных технологий.

Практическая значимость полученных результатов.

Использование результатов диссертационной работы повышает эффективность развития российских предприятий и образовательных учреждений. Типовая структура автоматизированной системы профессионального кадрового обеспечения позволяет снизить финансовые и временные затраты при прогнозировании потребности в персонале, его отборе, обучении, переподготовке, адаптации специалистов на рабочих местах.

Применение разработанных автором методик оптимизации количественного и номенклатурного кадрового состава предприятия и прогнозирования его потребности в кадрах, формирования заказных экспертных систем по отбору и аттестации профессиональных кадров, а также методики адаптации новых специалистов на рабочих местах повышает эффективность реализации проектов реструктуризации и реинжиниринга на предприятиях.

Для реализации предложенного автором подхода к формированию профессионального кадрового потенциала предприятий создана Ассоциация центров технологического и организационного развития, целевая функция которой способствует укреплению связей между предприятиями и образовательными учреждениями в регионах России. Создана и апробирована система дистанционной профессиональной переподготовки для предприятий Санкт-Петербурга и регионов России, которая позволяет специалистам приобретать новые знания и навыки без ущерба для своей основной профессиональной деятельности. С ведущим участием автора разработана и апробирована учебная программа профессиональной переподготовки «Подготовка руководителей инновационных проектов». Программа сформирована с учетом требований предприятий, направляющих своих специалистов на переподготовку, и индивидуальных уровней базовой подготовки каждого из них. В рамках этой программы в соответствии с запросами от руководства предприятий и от подготавливаемых специалистов разработаны три авторских курса: «Управление персоналом», «Стратегический менеджмент организационных и технологических инноваций» и «Маркетинг в инновационной сфере». Для эффективной реализации учебного плана подготовлен комплекс учебно-методических материалов, включающий как традиционные формы, так и компьютерные учебники, видеоматериалы и интерактивные компоненты (кейс-стади, тренинговые и игровые занятия).

Проведена модернизация учетно-аналитической работы и сопутствующего сервиса для слушателей в процессе обучения. Использование этого инструментария позволяет повысить степень усвоения новых знаний и освоения новых навыков и умений, а также упорядочить учебный процесс, сделать его гибким, легко адаптируемым под разные требования заказчика и различные формы обучения.

Связь работы с крупными научными программами и проектами

Результаты работы реализованы в ходе выполнения следующих программ:

1. Федеральная инновационная программа «Российская инжиниринговая сеть технических нововведений» («Инжинирингсеть России»), утверждена Постановлениями Правительства Российской Федерации от 15 апреля 1994 года № 322 и от 4 декабря 1995 года № 1207 (1993-2002 г.г.), госзаказчик – Министерство экономики РФ.

2. Инициативная инновационная программа "Восстановление и развитие отечественных производств и территории» (ИИП «Развитие»), реализуемой Инновационно-инвестиционным комплексом (ИИК) СПбГТУ, (1999 – 2002 г.г.).

3. Президентская программа «Подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации», Указ Президента РФ от 23.07.97 № 774, заказчик - Министерство экономики Российской Федерации (1998 - 2002 г.г.).

4. Программа фонда USIA, международный образовательный проект в рамках сотрудничества с Пенсильванским государственным университетом «Проведение программы дистанционного обучения с Санкт-Петербургским государственным техническим университетом для развития курсов в области бизнеса и стратегического менеджмента и коммерциализации технологий», Prime contract No IA-PNMA-G9190205 Subcontract No 1704-VT-USIA-9190205, (1999 – 2000 г.г.).

5. Программа фонда Carnegie Foundation, международный структурообразующий проект «Создание Ассоциации для укрепления связей между Высшей школой и индустрией в регионах России», Prime Contract No D01014 (PSU Log No 52623) Subcontract No 1984-SPSTU-CF-1014, (2000 г.).

6. Программа фонда USAID, международный образовательный проект по проведению семинара "Современный опыт в продвижении инновационных идей" в рамках проекта "Глобальное обучение с целью развития", (2001 г.).

7. Программа грантов Госдепартамента США, международный образовательный проект по GRANT No S-RS500-01-GR-110 дистанционной профессиональной переподготовки по программе «Подготовка руководителей инновационных проектов» для выпускников программы Business for Russia, (2001 – 2002 г.г.).

8. Программа фонда Carnegie Foundation, международный образовательный проект «Ассоциация для непрерывного образования преподавателей России», Prime Contract No. D 01014 (PSU Log No. 59407) Subcontract No. 2240-SPSTU-CCNY-1014, (2002 г.).

Осуществляется тиражирование полученных результатов по региональным центрам технологического и организационного развития предприятий. Комплекс исследований, выполняемых в ходе реализации данных программ и проектов, проводился под руководством или при ведущем участии автора.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- Основное организационно-методическое обеспечение переподготовки профессиональных кадров для российских предприятий в условиях становления рыночной экономики, образующее инновационный контур подготовки команд специалистов, учитывающий требования предприятий, рынка и образовательных учреждений;

- Целесообразность и принципы создания, особенности построения и реализации автоматизированных систем профессионального кадрового обеспечения (АСПКО) предприятий;
- Методика формирования квалификационного портрета специалиста;
- Методики автоматизации процессов прогнозирования потребности предприятия в человеческих ресурсах и отбора специалистов по запросу предприятий;
- Средства автоматизации процессов индивидуальной подготовки квалифицированных специалистов (индивидуализации учебного процесса) и адаптации их на рабочих местах;
- Новая комбинированная процедура подготовки специалистов, учитывающая развитие всех компонент их интеллектуального потенциала.

Достоверность результатов исследований основывается:

- на теоретических положениях, полученных с использованием апробированных современных достижений фундаментальных и прикладных наук;
- на экспериментальном подтверждении адекватности используемых при исследовании моделей;
- на успешной практической апробации решений, полученных на основе теоретических разработок.

Реализация результатов исследования. Результаты работы были использованы в ходе выполнения инициативной инновационной программы "Восстановление и развитие отечественных производств и территории" (ИИП «Развитие»), Президентской программы «Подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации», пяти международных образовательных структурообразующих проектов.

Результаты представленной работы нашли практическую реализацию на НПП «Старт» и НПО «РАСТР» (г. Великий Новгород), ОАО «ЭТМ» (г. Вологда), ООО «БерКом» (г. Санкт-Петербург), а также в Исполнительной дирекции межрегиональной программы «СибВПКнефтегаз-2000» (г. Омск) и Ассоциации центров инжиниринга и автоматизации (Россия), в учебных программах Института Инноватики СПбГТУ (реализация нового направления «Инноватика» 553800) и ряда региональных вузов (г.г. Великий Новгород, Архангельск, Северодвинск, Смоленск, Вологда, Омск и др.).

Осуществляется тиражирование полученных результатов через центры Международной ассоциации центров технологического и организационного развития.

Апробация работы. Основные результаты работы были доложены и обсуждены на научных семинарах Института инноватики СПбГТУ, а также на 27 международных и региональных конференциях, в том числе, на международной конференции «Создание и перспективы развития ассоциации выпускников Российско-Американских программ как путь укрепления Гражданского общества» для выпускников программы IREX (Санкт-Петербург, 26 января 2002 г.); на международном фоллоу-ап семинаре «Управление изменениями» для выпускников Президентской программы (Сестрорецк, 28-29 ноября 2001 г.); на международном научно-практическом семинаре "Современный опыт в продвижении инновационных идей" для выпускников российско-американских программ Новгорода и Новгородской области (Валдай, 27-29 марта 2001 г.); международной конференции «Intelligent Systems and Information Technologies in Control» (Pskov, June 19-23, 2000) и VII Санкт-Петербургской Международной Конференции «Региональная информатика – 2000» («РИ-2000») (Санкт-Петербург, 5-8 декабря 2000 г.).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 63 печатных работы, включая 2 книжных издания, в которых полностью отражены полученные результаты.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы (287 наименований). Объем диссертации составляет 360 страниц машинописного текста, в том числе 52 рисунка, 6 таблиц и 7 приложений.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении Обоснована актуальность темы, сформулированы цели область, объект и предмет исследований, приведен перечень конкретных задач, которые необходимо решать для достижения поставленных целей, дан краткий обзор диссертации по главам.

В первой главе Проводится анализ возможностей и проблем профессионального кадрового обеспечения современных предприятий с учетом особенностей становления рыночных отношений; эволюция требований к профессиональному кадровому обеспечению в этих условиях; проблемы и пути их решения управления персоналом на современном предприятии; ситуация, сложившаяся в современной образовательной системе и новые требования к подготовке профессиональных кадров, а также перспективы развития профессионального кадрового обеспечения.

В условиях современного производства, когда новые организационные и информационные технологии органично связаны с профессионализмом человеческих ресурсов, и эффективная реализация технологических процессов возможна только при экономически целесообразном построении организационной структуры предприятия, необходимо в корне пересмотреть некоторые устоявшиеся положения при профессиональной подготовке кадров. Таким образом, проблема обеспечения предприятий квалифицированными специалистами стоит в условиях изменения экономики России крайне остро.

Четко наметившейся тенденцией является необходимость принципиально новой подготовки команд специалистов для работы на предприятиях нового типа. Специалисты должны обладать хорошо выраженными прогностическими свойствами, быть способны работать опережающими методами, они должны быть эрудированны как в области современных технологий, так и в области изучения и реализации бизнес-

процессов. Формирование профессиональных кадров требует системного, комплексного подхода.

В наше время общей интеллектуализации систем управления предприятия не должны ограничиваться только компьютерным учетом персонала. Основным средством сокращения затрат времени менеджеров по персоналу на исполнение функций по подбору, найму, увольнению, перемещению работников является автоматизация кадровой деятельности. Специальные кадровые программы с каждым годом все шире внедряются в практику управления человеческими ресурсами, существует множество баз данных и экспертных систем, которые направлены на облегчение работы с персоналом. Однако, в ходе проведенных автором исследований была выявлена функциональная неразвитость и узость специализации подобных систем. В основном, большинство из них направлено на работу, связанную с учётом персонала на предприятии, также предлагаются разнообразные системы, позволяющие тестировать персонал при приёме на работу и при его аттестации. При этом не учитывается специфика профессиональной деятельности на разных предприятиях. Таким образом, на рынке программного обеспечения наблюдается острая нехватка программ, призванных помочь выбрать лучшего работника из предложенных. Автором предлагается решать эту проблему путём интегральной оценки по заданным конкретным предприятием параметрам. Очевидной становится проблема создания универсальной и гибкой автоматизированной системы, способной охватить весь круг указанных проблем, учитывая при этом постоянные изменения как в микро-, так и в макросреде предприятий.

Анализ показал, что для современной образовательной системы, возникающей в процессе преодоления мирового кризиса образования, должны быть характерны следующие основные черты:

- расширение самого понятия образования;

- функции образования выполняют самые различные социальные институты;
- важнейшие образовательные функции берут на себя предприятия;
- в основе инструментального обеспечения - современные компьютерные и телекоммуникационные технологии;
- формирование и развитие рынка образовательных продуктов и услуг;
- глобальность новой образовательной системы;
- возникновение системы непрерывного образования человека в течение всей его жизни.

Такая характеристика возникающей новой системы образования выявляет чрезвычайную сложность и противоречивость процессов ее становления и развития. Их ход во многом зависит от того, насколько эффективные методы будут применяться в управлении этими процессами. Очевидной становится необходимость модернизации системы образования в России.

На основе аналитического обзора публикаций по теме и направлений исследований сформулированы цель и задачи диссертационной работы.

Во второй главе Исследуется предлагаемая методология синтеза автоматизированных систем профессионального кадрового обеспечения (АСПКО). АСПКО рассматривается как объект комплексного исследования, исследуется развитие автоматизации функций управления персоналом на предприятиях, рассматриваются проблемы синтеза АСПКО и предлагаются пути их решения.

Обосновывается важность правильного выбора инструментального средства. Она вызвана следующими обстоятельствами:

- многие средства автоматизируют только отдельные этапы бизнес-процессов (БПР), что увеличивает риск неудачи и время проведения БПР;

- большинство средств ориентированы на программистов и не предполагают непосредственное участие менеджеров в разработке моделей компании, что часто приводит к неадекватности моделей и к непоправимым ошибкам при проведении БПР;

- далеко не все средства имеют выразительные средства, достаточные для того, чтобы адекватно описать деятельность конкретной компании;

- большинство специализированных зарубежных средств имеют высокие стоимости, неприемлемые для российских предприятий.

Подбор инструментальных средств облегчается при формировании единой для реализации всех функций обеспечения профессиональными кадрами системы. Функциональная схема АСПКО приведена на рис.1.

Отличительными чертами разрабатываемой АСПКО является:

- формирование на предприятии запроса по специалистам для замещения рабочих мест (перечень вакантных мест), а также списка требований к квалификационным характеристикам этих специалистов;

- учет желаний (запросы на предоставление рабочих мест) и возможностей специалистов (характеристики специалистов) – претендентов на рабочие места;

- работа образовательных учреждений по профессиональной переподготовке (повышение квалификации и подготовка специалистов для замещения вакантных рабочих мест) и адаптации к рабочим местам отобранных особым способом специалистов.

Проведенный анализ прикладных программных пакетов по управлению кадрами позволяет сделать следующие выводы: во всех пакетах реализован традиционный подход к проблеме автоматизации; ни в одном из пакетов не предусмотрено хранение архивной информации, не реализована возможность прямого импорта данных, подготовленных в

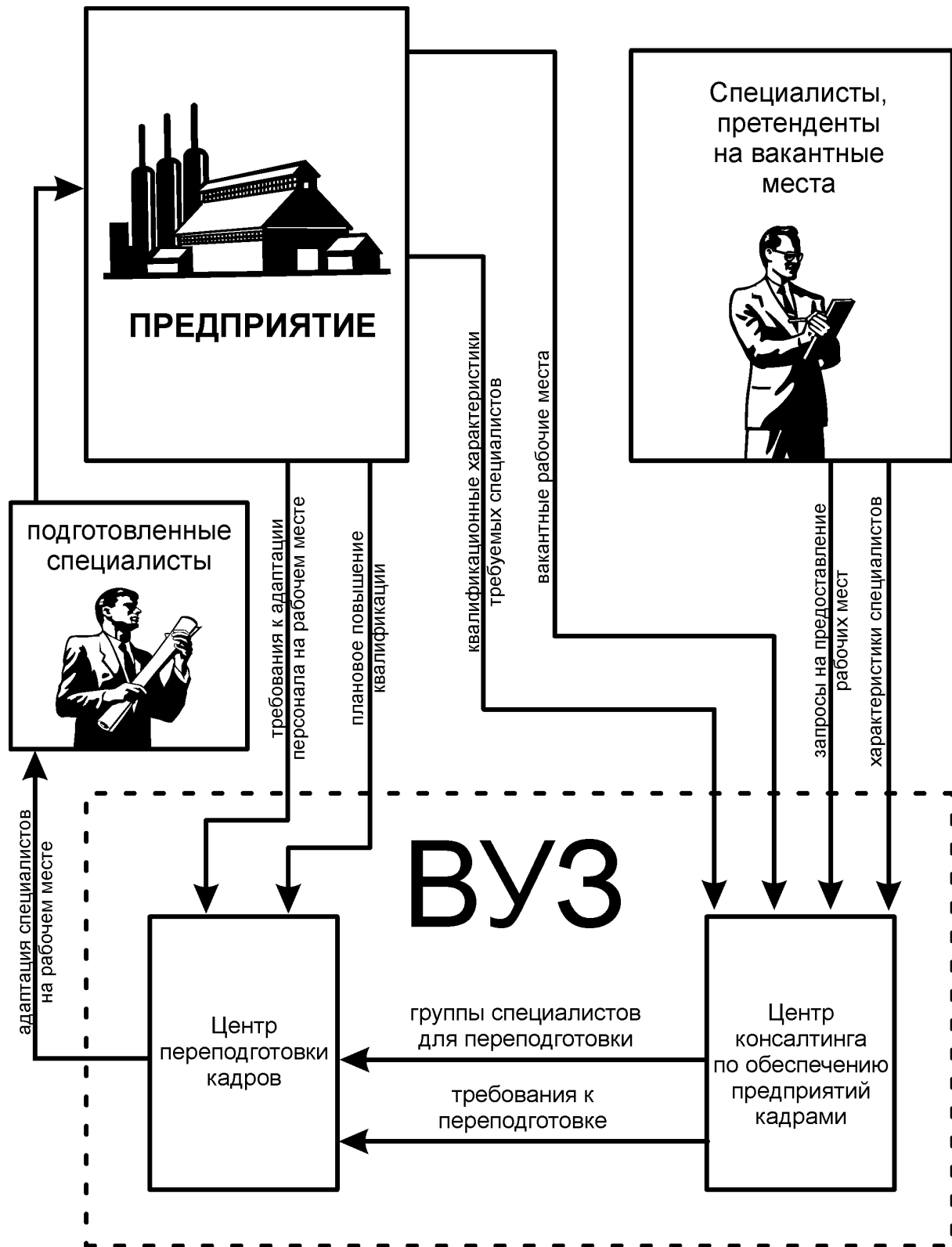


Рис. 1. Функциональная схема АСПКО

других пакетах; для решения ряда задач не всегда используются корректные алгоритмы. Очевидным становится необходимость перехода от частичной автоматизации работы отделов кадров предприятий на базе разрозненных, узко специализированных программ к созданию единой, гибкой и универсальной системы кадрового обеспечения. Автором предлагается новая концепция создания автоматизированных систем профессионального кадрового обеспечения предприятий. В соответствии с предлагаемой концепцией для синтеза АСПКО автором предлагается набор методов для совместного проектирования систем профессионального кадрового обеспечения и управления ими. Предлагается расширенное применение программно-методического комплекса «БИГ-Мастер», языков программирования SQL, C++ и Python для разработки средств автоматизации процессов получения прогноза потребности в профессиональных кадрах на предприятии, отбора и аттестации персонала, обучения и адаптации специалистов на рабочих местах. Как показал анализ, использование вышеперечисленного программного обеспечения является оптимальным для решения поставленных задач с точки зрения временных и финансовых затрат и необходимого уровня подготовки пользователей (см. рис. 2).

Рассмотрим преимущества рекомендуемого программного обеспечения, которые обусловили его выбор.

«БИГ-Мастер» - это пакет методик и программных средств, необходимых для построения полной бизнес-модели предприятия, включающей постановку контуров маркетинга, стратегического планирования, логистики и бюджетирования финансов. Он позволяет быстро внедрить в этих областях менеджмента общепризнанные стандарты управления «верхнего» уровня, обеспечивающие прозрачность, предсказуемость и воспроизводимость бизнеса.

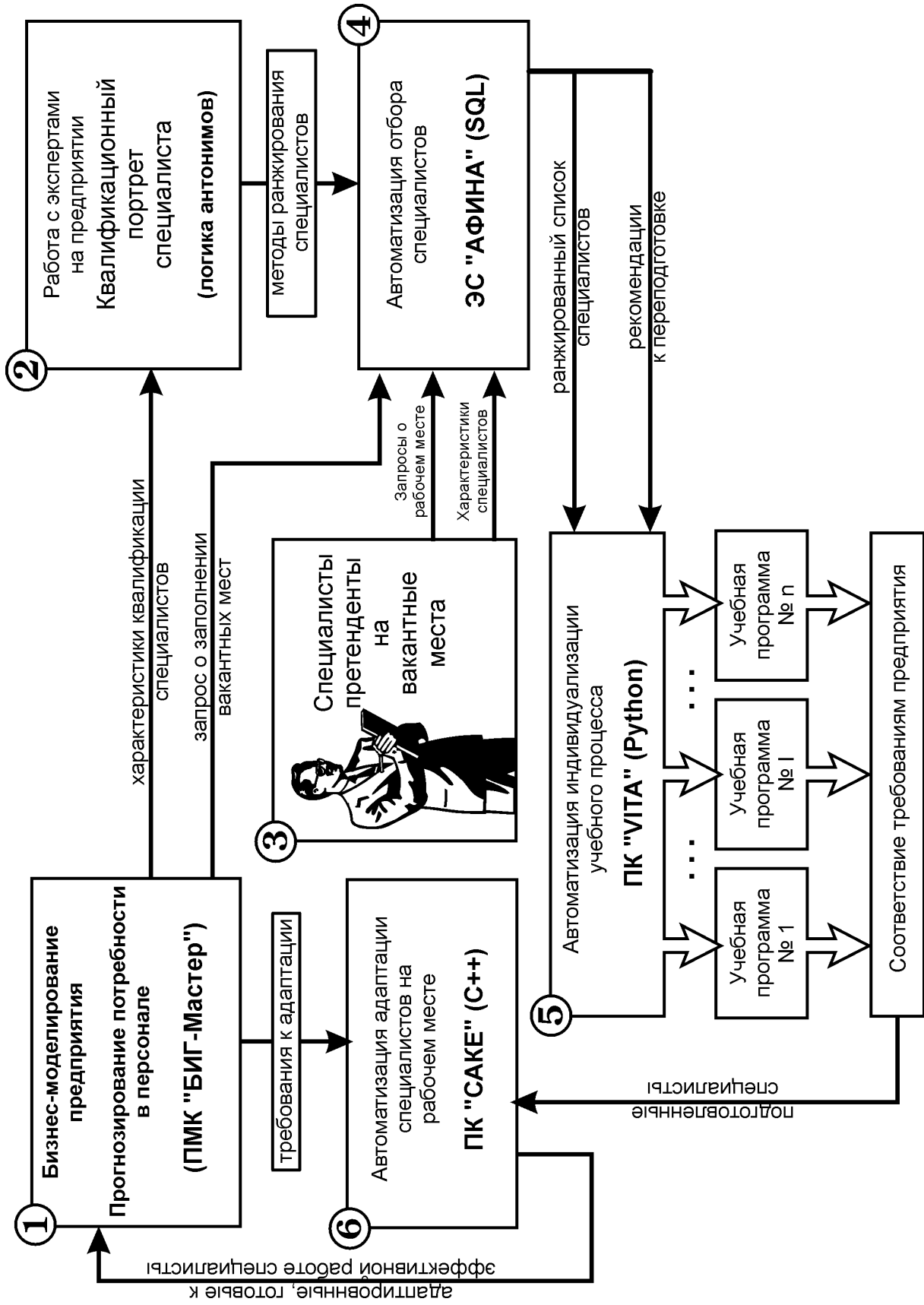


Рис. 2. Методы моделирования и автоматизации, используемые при проектировании АСПКО

Входящие в «БИГ-Мастер» программные продукты типа ORGWARE и WORKFLOW:

- ведут учет управленческих регистров (целей, функций, звеньев, персонала и т.п.);
- обеспечивают закрепление любых отношений между элементами регистров;
- позволяют описать бизнес-процессы;
- обеспечивают создание, анализ и накопление бизнес-моделей;
- создают необходимые отчеты и внутрифирменные регламенты;
- обеспечивают автоматическую настройку информационных баз данных;
- содержат референтные модели и библиотеки эталонных классификаторов.

Постановка БИГ-Мастера возможна в «открытой» и «закрытой» оболочках. В отличие от «закрытой» - «открытая» дает возможность при эксплуатации не просто использовать заложенный в программе набор эталонных классификаторов, проекций и отчетов, но дополнять его в зависимости от потребностей и специфики деятельности предприятия.

Система SQLWindows фирмы Gupta позволяет разрабатывать приложения для таких платформ, как NetWare, Windows NT, Windows 3.x, Windows 95, OS/2, Unix. Важным аргументом в пользу применения системы SQLWindows является независимость приложения от смены платформы. При переходе с одной платформы на другую не требуется изменить ни строчки в имеющемся приложении. Единственное, что надо изменить, - это программное обеспечение сопряжения. Непосредственно доступ к данным осуществляется машиной баз данных SQLBase (СУБД), называемой иногда также сервером баз данных или процессором обработки. Одна и та же база данных может являться одновременно для различных рабочих станций и локальной, и удаленной. Клиентские

приложения могут иметь доступ к удаленным базам данных всех "видимых" в сети компьютеров. Сеть может, иметь различную конфигурацию, как с выделенным сервером, так и точка-точка.

C++ - универсальный язык программирования, задуманный так, чтобы сделать программирование более приятным для серьезного программиста. За исключением второстепенных деталей C++ является надмножеством языка программирования C. Помимо возможностей, которые дает C, C++ предоставляет гибкие и эффективные средства определения новых типов. Используя определения новых типов, точно отвечающих концепциям приложения, программист может разделять разрабатываемую программу на легко поддающиеся контролю части. Такой метод построения программ часто называют абстракцией данных. Информация о типах содержится в некоторых объектах типов, определенных пользователем. Такие объекты просты и надежны в использовании в тех ситуациях, когда их тип нельзя установить на стадии компиляции. Программирование с применением таких объектов часто называют объектно-ориентированным. При правильном использовании этот метод дает более короткие, проще понимаемые и легче контролируемые программы.

C++ и его стандартные библиотеки спроектированы так, чтобы обеспечивать переносимость. Имеющаяся на текущий момент реализация языка будет идти в большинстве систем, поддерживающих C. Из C++ программ можно использовать C библиотеки, и с C++ можно использовать большую часть инструментальных средств, поддерживающих программирование на C. Существенным критерием при разработке языка была простота.

Python - это интерпретируемый, объектно-ориентированный, высокоуровневый язык программирования с динамической семантикой. Его высокоуровневые встроенные структуры данных, в сочетании с

динамической типизацией и динамическим связыванием, делают его очень привлекательным для быстрой разработки приложений (Rapid Application Development), а также для использования в качестве скриптового или склеивающего языка, который интегрирует вместе существующие компоненты. Python прост, обладает легким в изучении синтаксисом и особой удобочитаемостью, и поэтому, уменьшает суммарную стоимость эксплуатации программ. Python поддерживает модули и пакеты, которые способствуют модульности программ и повторному использованию кода. Интерпретатор Python и расширенная стандартная библиотека доступны как в исходном, так и в бинарном формате, причем совершенно без всякой оплаты и для всех основных платформ. Его можно полностью свободно распространять. Python предоставляет программистам повышенную продуктивность. Поскольку нет никакой компиляции, цикл редактирование-тестирование-отладка протекает невероятно быстро.

В третьей главе Автором предлагается новая методика моделирования бизнес-процессов предприятия для прогнозирования его потребности в профессиональных кадрах на основе расширения использования программно-методического комплекса «БИГ-Мастер» (см. блок 1 на рис.2) и новое математическое описание квалификационного портрета специалиста на базе аппарата логики антонимов (ЛА) (см. блок 2 на рис. 2); приводятся результаты апробации этих методов на практике.

Из известных методов математического моделирования сложных технических и социо-технических систем наибольший интерес для целей автоматизированного проектирования квалификационного портрета специалиста представляет нечёткая логика антонимов, отличающаяся возможностью использования качественных представлений об объекте моделирования с последующим получением количественных оценок. Первое практическое применение ЛА было реализовано автором в 1991 году для построения системы автоматизированного контроля гибких

автоматизированных систем. Для решения поставленной сейчас задачи автором впервые предлагается расширение метода моделирования на базе ЛА для синтеза квалификационного портрета специалиста. Предлагаются методики отбора наиболее значимых параметров, характеризующих квалификационную пригодность специалиста, и ранжирования специалистов по степени возможности замещения ими рассматриваемой позиции на основе получения интегрированного показателя их профессиональной пригодности. Метод моделирования на базе логики антонимов ранее применялся только для формализации описания сложных социотехнических систем. Графическое отображение составления моделей, а также их математическое описание в символах аксиоматики С логики антонимов приведено на рис. 3. Элементы модели - свойства рассматриваемой системы, а связи - причинно-следственные (логические) зависимости между свойствами.

Связи между элементами при моделировании на базе ЛА разделяются на тесные и слабые. Тесная связь соответствует операции конъюнкции γ и подразумевает следующее: если показатель хотя бы одного элемента выходит за допустимые пределы, то и совокупная характеристика всей системы выходит из допустимых границ. Слабая связь соответствует операции дизъюнкции β и означает, что выход за пределы значений показателей, характеризующих любой из элементов, не влечет за собой вывода за допустимые границы совокупной характеристики всей системы, а лишь ухудшает ее значение.

Рассмотрим модель квалификационного портрета специалиста, представленную на рис. 4. Обозначаем квалификацию специалиста Z . Она складывается из n компонент A_i , соединенных связью γ . Компоненты представляют собой различные категории характеристик специалиста. Каждая из компонент формируется из k (число параметров в каждой категории может быть различным и зависит от решений, принятых

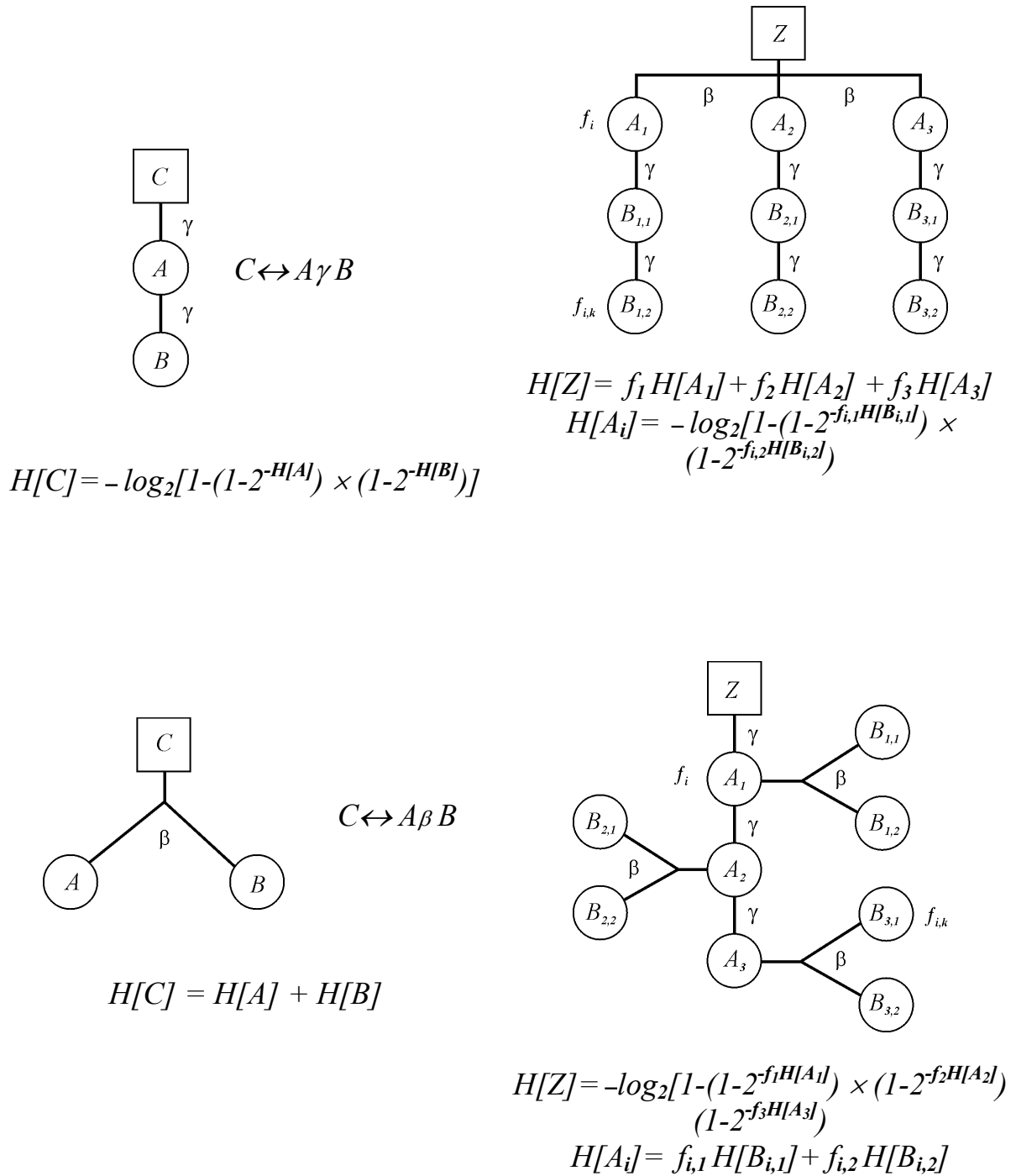


Рис. 3. Построение графической и математической модели на базе логики антонимов

$H[Z]_{\ell}$ - Комплексная оценка квалификации ℓ -го специалиста

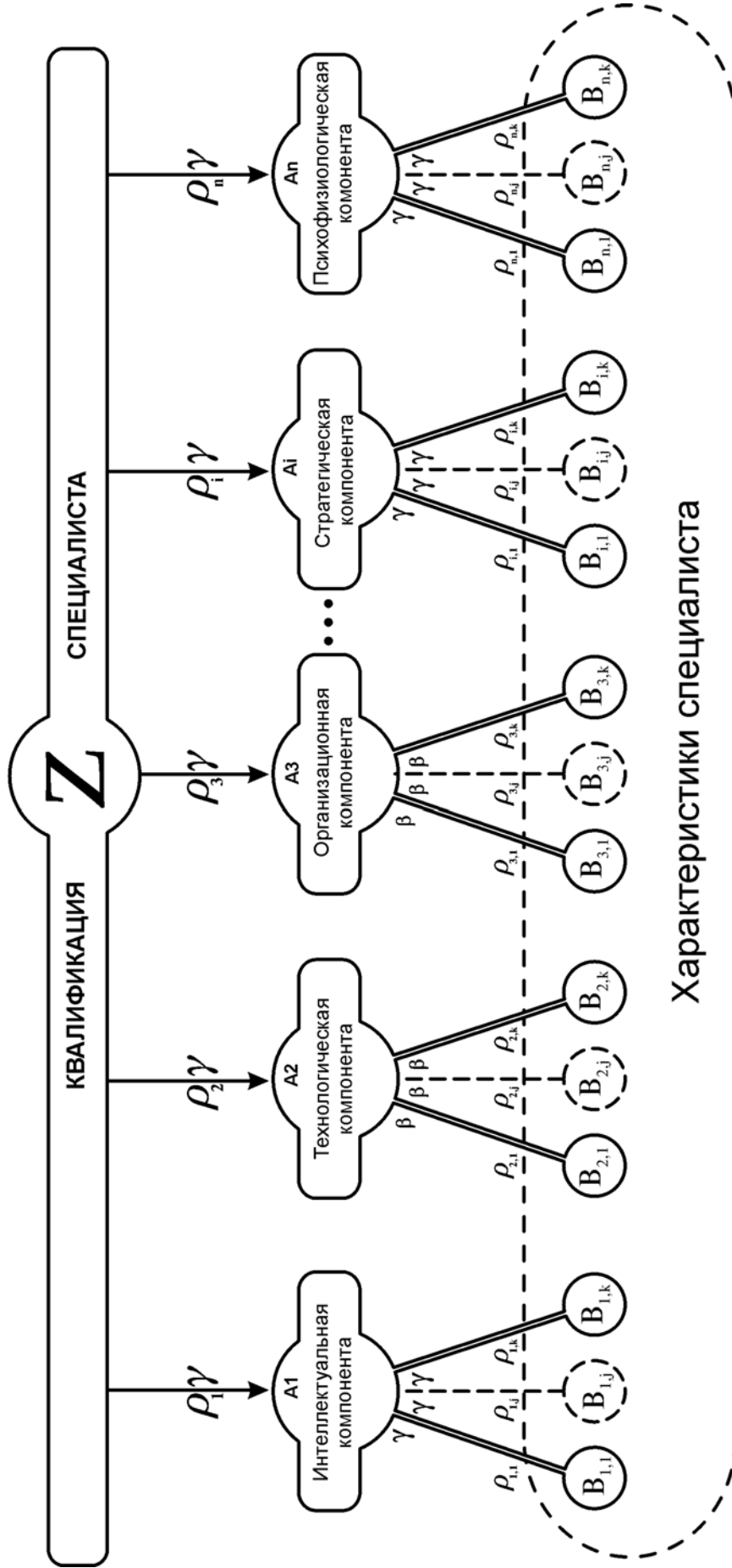


Рис. 4. Использование логики антонимов для формирования квалификационного портрета специалиста

экспертами в каждом отдельном случае) параметров специалиста $B_{i,j}$, связанных между собой связями обоих типов, как γ , так и β , в зависимости от характера отношений между ними.

В качестве эталона предлагается интерпретировать комплексный показатель $H[Z]_э$, который может характеризовать степень профессиональной пригодности рассматриваемого специалиста при идеальных значениях всех контролируемых параметров. Предполагая, что все возможные рассматриваемые параметры имеют свои «идеальные» значения (значения, соответствующие «идеальному», с точки зрения работодателя, специалисту), для каждого l -го варианта системы контролируемых параметров (каждого рассматриваемого специалиста) рассчитываем $H[Z]_l$ - оценку степени профессиональной пригодности l -го специалиста.

Полный перечень характеристик рассматриваемого специалиста определяется на основании полученных в результате создания организационно-функциональной модели предприятия с использованием программно-методического комплекса «БИГ-Мастер 1.3» должностных инструкций. Весовые коэффициенты для математического описания квалификационного портрета специалиста выставляются экспертным путем сотрудниками по управлению персоналом предприятия. Оптимальный набор характеристик специалиста, который определяет критерии отбора претендентов на вакантные рабочие места, определяется итерационным методом путем сравнения интегральных показателей квалификации специалиста, рассчитанных для множества вариантов различных наборов этих характеристик.

В четвертой главе Под руководством автора впервые разработано следующее программное обеспечение и методики его применения в АСПКО: экспертная система (ЭС) «АФИНА» (см. блок 4 на рис. 2) для автоматизированного отбора и аттестации персонала и программные

комплексы «VITA» (см. блок 5 на рис. 2) и «САКЕ» (см. блок 6 на рис. 2) для автоматизации процессов индивидуальной подготовки и адаптации на рабочем месте специалистов.

В ходе исследований автором была выявлена необходимость создания экспертной системы, позволяющей:

- заполнять подробные анкеты на потенциальных сотрудников, вносить в них изменения и дополнения;
- заполнять запросы фирмы-работодателя на нужного ей сотрудника;
- проводить психологическое тестирование потенциальных работников по стандартному набору тестов – определение интеллектуального уровня (тест Айзенка), психологических особенностей (mmpi, тест Люшера и другие), уровень знания иностранного языка, уровень знаний по специальности;

Разработанную ЭС «АФИНА» предлагается использовать в системах кадрового обеспечения предприятий, избравших инновационный путь развития. Тестирование проводится с использованием комплекса надежных и валидных тестов и является важным компонентом для оценки возможности развития. Тестирование в данном случае является ценным дополнением к основной процедуре оценки, обеспечивая объективное, независимое представление о личности аттестуемого. Применение данной ЭС позволяет:

- выбирать лучших сотрудников путём интегральной оценки по заданным параметрам;
- производить дополнительное тестирование по заказу фирмы-работодателя;
- проводить дополнительное обучение, необходимое для работы в фирме-работодателе;

- проводить сравнительные собеседования (например, рекрутинговой фирмой и фирмой-работодателем), путём заполнения таблиц-вопросников;
- проведение аттестации и обучения сотрудников фирм;

Для работы по заказу предприятия не требуется наличия полной базы с его штатным расписанием, бухгалтерией и т.д. Использование данной программы дает возможность предприятию:

- сократить трудозатраты, требуемые для поиска нового сотрудника, за счет уменьшения бумажного документооборота и постоянного автоматического контроля за корректностью вводимой информации и непротиворечивостью формируемых заказов;
- сформировать полную электронную картотеку потенциальных сотрудников, включающую сведения из трудовых книжек и информацию о выслуге лет, а также карточки воинского учета (для военнообязанных);
- сформировать полную электронную картотеку фирм-заказчиков;
- в конечном итоге, отбирать именно тех сотрудников, которые необходимы.

Одним из результатов работы с ЭС «АФИНА» является проранжированный список претендентов на предложенные вакантные рабочие места. Этот список сопровождается информацией о необходимой дополнительной профессиональной переподготовке каждого из специалистов для максимально полного соответствия требованиям предприятия относительно данной должностной единицы. Таким образом, появляется необходимость формирования индивидуальных учебных программ для каждого из отобранных претендентов или для нескольких групп специалистов. В соответствии с предложенной автором методикой программный комплекс «VITA» (разработан с участием автора) служит для автоматизации процесса индивидуализации обучения специалистов, претендующих на вакантные места предприятия. Комплекс «VITA»

представляет собой программный инструментарий преподавателя (разработчика курса), позволяющий автоматизировать формирование курсов обучения.

Программный комплекс «САКЕ» (разработан с участием автора) представляет собой программный инструментарий инженерии знаний, средство для визуального проектирования концептуальной модели предметной области, определение базы знаний на основании имеющихся концептов, а так же работы с этой базой знаний. Основная идея системы – предоставить пользователю (инженеру по знаниям) полнофункциональное и легкодоступное средство, позволяющее решать основные задачи инженерии знаний.

По методике, предложенной автором, предусмотрено использование этого программного инструментария для последовательной адаптации специалиста, проходящего профессиональную переподготовку на рабочем месте, а также его периодической аттестации.

В пятой главе Описывается предложенное автором основное организационно-методическое обеспечение адаптивного формирования и развития АСПКО и практика его внедрения в процесс профессиональной подготовки управленческих кадров.

Обосновывается необходимость создания и развития новой формы интенсивной целевой подготовки управляющих, которая одновременно: удовлетворяет динамике изменений на рынке; занимает лидирующее положение в организации восстановления и развития российских регионов и предприятий; характеризуется высоким качеством обучения на базе комплексного развития интеллектуального потенциала (ИП) профессиональных кадров. При этом необходимо учесть все компоненты ИП человеческих кадров: наряду с уровнем знаний, умений, навыков, умственных способностей, необходимо предусмотреть и необходимость развития творческого потенциала, интуиции и умения прогнозировать

ситуацию. Такой новый подход даст возможность выявить узкие места в подготовке персонала и при формировании учебных программ для профессиональной переподготовки анализировать каждую дисциплину с точки зрения ее вклада в развитие ИП.

Чтобы обеспечить гармоничное развитие всех пяти компонент ИП необходимо развивать виды деятельности, обеспечивающие: улучшение качества преподавания; новую методологию преподавания (внедрения новых интерактивных методов в процесс обучения); современную инфраструктуру системы образования; организацию и логистику программ профессиональной подготовки. Наиболее эффективными методами обучения взрослых являются методы, тесно связанные с практикой и обеспечивающие получение конкретных знаний, конкретных навыков и конкретных умений.

Разнообразие требований обучаемых к результату обучения вызывает необходимость организации их учебного процесса на основе индивидуальных учебных планов, эффективная разработка которых может быть выполнена с использованием средств автоматизации. Необходимо продолжить процесс внедрения средств новых информационных технологий в область преподавания, ускорить интеграцию компьютерных и информационных дисциплин. Современные средства обучения должны быть эффективны и легкодоступны, включать в себя как теоретический материал, так и практические средства, тренинговые элементы, а также выполнять не только обучающую, но и контролирующую и оценивающую функции.

Необходимо ввести инновационный контур в систему образования - сформировать замкнутую систему взаимодействия высшей школы с процессом восстановления и развития отечественных предприятий и регионов. Обратную связь, в этом случае, можно реализовать только путем оценки степени удовлетворения общественной потребности в

профессиональных кадрах (см. рис. 5) и корректировки всей системы профессиональной переподготовки для ее повышения. Для осуществления такого подхода требуется учитывать три группы требований:

- требования к уровню интеллектуального потенциала (ИП) персонала предприятий;
- требования маркетинга образовательных услуг;
- соответствие постоянно меняющимся условиям российского рынка.

Выполнение задач каждой из групп потребовало развития нового подхода к организационно-методическому обеспечению процесса профессиональной переподготовки специалистов. Отличительной его особенностью является развитие ИП профессиональных кадров в соответствии с требованиями предприятия и его окружающей среды.

В главе показана реализация предложенного автором подхода на практике. За время работы над диссертацией под руководством автора профессиональную переподготовку в разных организационных формах прошли 463 человека. Большой вклад был сделан в развитие дистанционной формы обучения и разработки инструментария системы дистанционного образования. По направлению «Инноватика» в Институте Инноватики Санкт-Петербургского государственного технического университета сейчас проходит обучение около 100 студентов. Предложенные к внедрению новые педагогические технологии активно используются на занятиях по этому направлению. При этом наблюдается повышение мотивации студентов к обучению.

Предложенные автором новые организационно-методические основы профессиональной переподготовки апробированы в ходе четырехлетней реализации Президентской программы в Институте инноватики Санкт-Петербургского государственного технического университета (СПбГТУ) по специализации «Подготовка руководителей инновационных проектов».

В основу содержания профессиональной переподготовки были положены:

- опыт инновационной научно-технической деятельности, накопленный в инжиниринговых структурах СПбГТУ, включая практику совместных проектов и проектов, ориентированных на экспорт;
- опыт проведения Институтом инноватики СПбГТУ учебных занятий по тематике инновационной деятельности для различных контингентов учащихся (слушатели курсов повышения квалификации, студенты различных специальностей, аспиранты и стажеры);
- опыт МИПК «Перспектива» по переподготовке офицеров запаса, включая их стажировку в учебной фирме.

Основная цель образовательной программы "Подготовка руководителей инновационных проектов" - дать слушателям такой объем знаний и практических навыков в области современного общего менеджмента и менеджмента инноваций, который с учетом стажировки за границей позволит им эффективно работать в качестве менеджера среднего или высшего звена и руководителя проектов на российских инновационных и иных предприятиях (или в их инновационных подразделениях) различных форм собственности в соответствии с современными международными требованиями к данному виду деятельности. Предложенные автором изменения в учебном процессе и организации профессиональной переподготовки позволили повысить количество слушателей, удовлетворенных результатами переподготовки на 37%, а количество руководителей предприятий, для которых подготавливаются специалисты на 12%.

Под руководством автора для внедрения предложенной концепции АСПКО в марте 2001 была создана Международная ассоциация центров технологического и организационного развития (МАЦТОР). Идеологической основой деятельности в рамках Ассоциации является

развитие регионов за счет усиления эффективной взаимосвязи между высшей школой и промышленностью. На первом этапе производится обеспечение информационной поддержки деятельности Ассоциации, организация консалтинговой помощи предприятиям, ведение очно-заочной (с использованием методов дистанционного образования) профессиональной переподготовки кадров, поиск и продвижение на рынок инновационных проектов и другие виды деятельности, представляющие интерес для участников Ассоциации.

Ассоциация действует в целях внедрения передовых знаний в области ведения бизнеса в практику управления современными российскими предприятиями; координации научно-исследовательской деятельности ее членов; концентрации научного потенциала высших учебных заведений, научно-исследовательских организаций и предприятий российских регионов для решения проблем инновационного развития или реорганизации предприятий. На данный момент МАЦТОР насчитывает 22 центра. В 2002 году силами МАЦТОР будет проведено два форума для представителей предприятий и образовательных учреждений по тематике «Управление персоналом» и «Специфика разработки и выведения на рынок инновационных товаров».

В заключении Рассматриваются основные положения диссертации, предложенные автором, разработанные автором методики и средства автоматизации кадрового обеспечения предприятий, апробация их на реальных объектах.

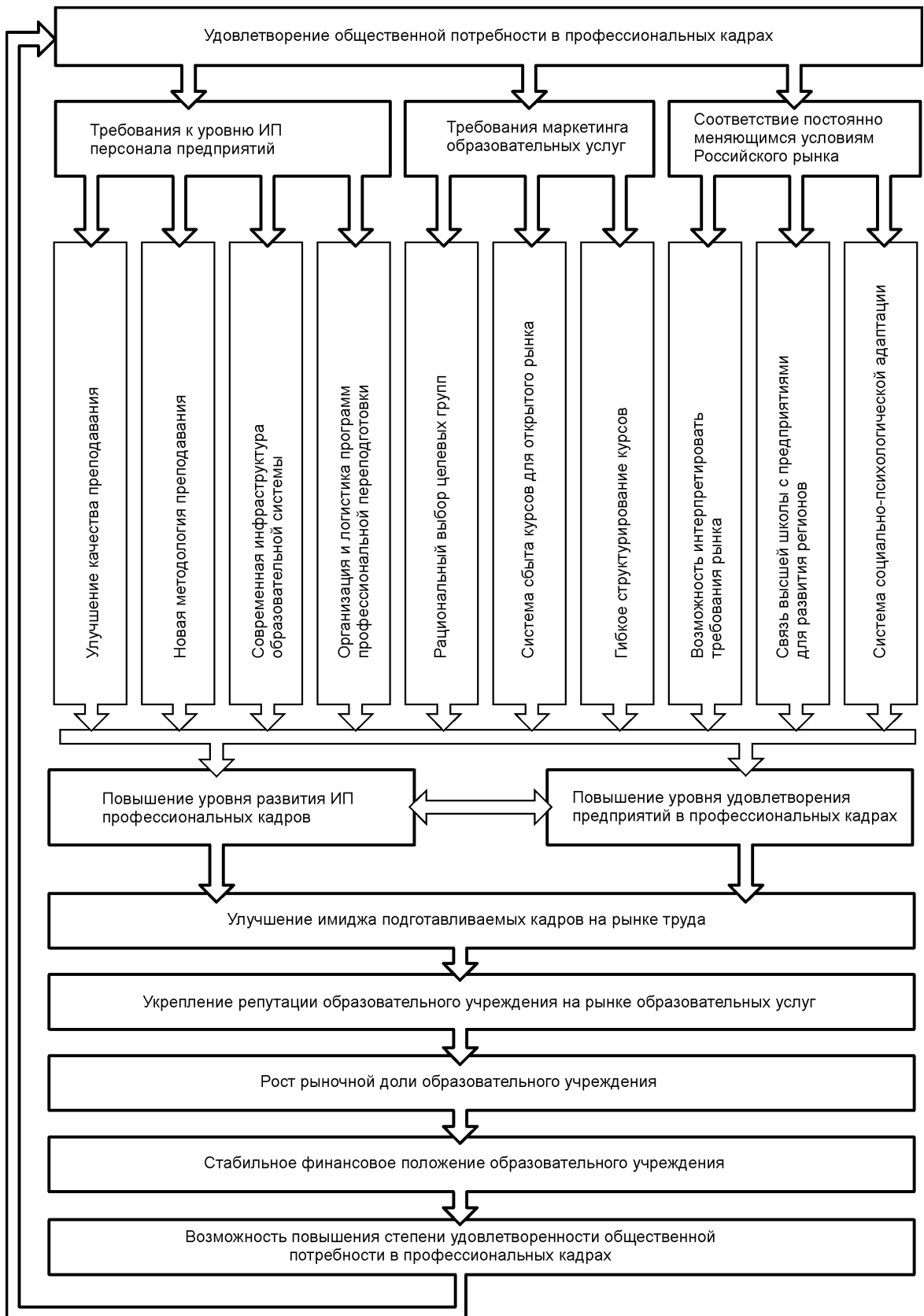


Рис. 5. Замкнутая система профессиональной подготовки кадров

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

Работа является законченным исследованием на актуальную тему, содержащую ряд новых научных результатов. Задачи разработки методов совместного проектирования систем профессионального кадрового обеспечения (АСПКО) предприятия и управления ими, математической, организационно-методической базы и программного комплекса АСПКО; введение инновационного контура в современную систему образования, внедрение новых информационных и педагогических технологий в процесс профессиональной подготовки кадров, сформулированные и решенные в диссертации, составляют важную проблему, имеющую большое народно-хозяйственное значение, связанное со стабилизацией экономики в условиях переходного периода.

Основные положения, выдвинутые во время работы над диссертацией, находят свое подтверждение в следующих полученных **научных результатах**:

- разработана новая система формализации квалификационных параметров специалиста и методика формирования его квалификационного портрета на основе расширения методов моделирования на базе логики антонимов, дающая возможность отбора наиболее значимых для предприятия характеристик специалиста и интегральной оценки его квалификации при аттестации или найме на работу при частичном отсутствии четких количественных его характеристик;

- разработана новый подход к автоматизации процесса прогнозирования потребности предприятия в человеческих ресурсах на основе расширения методологии программно-методического комплекса «БИГ-Мастер», позволяющий оптимизировать кадровый состав

предприятия в данный момент и проследить динамику его изменения в соответствии со стратегией развития предприятия;

- разработан новый принцип ранжирования претендентов на вакантные места на основе интегральной оценки их квалификационной пригодности, позволяющий отбирать для работы реально наиболее соответствующих требованиям специалистов, исключая таким образом тех претендентов, которые научились прекрасно проходить разного рода интервью, но не годятся для работы на предприятии.

В результате работы над диссертацией получены следующие **практические результаты**:

- обоснована целесообразность и разработана методология создания автоматизированной системы профессионального кадрового обеспечения (АСПКО), учитывающей изменения как внешней, так и внутренней среды предприятия, и обеспечивающей адаптированное применение современных интеллектуальных технологий, что дает возможность быстрой и малозатратной реализации процессов автоматизации, поддерживающих формирование высокого кадрового потенциала предприятий;

- разработана методика автоматизации процесса отбора специалистов по запросу предприятий на основе применения новой экспертной системы «АФИНА», позволяющая в значительной степени сократить затраты на интервьюирование претендентов на рабочие места за счет отбора только тех вариантов, которые соответствовали бы конкретным требованиям предприятия и запросам претендентов на вакантные места;

- разработаны средства автоматизации процесса индивидуальной подготовки квалифицированных специалистов на основе использования нового программного комплекса «VITA», позволяющие учитывать

индивидуальные психо-физиологические характеристики обучаемого и уровень его базовой подготовки;

- разработаны средства автоматизации процесса адаптации специалистов на рабочих местах и последующей их аттестации на основе использования нового программного комплекса «САКЕ», позволяющие специалисту проверять соответствие своей профессиональной пригодности данному рабочему месту, реализуя простой компьютерный тренинг;

- предложена и апробирована при реализации нового образовательного направления «Инноватика» и ряда международных образовательных проектов новая процедура подготовки специалистов на основе всестороннего развития их интеллектуального потенциала, основанная на применении современных педагогических технологий, позволяющая применять различные методы и формы обучения для дополнительного развития любого из пяти компонентов интеллектуального потенциала, наиболее востребованного для конкретной профессиональной деятельности;

- выявлены и подтверждены на практике при проведении Президентской программы «Подготовка управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации» и научно-практических семинаров основные организационно-методические требования подготовки профессиональных кадров для российских предприятий, основанные на введении в процесс подготовки профессиональных кадров нового инновационного контура, позволяющего в условиях постоянных изменений обеспечивать предприятия востребованными человеческими ресурсами;

- апробированы предложенные автором новые подходы, методики, средства автоматизации и получены позитивные результаты.

Основное содержание работы опубликовано в 63 работах. Ниже приведены наиболее значимые из них:

1) Голота Я.Я., Колосова О.В., Тисенко В.Н. О логико-антонимическом подходе к оценке степени работоспособности технологического оборудования при решении задачи повышения качества изготовления изделий // Повышение качества изготовления изделий в машиностроении: Межвузовский сб. научн. тр. - Труды ЛПИ. - Л.1990- 1 п.л.

2) Голота Я.Я., Колосова О.В., Тисенко В.Н. О логикоантонимическом подходе к автоматизации контроля степени работоспособности металлорежущего оборудования// Автоматизация технологических процессов в машиностроении: Межвузовский сб. научн. тр. - Волгоград, 1991- 1 п.л.

3) Голота Я.Я., Колосова О.В., Тисенко В.Н. Оценка степени работоспособности объектов на базе логики антонимов как средство решения задач контроля и диагностики / Тезисы докладов 2 Всероссийской с участием стран СНГ конференции “Распознавание образов и анализ изображений: новые информационные технологии”, 1995- 0,2 п.л.

4) Колосова О.В., Н.А.Куберская О.В. Внедрение новых технологий в образование / Тезисы докладов Региональной конференции “Современные технологии обучения”. - СПб.: Изд. Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета, 1996- 0,1 п.л.

5) Иванов Д.П., Колосова О.В., Цыкин И.А. Дистанционное обучение в системе непрерывного экологического образования / Материалы Пятой международной конференции АсЭкО “Педагогические технологии в экологическом образовании детей”, Обнинск, 1996 - 0,1 п.л.

6) Колосова О.В. Реализация системы непрерывного эколого-экономического образования в Санкт-Петербургском государственном

техническом университете / Международная научно-практическая конференция “Инновационные процессы в образовании, науке и экономике России на пороге XXI века”. Часть 1. Оренбург, 1998 – 0,2 п.л.

7) Голота Я.Я., Колосова О.В., Тисенко В.Н. Об оценке качества проекта компенсационной электростанции на основе логики антонимов / Тезисы докладов всероссийской конференции “Проблемы сертификации и управление качеством”, часть первая, Ульяновск, 9-11 июня 1998 г.-0,5п.л.

8) Колосова О.В., Новиков Ю.Н., Сасман Дж.И. О подготовке специалистов в области стратегического менеджмента технологий и инноваций / Материалы 5-ой Международной конференции “Современные технологии обучения”, СПб, изд. МГП “Поликом”, 1999 – 0,1 п.л.

9) Зверев В.В., Колосова О.В., Магер В.Е., Черненькая Л.В. Автоматизация процессов управления качеством / “Вестник машиностроения”, 1999, №3, изд. “Машиностроение” - 0,5 п.л.

10) Колосова О.В., Магер В.Е., Черненькая Л.В. О преобразовании российских предприятий с учетом требований рынка / “Вестник машиностроения”, 1999, №11, изд. “Машиностроение” - 0,5 п.л.

11) Александрова Т.В., Голубев С.А., Колосова О.В. Управление инновационными проектами / Учебное пособие в 2-х частях, изд. СПбГТУ, 1999- 10 п.л.

12) Колосова О.В., Попова Е.Ю., Туккель И.Л. Опыт реализации Президентской программы профессиональной переподготовки руководящих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации в Институте инноватики / Высокие интеллектуальные технологии образования и науки, Материалы VII Международной научно-методической конференции, - СПб., Изд. СПбГТУ, - 2000. – 0,1п.л.

13) Итс Т.А., Матвеева М.В., Колосова О.В. Подготовка инновационных менеджеров в российских ВУЗах: проблемы и пути решения / Фундаментальные исследования в технических университетах,

Материалы IV Всероссийской научно-методической конференции. - СПб., Изд. СПбГТУ, 2000, - 0,15 п.л.

14) Итс Т.А., Колосова О.В., Сурина А.В., Фальков Д.С. Применение логики антонимов в системе принятия решений для автоматизации управления современным предприятием / Информационные технологии в моделировании и управлении, Труды II международной конференции. - СПб., Изд. СПбГТУ, 2000, - 0,2 п.л.

15) Колосова О.В., Сурина А.В., Туккель И.Л., Фальков Д.С. Автоматизация управления современными предприятиями на базе интегрированных многофункциональных средств и нечетких логик / Интеллектуальные системы и информационные технологии управления: Труды Международной конференции, Псков. - Изд. СПбГТУ, 2000–0,2п.л.

16) Колосова О.В. «Подготовка руководителей инновационных проектов» / Учебно-методический материал - электронная публикация // Учебный компакт-диск для дистанционного обучения, ИИК СПбГТУ, январь 2000 г.-207 МБ (33 п.л.).

17) Колосова О.В. «Основы маркетинга» / Учебно-методический материал - электронная публикация // Учебный компакт-диск для дистанционного обучения, ИИК СПбГТУ, сентябрь 2000 г.- 63 МБ (8 п.л.).

18) Матвеева М.В., Колосова О.В., Сурина А.В. Подготовка менеджеров инновационной сферы на базе российских ВУЗов / Национальная экономика и вооруженные силы: проблемы и перспективы // Труды II Всероссийской научно-практической конференции. 29-30 ноября 2000 года. СПб.:Изд-во СПбГТУ, 2000. – 0,1 п.л.

19) Итс Т.А., Колосова О.В., Сурина А.В. Проблемы использования ИТ в системе образования / VII Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика – 2000” (“РИ-2000”), Санкт-Петербург, 5-8 декабря 2000 г.: Тезисы докладов в двух частях. Часть 2. СПб., 2000 – 0,1 п.л.

20) Колосова О.В., Попова Е.Ю., Туккель И.Л. Технологии профессиональной переподготовки менеджеров / Высокие интеллектуальные технологии образования и науки // Материалы VIII Международной научно-методической конференции. 15-16 февраля 2001 г., СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2001. – 0,1 п.л.

21) Итс Т.А., Колосова О.В. Профессиональная переподготовка кадров методами дистанционного обучения в Санкт-Петербургском государственном техническом университете / Формирование профессиональной культуры специалистов XXI века в техническом университете // Труды междунар. Научно-практ. Конф. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2001. – 0,2 п.л.

22) Колосова О.В., Сасман Дж.И. Стратегическое управление технологическими и организационными инновациями / учебно-методический материал / электронн.публикация // Современный опыт в продвижение инновационных идей: Материалы семинара 29-31 марта 2001 г., СПб., 2001, ИИК СПбГТУ - 41 МБ (6 п.л.).

23) Колосова О.В., Петров М.Н., Осипова И.С., Челпанов В.И., Семенов Г.А. и др. Кейсы: Великий Новгород / под. Ред. О.В. Колосовой /учебно-методический материал // Сборник кейсов: учебное пособие для проведения кейс-стади по продвижению инновационных идей. СПб. 2001.: ИИК СПбГТУ. – 3 п.л.

24) Итс Т.А., Колосова О.В., Романовская Е.В. Ассоциации ВУЗов России для развития экономики в регионах / Материалы VII Международной конференции. Часть 1. - 18 апреля 2001– изд. ЛЭТИ – 0,2 п.л.

25) Колосова О.В. Управление персоналом. Мотивация персонала / Учебно-методический материал - электронная публикация, под. ред. О.В. Колосовой // Программа подготовки руководителей инновационных

проектов: дистанционная профессиональная переподготовка выпускников программы BFR. ИИК СПбГТУ. – СПб., 2001, 86 МБ (10,5 п.л.).

26) Колосова О.В. Синтез автоматизированных систем профессионального кадрового обеспечения предприятий. / СПб.: СПбГТУ, 2001. – 6 п.л.

27) Колосова О.В. Организационно-методические основы автоматизации адаптивных систем управления персоналом. / СПб.: СПбГТУ, 2001. – 6 п.л.

28) Колосова О.В., Культин Н.Б., Тельнов М.М. Подготовка управленческих кадров: проблемы и решения. / Журнал «Инновации» № 9-10, 2000 г., раздел «Образование и инновации» // электронная публикация www.inov.etu.ru/innov/archive - 0,5 п.л.

29) Колосова О.В. Подготовка производственных менеджеров в условиях российской экономики. / «Вестник машиностроения» - ФГУП «Издательство «Машиностроение», 2001. № 11 – 0,5 п.л.

30) Колосова О.В. Формирование программ профессиональной переподготовки управленческих кадров. / «Инновации в науке, образовании и производстве» Сборник трудов СПбГТУ – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2001. – 0,5 п.л.

31) Колосова О.В. Оптимизация процесса обучения повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов. / Высокие интеллектуальные технологии образования и науки: Материалы IX Международной научно-методической конференции. 14-15 февраля 2002 года, Санкт-Петербург. – СПб.: СПбГТУ – 0,1 п.л.

Колосова Ольга Владимировна

ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Автореферат

Диссертации на соискание ученой степени

доктора технических наук

Подписано к печати

08.04.02

Объем 2,0 п.л.

Заказ №

Тираж 100 экз.

Бесплатно

Отпечатано в Центре наукоемкого инжиниринга СПбГТУ
195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29