

На правах рукописи

СКАРГА Владимир Алексеевич

**КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ПРОЦЕССЕ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ
(на примере электровозостроительного предприятия)**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания
(информатизация образования)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва – 2010

Работа выполнена в Учреждении Российской академии образования «Институт информатизации образования», в лаборатории подготовки кадров информатизации образования

Научный руководитель: **Козлов Олег Александрович,**
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Маркова Светлана Михайловна,**
доктор педагогических наук, профессор

Бакушин Александр Александрович,
кандидат педагогических наук, доцент

Ведущая организация: **ГОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет»**

Защита диссертации состоится 28 января 2011 года в 16 часов на заседании диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д.008.004.01 при Учреждении Российской академии образования «Институт информатизации образования» по адресу: 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8.

Отзывы, заверенные печатью, просим направлять по адресу: 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Учреждения Российской академии образования «Институт информатизации образования».

Автореферат разослан и размещен на сайте www.iiooao.ru «27» декабря 2010 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат педагогических наук, доцент



Г.Л. Ежова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Стремительное развитие информатизации образования в условиях информационного общества массовой глобальной коммуникации приводит к существенным изменениям в системе образования в целом, в том числе и в системе корпоративного обучения.

Корпоративное обучение представляет собой непрерывный процесс совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков специалистов предприятия, передачи им накопленного опыта, превращения его в достояние организации с помощью специальных методов и разнообразных форм организации учебного процесса на крупных предприятиях или в корпорациях в условиях функционирования корпоративного учебного заведения.

Проблемам построения системы непрерывного профессионального образования и роли внутрифирменной подготовки в этой системе посвящены работы Онушкина В.Г., Кулюткина Ю.Н., Турченко В.Н., Вейт М.А., Зуева В.М., Скворцова В.Н. и других авторов, однако вопросы подготовки мастеров производственных участков на основе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе для крупных промышленных предприятий, в этих исследованиях не рассматривались.

В опубликованных теоретических и практических исследованиях, по проблемам информатизации образования (Ваграменко Я.А., Вострокнутов И.Е., Козлов О.А., Мухаметзянов И.П., Пак Н.И., Поличка А.Е., Роберт И.В., Соколова И.В., Тихонов А.Н. и др.) с разных позиций нашли решение многие задачи научно-методического обеспечения учебного процесса с использованием средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе для средней школы, высшего профессионального образования, системы переподготовки и повышения квалификации работников образования и т.п.

Развитию содержания и методики применения информационных и коммуникационных технологий в системе непрерывного образования посвящены работы Гужвенко Е.И., Козлова О.А., Лавиной Г.А., Лапчика М.П., Мартиросян Л.П., Пака Н.И., Роберт И. В., Румянцева И.А., Стадника М.Н., Тарабрина О.А., Шухмана А.Е. и др. Однако в этих работах не нашли отражения вопросы применения ИКТ в процессе подготовки корпоративного кадрового резерва на крупных промышленных предприятиях с привлечением профессиональных образовательных учреждений, которым предоставляются финансовые и технические ресурсы для достижения целей образования.

Формированию профессионализма и его различных компонентов в среде профессионального образования в условиях информатизации образования посвящены исследования Козлова О.А., Мухаметзяновой Г.В., Тарабрина О.А., Роберт И.В., и др. В этих исследованиях сформулирован вывод о необходимости реализации комплексного использования средств ИКТ в процессе непрерывной

подготовки специалистов в условиях информатизации образования, под которым понимается одновременное и взаимосвязанное использование методов и средств ИКТ во всех звеньях процесса подготовки обучаемых и преподавательского состава, направленное на: организацию и осуществление, стимулирование и мотивацию профессиональной и образовательной деятельности; контроль и самоконтроль ее результатов; автоматизацию процессов информационного взаимодействия и информационной деятельности по сбору, хранению, передаче, обработке, продуцированию, тиражированию профессионально значимой информации; автоматизацию процессов управления в образовательном учреждении.

Особенностью подготовки специалистов машиностроительного производства - мастеров производственного участка – является то, что в своей профессиональной деятельности он руководит подчиненными ему рабочими. При этом мастер производственного участка должен обладать навыками управленческой деятельности, знать основы производства на своем участке, обладать навыками технологической деятельности, и при этом уметь обучать рабочих новым приемам и технологиям в условиях постоянно обновляющегося производства, то есть обладать навыками педагогической деятельности. Все это усложняет процесс подготовки будущих мастеров производственных участков.

Анализ практики организации учебного процесса корпоративного обучения на предприятиях машиностроительной отрасли показал, что в условиях ее информатизации средства ИКТ используются в учебном процессе фрагментарно, в первую очередь, для тестирования знаний по отдельным учебным предметам. Не достаточно полно отработано содержание подготовки мастеров производственных участков в области использования средств ИКТ в педагогической, технологической и управленческой деятельности, недостаточно разработаны методы корпоративного обучения с привлечением распределенных образовательных ресурсов Интернет в условиях территориально распределенных корпораций машиностроительной отрасли.

Вышеизложенное позволяет выделить **противоречие** между высоким дидактическим потенциалом ИКТ в области автоматизации управленческих процессов, совершенствования педагогических технологий на базе реализации дидактических возможностей ИКТ в корпоративном обучении и их недостаточной реализацией в подготовке мастеров производственных участков машиностроительной отрасли к педагогической, технологической и управленческой деятельности в системе корпоративного обучения.

В связи с вышеизложенным, **проблема исследования** обусловлена несоответствием уровня реализации дидактических возможностей ИКТ в подготовке мастеров производственных участков машиностроительной отрасли к педагогической, технологической и управленческой деятельности в системе корпоративного обучения современным требованиям корпоративного обучения.

Таким образом, **актуальность исследования** определяется необходимостью совершенствования теоретических и методических подходов в области ис-

пользования средств ИКТ в корпоративном обучении мастеров производственных участков педагогической, технологической и управленческой деятельности в условиях динамично изменяющейся отраслевой конъюнктуры.

Цель исследования: разработать теоретические подходы к разработке структуры и содержания курса, а так же методических подходов к подготовке мастера производственного участка в корпоративном образовательном учреждении в условиях сотрудничества образовательного учреждения, производства и рынка, обеспечивающих комплексное использование средств ИКТ.

Объект исследования: процесс подготовки мастера производственного участка в корпоративном образовательном учреждении в условиях использования ИКТ.

Предмет исследования: методические подходы к комплексному использованию средств ИКТ при организации подготовки мастера производственного участка электровозостроительного предприятия в корпоративном образовательном учреждении.

Гипотеза исследования заключается в том, что если методические подходы к организации корпоративного обучения мастера производственного участка электровозостроительного предприятия будут основаны на: создании распределенного информационного ресурса локальных и глобальных сетей в корпоративном обучении; разработке единого информационно-методического на основе разработанных методических подходов в процессе обучения профессиональной деятельности в педагогической, технологической и управленческой сферах, то это позволит повысить уровень усвоения знаний мастера производственного участка в области использования средств ИКТ для осуществления его профессиональной деятельности в условиях корпоративного обучения.

Согласно цели исследования, выдвинутой гипотезы, поставлены **следующие задачи исследования:**

1) провести анализ научно-методических подходов к обучению мастеров производственных участков системы корпоративного обучения в области реализации возможностей ИКТ в совершенствовании профессиональной деятельности;

2) разработать организационно-методические принципы комплексного использования средств ИКТ в процессе обучения мастеров производственных участков в условиях корпоративного обучения;

3) разработать модель организации корпоративного обучения на основе комплексного использования средств ИКТ;

4) разработать структуру и содержание обучения в области комплексного использования средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков и методические подходы к его реализации;

5) экспериментально проверить результаты подготовки мастеров производственных участков, прошедших обучение по данному курсу.

Методологической базой исследования являются фундаментальные рабо-

ты в области:

– теории и практики информатизации образования – Ваграменко Я.А., ВострокнUTOва И.Е, Зайнутдиновой Л.Х., Козлова О.А., Кравцовой А.Ю., Лавиной Т.А., Лапчика М. П., Мазура Э.Ф., Мухаметзянова И.П., Мартиросян Л.П., Пака Н.И., Полички А.Е., Роберт И.В., Рудинского И.Д., Тихонова А.Н. и др.;

– автоматизации управления образовательным процессом – Давиденко Т.М., Данилюка С.Г., Конаржевского Ю.А., Лурье С, Павлова А.А., Романенко Ю.А., Шамовой Т.И., Дараган А.Р., Сердюкова В.И. и др.;

– персонализации личности, ее развития через деятельность в системе корпоративного обучения - Абульханова-Славская К.А., Каган М.С., Кон И.С., Леонтьева А.Н., Маркова А.К. и др.

Методы исследования: изучение и анализ психолого-педагогической, научно-технической и экономической литературы по проблеме исследования, анализ отечественного и зарубежного опыта использования средств ИКТ в корпоративном образовании, ресурсов Интернет в учебно-воспитательном процессе учебно-педагогических корпоративных центров, анализ и систематизация результатов психолого-педагогических, теоретических и эмпирических исследований по вопросам проектирования локальной системы образования взрослых; педагогические методы исследования: анализ учебной деятельности, анкетировании, анализ программных решений, моделирование, наблюдение, педагогический эксперимент в процессе апробации методики комплексного использования средств ИКТ в учебно-воспитательном процессе, статистические методы анализа результатов опытно-экспериментальной работы.

Исследование проводилось в **три этапа**.

На первом этапе (2004 – 2005 гг.) - проводилось изучение педагогической и методической литературы, изучалось состояние проблемы теории наук об образовании и в педагогической практике, анализировалась учебная, нормативная и производственная документация, изучался опыт учебных заведений, входящих в систему непрерывной многоуровневой подготовки специалиста, исследовались социально-экономические и психолого-педагогические возможности и тенденции развития учебного заведения; анализировался и обобщался опыт развития системы профессионального образования, изучался и анализировался имеющийся опыт взаимосвязи с внешними социальными партнерами профессиональных образовательных учреждений, опыт корпоративного обучения.

На втором этапе (2006 - 2007 гг.) выявлялись внутренние и внешние факторы функционирования корпоративного учебного заведения, виды его деятельности в соответствии с рынком труда и рынком образовательных услуг; разработана модель стратегического партнерства «предприятие - учреждения начального, среднего и высшего профессионального образования», организационно-педагогические условия стратегического партнерства, научно-педагогическое обеспечение, его функционирование и развитие.

На третьем этапе (2008 — 2010 гг.) определялись функции, принципы педаго-

гической системы непрерывной многоуровневой подготовки, разработана модель стратегического партнерства производства и вуза в корпоративном образовании, определялись социально-профессиональные требования к формированию личности мастера и становление его как специалиста, востребованного на современном рынке труда с учетом педагогических условий стратегического партнерства. Продолжался формирующий этап эксперимента, проводился контролирующий этап эксперимента, обобщались результаты теоретического и экспериментального исследования, формулировались выводы.

Экспериментальной базой исследования явились: Новочеркасский электровозостроительный завод (ООО «ПК «НЭВЗ»), Корпоративный учебный центр НЭВЗ, ряд ведущих учебных заведений южного региона России - ЮРГТУ (НПИ), РГУПС (РИЖТ), ДГТУ, ЮФУ (пединститут), НППГК (НЭМТ), ПУ-53 г. Новочеркаска, в котором отдельные рекомендации внедрены в перспективное планирование развития образовательного учреждения до 2010 года.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключаются в том, что определены организационно-методические принципы комплексного использования средств ИКТ в процессе изучения предметных областей при подготовке мастера производственного участка; разработана модель организации корпоративного обучения на основе комплексного использования средств ИКТ; предложены принципы разработки содержания обучения комплексному использованию средств ИКТ, включающие учебно-методические пособия, методические требования к педагогическим условиям внешних социальных партнеров, комплекс разноуровневых индивидуальных заданий для производственной практики.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработана структура, содержание курса «Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков (на примере электровозостроительного предприятия)» и разработаны методические подходы к его проведению для мастеров производственного участка в условиях сотрудничества образовательного учреждения и производства; разработан и внедрен «Дидактический комплекс в виде производственной практики».

Апробация результатов исследования. Ход и результаты исследования на всех этапах обсуждались на заседаниях кафедры информационных и педагогических технологий Педагогического института ЮФУ, на заседаниях Ученого совета Института информатизации образования РАО, на Международной научно-методической конференции «Инновации в системе непрерывного профессионального образования» (Н.Новгород: ВГИПУ, 2009-2010 гг.), на Международной научно-практической конференции «Современные достижения в науке и образовании: математика и информатика» (Архангельск, ПГУ им. М.В. Ломоносова, 2010 г.), на IV Международной конференции «Информационные технологии в образовании, науке и производстве» (Серпухов, 2010 г.), на VIII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Проблемы информатизации

образования: региональный аспект» (Чебоксары, ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2010 г.), на Международном научно-методическом симпозиуме «Электронные ресурсы в непрерывном образовании» (Туапсе – Ростов-на-Дону, ЮФУ, 2010 г.), на Межвузовской научно-методической конференции «Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых» (Москва – Шуя, ШГПУ, 2009 г.), на III Международной научно-практической конференции «Смешанное и корпоративное обучение: проблемы и решения в сфере подготовки выпускников ВУЗов для реального сектора экономики» (Москва, МГГУ им. М.А.Шолохова, 2009 г.), на II Всероссийском научно-методическом симпозиуме «Смешанное и корпоративное обучение» (Ростов-на-Дону, ПИ ЮФУ, 2008 г.).

Внедрение результатов исследования осуществлено в практику Корпоративного учебного центра НЭВЗ (г. Новочеркасск), Педагогического института Южного федерального университета (г. Ростов-на-Дону), Южно-Российском государственном техническом университете (г. Новочеркасск), Донском государственном техническом университете (г. Ростов-на-Дону), Промышленно-гуманитарном колледже (г. Новочеркасск), Машиностроительном колледже (г. Новочеркасск), Коломенском заводе, Тверском вагоностроительном заводе, Брянском машиностроительном заводе, Демиховском машиностроительном заводе

Обоснованность и достоверность результатов исследования подтверждена эффективностью педагогической и научно-технической деятельности профессиональных образовательных учреждений в режиме инновации, многоуровневой профессиональной подготовки; реальным осуществлением на практике воздействий организационно-педагогических условий стратегического партнерства в подготовке специалистов железнодорожного профиля; устойчивым контингентом мастеров, рабочих и преподавателей; системным, личностно-деятельностным и комплексным подходами к исследуемому объекту; рациональным сочетанием теоретического и экспериментального исследований, опорой на достижения педагогической и психологической наук.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Теоретические аспекты подготовки мастеров производственных участков в области комплексного использования информационных и коммуникационных технологий в процессе корпоративного обучения основаны на одновременном и взаимосвязанном использовании методов и средств ИКТ во всех звеньях процесса подготовки мастера как преподавателя, как технолога и как управленца и на реализации организационно-методических принципов обучения.
2. Методические подходы к подготовке мастера производственного участка электровозостроительного предприятия в корпоративном обучении основаны на реализации модели организации корпоративного обучения в условиях использования учебно-методического комплекса, реализующего возможности ИКТ, и методических рекомендаций к комплексному использованию средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Структура диссертации - диссертация состоит из введения, трех глав, заклю-

чения, библиографического списка и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, определяются объект, предмет, цель исследования, формулируется гипотеза и задачи, раскрываются методические основы и методы исследования, характеризуется новизна, теоретическая и практическая значимость работы, содержатся сведения о достоверности, апробации и внедрении результатов исследования в практику, излагаются положения, выносимые на защиту, раскрывается структура диссертации.

В первой главе **«Анализ современного состояния использования информационных и коммуникационных технологий в корпоративном обучении»** проведен сравнительный анализ корпоративного обучения в России и за рубежом, анализ научно-методических подходов к подготовке кадров в области реализации возможностей ИКТ для совершенствования профессионального мастерства, развития ключевых профессиональных компетенций.

Исторически сложились три формы осуществления обучения сотрудников организаций: отдел обучения и развития; учебный центр; корпоративный университет. На сегодняшний день примерами рационально организованных зарубежных корпоративных университетов могут быть General Electric и Motorola. В ряду крупнейших отечественных корпоративных университетов можно выделить Билайн, Газпром, Русал, Северсталь, Уралсиб.

Как показал анализ, особенностью этих форм организации обучения является взаимодействие с промышленными корпорациями. Современные машиностроительные корпорации представляют собой территориально распределенные машиностроительные предприятия, часто расположенные в разных регионах страны. Примером такой корпорации является Производственная компания ООО «ПК «НЭВЗ», производящая электровозостроительное оборудование, вагоны, электровозы. Система повышения квалификации для территориально распределенных корпораций также представляет собой распределенную систему обучения – корпоративный учебный центр с распределенным информационным ресурсом.

Проблемы построения системы непрерывного образования и роли внутрифирменной подготовки в этой системе анализировались в работах Б. С. Гершунского, В.Г. Онушкина, Ю.Н. Кулюткина, В.Н. Турченко, М.А. Вейт, В.М. Зуева, В.Н. Скворцова и др. ученых. В этих работах показано, что непрерывные и быстрые изменения в технологиях требуют непрерывного обучения, а иногда и переобучения персонала, поскольку необходимая квалификация не может быть гарантирована базовым образованием специалиста в силу многих причин, прежде всего из-за постоянно развивающихся информационных и производственных технологий.

Решение этих проблем приобретает особое значение для развития машиностроительной отрасли, и в частности - электровозостроения. Мастер производственного участка не только организует технологию производства электровоза, но и

управляет рабочим коллективом на этом производстве, и заботится о повышении квалификации рабочих, что ставит перед системой корпоративного обучения триединую задачу: в условиях использования средств ИКТ подготовить мастера производственного участка к профессиональной деятельности в технологической, педагогической и управленческой сферах. Однако вопросы использования средств ИКТ для построения такой системы непрерывного корпоративного обучения в условиях существования распределенных корпораций машиностроительной отрасли в перечисленных выше работах не рассматривались.

Анализ позволил выделить теоретические предпосылки организации корпоративного обучения в условиях информатизации образования: социально-экономические основы развития общества, производства, рынка труда и рынка образовательных услуг; информатизация общества, инициирующая повышение требований к формированию личности конкурентоспособного рабочего, специалиста, требований к уровню его профессионального образования и квалификации в условиях использования ИКТ; закономерности и принципы профессиональной подготовки в условиях информатизации общества.

Анализ состояния подготовки мастеров, рабочих и управленческих кадров в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности на предприятиях машиностроительной отрасли, анализ результатов исследования по данной тематике (Тарабрин О.А.) показал, что *моделирование информационных процессов*, которыми занимаются мастера производственных участков на предприятии машиностроительной отрасли, требует наличия определенных знаний в области ИКТ и реализации возможностей ИКТ в профессиональной деятельности. *Теоретических знаний*, определяющих содержание и структуру предметной области применения ИКТ; *логических*, для формализации модели информационного процесса, и знаний *принципов функционирования* средств ИКТ, обеспечивающих способ реализации информационной модели в техническом устройстве. Эти знания формируются на базе комплексного использования средств ИКТ с помощью учебно-методического обеспечения подготовки.

Анализ работ в области разработки системы непрерывного обучения с использованием современных образовательных технологий О.А. Козлова, И. В.Роберт, О.А. Тарабрина и др., работ по организации внутрифирменного обучения и управления Т.Ю. Базарова, Б.Л.Еремина, А.В. Зюбан, А.В. Щепкина и др. позволил теоретически обосновать и сформулировать организационно-методические принципы комплексного использования средств ИКТ в корпоративном обучении для организации непрерывного обучения мастеров производственного участка к профессиональной деятельности в технологической, педагогической и управленческой сферах. Принцип *соответствия содержания подготовки современному уровню развития науки, техники, технологии* в отраслях общего и специального машиностроения. Принцип *адекватности содержания подготовки современным методам, формам и средствам обучения*, реализующим возмож-

ности ИКТ в процессе обучения специалистов; *принцип фундаментализации содержания подготовки*, адекватно современным достижениям научно-технического прогресса в области использования средств ИКТ в отраслях общего и специального машиностроения, и его отражения в образовании; принцип *доступности и посильности усвоения* содержания подготовки на основе дифференциации и индивидуализации обучения; принцип *изучения способов информационной деятельности* рабочих, инженерных и управленческих кадров в области применения ИКТ в своей профессиональной деятельности; принцип *модульности содержания* подготовки, предполагающий реализацию базовой и профильной подготовки, в том числе дифференцированного подхода к подготовке на основе блочно-модульной структуры построения программ непрерывного обучения; принцип *прикладной направленности подготовки*, предполагающий обеспечение самостоятельных профессионально ориентированных, в том числе практических, действий для осуществления информационной деятельности при четком понимании конкретных целей и задач учебной деятельности, при самостоятельном выборе способа информационной деятельности, при вариативности действий в случае принятия самостоятельного решения.

В работе выявлены педагогические условия организации корпоративного обучения:

- реализация возможностей ИКТ в области коммуникативной направленности, интерактивности, визуализации учебного материала, имитации профессиональной деятельности, проектирования этой деятельности для проявления и развитие творческих инициатив в совместной деятельности за счет упрощения и оптимизации типовых процедур ее осуществления;

- использования средств автоматизации при выборе образовательной стратегии с учетом тенденций развития рынка труда и специалистов;

- освоение новых способов мотивации и стимулирования учебно-познавательной деятельности за счет компьютерной визуализации и интерактивности;

- организации образовательного процесса, гарантирующего подготовку конкурентоспособного рабочего, владеющего средствами ИКТ, мастером производственного участка.

В исследовании сделан вывод, что комплексное использование средств ИКТ в учебно-педагогических корпоративных центрах для организации непрерывного обучения мастеров производственных участков предполагает создание распределенного информационного ресурса локальных и глобальной сетей, информационно-методического обеспечения комплексного использования средств ИКТ, включающего учебный курс и учебно-методический комплекс на базе ИКТ.

Во второй главе **«Методические подходы к реализации комплексного использования средств ИКТ в процессе подготовки мастеров производственных участков»** разработаны методические подходы к комплексному использованию средств ИКТ в корпоративном обучении мастеров на машиностроительных предприятиях.

На основе анализа современных требований работодателей, рынка, социального заказа на высококвалифицированного специалиста, опираясь на принципы моделирования педагогических систем: иерархичности, целостности, интегративности, коммуникативности, историчности, адекватности (Новиков А.М.), основные теоретические положения информатизации образования, дидактические возможности ИКТ (Роберт И.В.), в исследовании была разработана *модель организации корпоративного обучения на основе комплексного использования средств ИКТ* (рис.1).

Разработка содержания обучения комплексному использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности мастеров производственного участка предполагает формирование прикладных знаний использования средств ИКТ в обучении, изучение особенностей информационных технологий, применение тренажеров и виртуальных лабораторий, изучение основ коммуникационной деятельности в распределенной информационной среде.

В связи с этим для разработки содержания обучения комплексному использованию средств ИКТ определены следующие принципы: принцип систематичности (обеспечивается использованием средств ИКТ на всех этапах обучения); принцип активности и самостоятельности обучаемых в процессе выбора средств ИКТ; принцип дифференцированного подхода к обучаемым, проявляющийся в ориентации на возрастные особенности, уровень начальных знаний в области ИКТ, интересов и подготовленности к восприятию; принцип распределенности информационных образовательных ресурсов; принцип интерактивности (обеспечивается взаимодействием на основе сотрудничества участников образовательного процесса с интерактивным источником учебной информации).

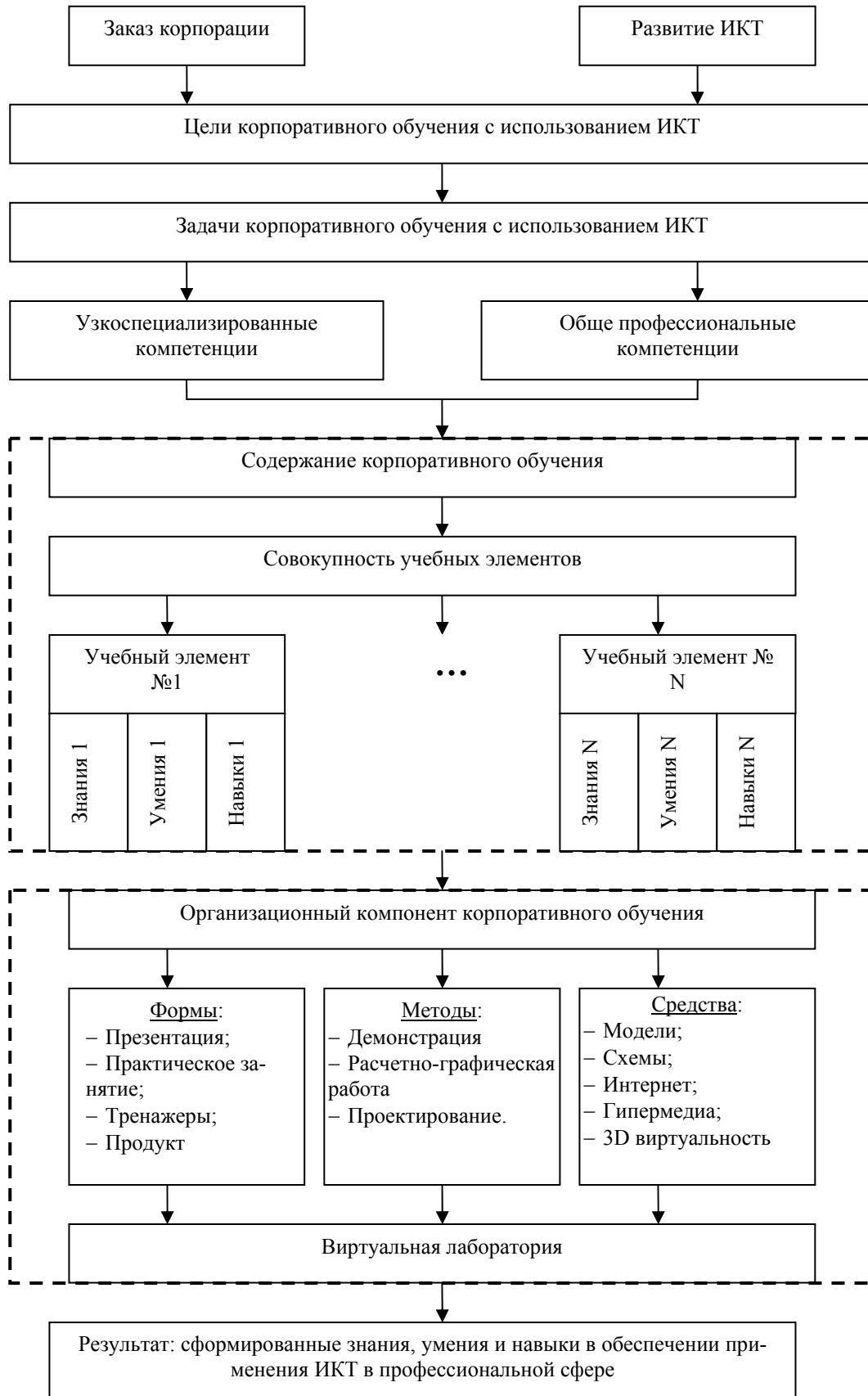


Рис. 1. Модель организации корпоративного обучения на основе комплексного использования средств ИКТ

В модели организации корпоративного обучения на основе комплексного использования средств ИКТ представляется целесообразным применять распределенные технологии дистанционного и смешанного обучения. На рис. 2 представлена общая система дистанционного обучения, используемая в процессе повышения квалификации сотрудников корпоративного учебного центра «НЭВЗ», г. Новочеркасск.

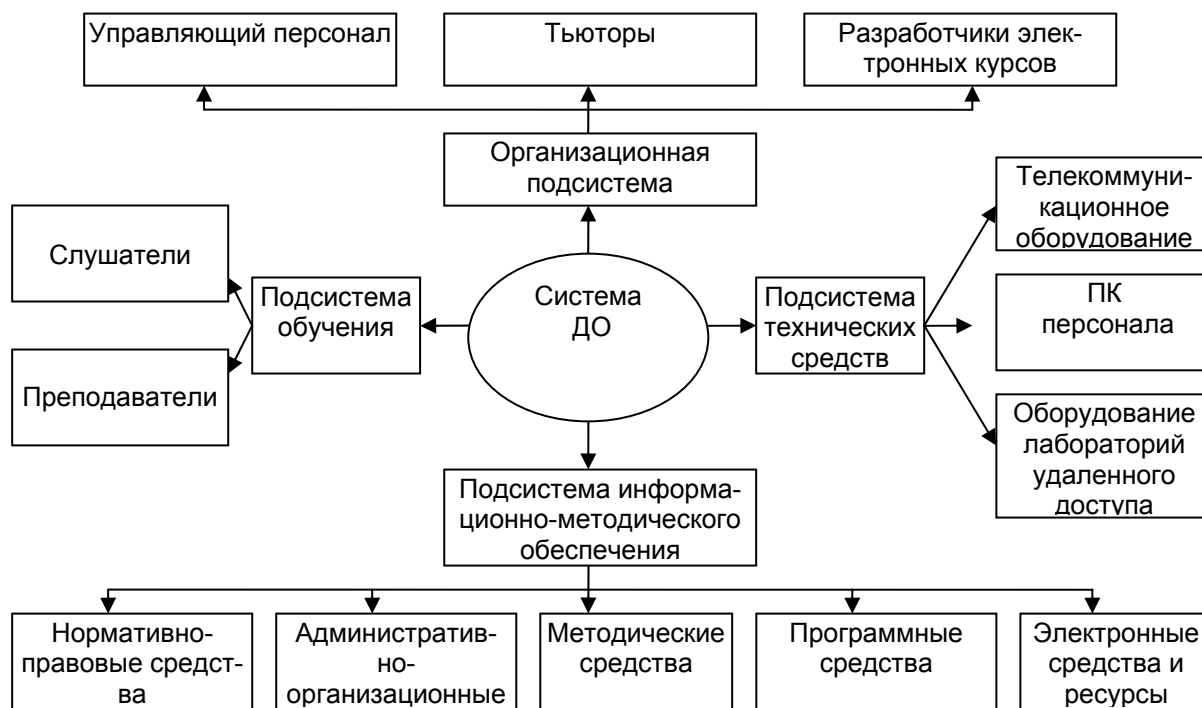


Рис. 2 Система дистанционного обучения, используемая в процессе повышения квалификации сотрудников (на примере корпоративного учебного центра «НЭВЗ», г. Новочеркасск)

Взаимодействие элементов модели направлено на решение следующих задач: постоянное совершенствование содержания образования в целях повышения эффективности деятельности специалистов, развития их профессиональной компетентности и мобильности; введение новых видов и технологий обучения на базе ИКТ (обучение на рабочем месте, «кредитное обучение» как совмещение обучения и практики, модульное обучение и др.).

На основе предложенных выше принципов разработки содержания обучения комплексному использованию средств ИКТ и представленной модели разработаны структура и содержание курса «Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков (на примере электровозостроительного предприятия)». Анализ работ Козлова О.А., Лавиной Т.А., Роберт, Тарабрина О.А. и др. в области совершенствования непрерывной подготовки специалистов к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности позволил выделить элементы структуры обучения: инвариантная, вариативная и дополнитель-

ная. Инвариантная составляющая направлена на изучение общих подходов к совершенствованию производственного процесса или учебно-воспитательного процесса на базе реализации возможностей средств ИКТ, вариативная – включает вопросы методики применения средств ИКТ для автоматизации технологии производства промышленного продукта или преподавания учебной дисциплины. Предметная подготовка направлена на изучение применения средств ИКТ в профессиональной для мастера производственного участка.

На основании проведенного анализа теоретических подходов (Архангельский С.И., Лихачев Б.Т., и др.) к формированию содержания учебных дисциплин, теории и методики информатизации образования (Козлов О.А., Роберт И.В. и др.) были разработаны методические рекомендации к преподаванию курса «Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков (на примере электровозостроительного предприятия)». Были сформированы методические подходы к интеграции содержания технологической, педагогической и управленческой подготовки, в соответствии с которой организация содержания производственной практики предусматривает выполнение следующих задач: определение цели интеграции содержания общетехнического и профессионального компонентов образования; выявление сфер и ситуаций профессиональной деятельности, требующих комплексного применения блоков профессиональных общетехнических знаний, умений, навыков, а также умений и навыков организации межпредметных связей между образовательным учреждением и производством.

На основании проведенного исследования разработаны методические подходы к преподаванию курса «Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков (на примере электровозостроительного предприятия)», которые позволили внедрить этот курс у корпоративном учебном центре НЭВЗ.

В третьей главе «Экспериментальная проверка методики корпоративного обучения в условиях комплексного применения средств ИКТ» изложены организационно-методические подходы к осуществлению учебной деятельности в корпоративном учебном центре, в условиях комплексного применения средств ИКТ.

Учебная деятельность корпоративного учебного центра «НЭВЗ» осуществляется в условиях стратегического партнерства в области реализации образовательных программ с ЮРГТУ (НПИ), РГУПС (РИЖТ), ДГТУ, ЮФУ (пединститут), НППК (НЭМТ), ПУ-53 г. Новочеркасск. При планировании обучения учитывается степень подготовки обучаемых, уровень их компетентности, состав преподавателей и т.д. Сотрудничество с вузами позволило разработать методического обеспечения учебного процесса и методические подходы к преподаванию курса, которые предусматривают интеграцию содержания педагогической и управленческой подготовки, в соответствии с которой организация содержания производст-

венной практики предусматривает выполнение следующих задач: определение цели интеграции содержания общетехнического и профессионального компонентов образования; комплексное применение блоков профессиональных общетехнических знаний, умений, навыков, а также умений и навыков организации межпредметных связей между образовательным учреждением и производством; отбор и структурирование учебного материала, выбор форм, методов и средств обучения, способствующих формированию необходимых качеств преподавателя у мастера производственного участка. В качестве модуля обучения выступает направление деятельности или специализация по направлению деятельности специалиста «Трансмашхолдинга».

В работе представлены результаты экспериментальной проверки методических подходов к обучению мастера производственного участка электровозостроительного предприятия в корпоративном образовательном учреждении в области технологической, педагогической и управленческой деятельности на основе комплексного использования средств ИКТ в предметной области.

Педагогический эксперимент проводился в корпоративном учебном центре «НЭВЗ» г. Новочеркаска, в три этапа: констатирующий, формирующий, заключительный.

На констатирующем этапе эксперимента проводилось анкетирование слушателей курсов, которое показало, что, по самооценке слушателей курсов, 96% из них имеют крайне низкий уровень знаний в области использования информационных технологий в профессиональной деятельности, 87% слушателей оценивают свои знания в области педагогики как недостаточные, и 76% слушателей считают необходимым для себя комплексное повышение квалификации в исследуемых областях.

На формирующем этапе эксперимента слушатели, отобранные для участия в эксперименте, были разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную, по 56 человек в каждой.

Проверка нулевой статистической гипотезы о принадлежности обеих групп по уровню начальных знаний одной генеральной совокупности проводилась по выборкам, полученным по результатам выполнения каждым из слушателей этих групп 20 тестовых заданий, по критерию согласия χ^2 Пирсона на уровне значимости $\alpha=0,05$.

Выборочное значение статистики критерия согласия χ^2 Пирсона было равно 7,77 при табличном значении этого показателя $\chi^2_{1-\alpha}=11,1$ при числе степеней свободы 5. Это позволило принять в качестве правдоподобной нулевую статистическую гипотезу.

На заключительном этапе проводился обучающий эксперимент. После проведения занятий была проведена проверка нулевой статистической гипотезы о принадлежности обеих групп одной генеральной совокупности. Проверка проводилась по выборкам, полученным по результатам выполнения каждым из слушателей этих групп 32 тестовых заданий, по критерию согласия χ^2 Пирсона на уровне значимости $\alpha=0,05$. Выборочное значение статистики критерия согласия χ^2

Пирсона было равно 124,33, при табличном значении этого показателя $\chi^2_{1-\alpha} = 7,81$ при 3-х степенях свободы.

В результате проверки нулевая гипотеза была отвергнута и принята в качестве правдоподобной альтернативная гипотеза о том, что обе выборки принадлежат к разным генеральным совокупностям.

Среднее выборочное – количество правильно решенных тестовых заданий - у экспериментальной группы было равно 26,38, у слушателей контрольной группы – 22,57. Выборочные среднеквадратичные отклонения результатов тестирования у слушателей экспериментальной и контрольной групп соответственно равны 2,24 и 2,49.

В контрольной группе средний коэффициент усвоения составил 0,71, а в экспериментальной – 0,81, причем 100% слушателей экспериментальной группы имели коэффициент усвоения $K_a \geq 0,7$. Все слушатели экспериментальной группы показали знание средств ИКТ и умение их использовать в типичных учебных ситуациях, в типичных производственных ситуациях. Слушатели экспериментальной группы продемонстрировали умение применять средства ИКТ в нестандартных ситуациях.

Результаты педагогического эксперимента позволили сделать вывод о том, что методические подходы к организации корпоративного обучения мастеров производственных участков на основе комплексного использования средств ИКТ при изучении курса «Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков (на примере электровозостроительного предприятия)» способствуют повышению уровня усвоения знаний мастера производственного участка в области использования средств ИКТ для осуществления его профессиональной деятельности.

Результаты проведенных экспериментов дают достаточные основания для подтверждения достоверности основных положений гипотезы, выдвинутой в начале исследования.

Таким образом, гипотезу диссертационного исследования и положения, выносимые на защиту, считаем доказанными.

В **заключении** обобщены и систематизированы результаты диссертационного исследования, сформулированы следующие **выводы**:

1. На основе анализа развитие корпоративного обучения в России и за рубежом в условиях информатизации общества и научно-методических подходов к подготовке кадров системы корпоративного обучения в области совершенствовании профессиональной деятельности с использованием средств ИКТ сделаны выводы о том, что *моделирование информационных процессов*, которыми занимаются мастера производственных участков на предприятии машиностроительной отрасли, требует наличия определенных знаний средств ИКТ (*теоретических знаний*, определяющих содержание и структуру предметной области применения ИКТ; *логических знаний*, для формализации модели информационного процесса; *прин-*

ципов функционирования средств ИКТ - для реализации информационной модели в техническом устройстве). Кроме того, предполагает организацию корпоративного обучения для формирования этих знаний на определенных организационно-методических принципах комплексного использования средств ИКТ в корпоративном обучении.

2. Разработаны организационно-методические принципы комплексного использования средств ИКТ в условиях сотрудничества промышленного предприятия с учреждениями профессионального образования (принцип *соответствия содержания подготовки современному уровню развития науки, техники, технологии* в отраслях общего и специального машиностроения; принцип *адекватности содержания подготовки современным методам, формам и средствам обучения*, реализующим возможности ИКТ в процессе обучения специалистов; принцип *фундаментализации содержания подготовки*, адекватно современным достижениям научно-технического прогресса в области использования средств ИКТ в отраслях общего и специального машиностроения, и его отражения в образовании; принцип *доступности и посильности усвоения* содержания подготовки на основе дифференциации и индивидуализации обучения; принцип *изучения способов информационной деятельности* рабочих, инженерных и управленческих кадров в области применения ИКТ в своей профессиональной деятельности; принцип *модульности содержания* подготовки, предполагающий реализацию базовой и профильной подготовки, в том числе дифференцированного подхода к подготовке на основе блочно-модульной структуры построения программ непрерывного обучения; принцип *прикладной направленности подготовки*, предполагающий обеспечение самостоятельных профессионально ориентированных, в том числе практических, действий для осуществления информационной деятельности при четком понимании конкретных целей и задач учебной деятельности, при самостоятельном выборе способа информационной деятельности, при вариативности действий в случае принятия самостоятельного решения). Реализация вышеперечисленных принципов определяет следующие педагогические условия организации корпоративного обучения:

- реализация возможностей ИКТ в области коммуникативной направленности, интерактивности, визуализации учебного материала, имитации профессиональной деятельности, проектирования этой деятельности для проявления и развитие творческих инициатив в совместной деятельности за счет упрощения и оптимизации типовых процедур ее осуществления;

- использования средств автоматизации при выборе образовательной стратегии с учетом тенденций развития рынка труда и специалистов;

- освоение новых способов мотивации и стимулирования учебно-познавательной деятельности за счет компьютерной визуализации и интерактивности;

- организации образовательного процесса, гарантирующего подготовку конкурентоспособного рабочего, владеющего средствами ИКТ, мастером производственного участка.

3. На основе системного анализа разработана модель организации корпоративного обучения в условиях комплексного использования средств ИКТ, включающая в себя следующие структурные компоненты: слушатели и педагоги – уровень развития их компетенций; образовательный процесс – содержание корпоративного обучения в виде учебных элементов; организационные компоненты - формы, методы, средства обучения; производство – заказ на специалиста, цели, задачи подготовки мастера, знания, умения и навыки, которыми должен обладать мастер; уровень развития средств ИКТ - их дидактические и технологические возможности.

4. На основе принципов разработаны структура и содержание курса «Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков (на примере электровозостроительного предприятия)» и разработаны методические подходы к реализации курса. Структура курса предполагает одновременное и взаимосвязанное использование методов и средств ИКТ во всех звеньях процесса подготовки мастера, как преподавателя, технолога и управленца, направленное на: организацию и осуществление, стимулирование и мотивацию профессиональной и учебно-познавательной деятельности; контроль и самоконтроль ее результатов и эффективности. При этом предполагается применение следующих методических подходов к преподаванию курса:

- создание и освоение механизма саморазвития, самоорганизации и адаптации профессионального образования в условиях применения ИКТ;
- выявление сфер и ситуаций профессиональной деятельности, требующих комплексного применения средств ИКТ в блоках профессиональных и общетехнических дисциплин;
- определение необходимого и достаточного минимума знаний, умений и навыков для решения задач в выявленных сферах и ситуациях профессиональной деятельности с использованием средств ИКТ;
- отбор и структурирование учебного материала, выбор форм, методов и средств обучения, способствующих формированию необходимых качеств преподавателя у мастера производственного участка.

5. Результаты экспериментальной проверки методических подходов к обучению мастера производственного участка электровозостроительного предприятия в корпоративном образовательном учреждении в области технологической, педагогической и управленческой деятельности на основе комплексного использования средств ИКТ подтверждают возможность подготовки конкурентоспособного специалиста в условиях корпоративного обучения и на основе комплексного использования информационных и коммуникационных технологий в корпоративном учебном центре. В контрольной группе средний коэффициент усвоения составил 0,71, а в экспериментальной – 0,81, причем 100% слушателей экспериментальной группы имели личный коэффициент усвоения $K_a \geq 0,7$. Все слушатели экспериментальной группы показали знание средств ИКТ и умение их использовать в ти-

пичных учебных ситуациях, в типичных производственных ситуациях. Слушатели экспериментальной группы продемонстрировали умение применять средства ИКТ в нестандартных ситуациях.

Результаты педагогического эксперимента позволили сделать вывод о том, что методические подходы к организации корпоративного обучения мастеров производственных участков на основе комплексного использования средств ИКТ при изучении курса «Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности мастеров производственных участков (на примере электровозостроительного предприятия)» способствуют повышению уровня усвоения знаний мастера производственного участка в области использования средств ИКТ для осуществления его профессиональной деятельности.

Основные положения диссертационного исследования отражены в следующих публикациях автора:

Статьи в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. . Скарга В.А. Модель организации корпоративного обучения на предприятиях на базе дистанционных технологий в условиях непрерывного профессионального образования // Информатика и образование, 2009, №12. – С. 117-119.

Другие публикации

2. Скарга В.А., Козлов О.А. и др. Подготовка и профессиональная деятельность учителей и преподавателей информатики: компетентностный подход: коллективная монография. – М.: Изд-во РГСУ, 2010. – С. 164-169.
3. Скарга В.А. Проблемы использования информационных и коммуникационных технологий в корпоративном обучении // В сб. статей XI Международной научно-методической конференции «Инновации в системе непрерывного профессионального образования», Том 1. – Н.Новгород: ВГИПУ, 2010. – С. 162-165.
4. Скарга В.А., Козлов О.А. Организация корпоративного обучения на предприятии на базе технологии дистанционного обучения // В сб. трудов Международной научно-практической конференции «Современные достижения в науке и образовании: математика и информатика». – Архангельск: Изд-во ПГУ им. М.В. Ломоносова, 2010. – С. 616-622.
5. Скарга В.А., Козлов О.А. Использование средств информационных и коммуникационных технологий в работе корпоративного учебного центра // Сборник трудов IV Международной конференции «Информационные технологии в образовании, науке и производстве». – Серпухов, 2010. – С.340-343.
6. Скарга В.А., Козлов О.А. Организация корпоративного обучения на основе комплексного использования средств икт // Материалы VIII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Проблемы

- информатизации образования: региональный аспект». – Чебоксары: Перфектум, 2010. - С. 184-187.
7. Скарга В.А., Козлов О.А. Электронные ресурсы для организации корпоративного обучения на предприятии на базе дистанционных технологий в условиях непрерывного профессионального обучения // Труды Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». - Туапсе – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - С. 375-379.
 8. Скарга В.А., Коваленко М.И., Мареев В.И. и др. Использование дистанционных технологий обучения в корпоративных учебных центрах // Труды Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». – Туапсе – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - С.403-405.
 9. Скарга В.А., Сальников В.Д. Социальные функции дополнительного профессионального образования // В сб. трудов Межвузовской научно-методической конференции «Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых». – Москва-Шуя: Изд-во ШГПУ, 2009. – С. 100-102.
 10. Скарга В.А., Сальников В.Д. Социальное партнерство вуза и производства на примере сотрудничества Новочеркасского электровозоремонтного завода и Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института) // В сб. трудов II Межвузовской научно-методической конференции «Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых». – Москва-Шуя: Изд-во ШГПУ, 2009. – С. 210-212.
 11. Скарга В.А. Внедрение многоуровневой системы непрерывной подготовки специалистов // В сб. трудов X Международной научно-методической конференции преподавателей вузов, ученых и специалистов «Инновации в системе непрерывного профессионального образования», том 4. – Н.Новгород: ВГИ-ПУ, 2009. – С. 71-74.
 12. Скарга В.А., Сальников В.Д. Корпоративное обучение как фактор развития Новочеркасского электровозостроительного завода // В Сб. научн. трудов III Международной научно-практической конференции «Смешанное и корпоративное обучение: проблемы и решения в сфере подготовки выпускников ВУЗов для реального сектора экономики:». - М.: РИЦ МГГУ им. М.А.Шолохова, 2009. - С. 292-300.
 13. Скарга В.А., Сальников В.Д., Мареев В.И., Коваленко М.И. О сотрудничестве Новочеркасского электровозостроительного завода с Педагогическим институтом ЮФУ в области корпоративного обучения. // В Сб. научн. трудов III Международной научно-практической конференции «Смешанное и корпоративное обучение: проблемы и решения в сфере подготовки выпускников ВУЗов для реального сектора экономики:». - М.: РИЦ МГГУ им. М.А.Шолохова, 2009. - С. 246-247.
 14. Скарга В.А., Мареев В.И., Коваленко М.И. О стратегическом партнерстве между Вузами и предприятиями в области подготовки и переподготовки кадров.

// Сб. научн. Трудов II Всероссийского научно-методического симпозиума «Смешанное и корпоративное обучение». - Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ, 2008. - С. 256-257.