

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ, СТАТИСТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

А.А. Андреев, В.И. Солдаткин

**“ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ:
СУЩНОСТЬ, ТЕХНОЛОГИЯ,
ОРГАНИЗАЦИЯ”**

Москва 1999

УДК 378
ББК 74.58
А – 655

Андреев А.А., Солдаткин В.И. **Дистанционное обучение: сущность, технология, организация.** – М.: Издательство МЭСИ, 1999. – 196 с.

В работе сформулированы понятия и принципы дистанционного обучения (ДО) как формы получения образования, раскрыта его роль и место в системе непрерывного профессионального образования. Рассмотрен подход к формированию специфической дидактической системы ДО и дана характеристика ее элементов.

Широко представлена характеристика российских образовательных учреждений, использующих технологию ДО, разработана их классификация, а также модели ДО, используемые в них. Приведены технические и дидактические свойства средств новых информационных технологий, целесообразных к использованию в системе ДО. Предложен подход к оценке эффективности ДО.

Рекомендуется как учебное пособие по специальностям: “Менеджмент в социальной сфере”, “Управление в социальных и экономических системах”, а также в системе профессиональной переподготовки по программам “Менеджмент в образовании”.

Работа адресована студентам, преподавателям, научным и административным работникам системы образования.

Рецензент – профессор А.А. Поляков

ISBN 5-7764-0164-X

© Андреев А.А., Солдаткин В.И., 1999

© МЭСИ, 1999

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Основы теории дистанционного обучения	9
1.1. Дистанционные образовательные технологии: тенденции	9
1.2. Сущность и содержание понятия «дистанционное обучение»	31
1.3. Дидактическая система дистанционного обучения	38
Глава 2. Средства новых информационных технологий в системе дистанционного обучения	50
2.1. Средства новых информационных технологий: дидактический аспект	50
2.2. Применение компьютерных сетей в дистанционном обучении	63
2.3. Концепция применения мобильных портативных персональных компьютеров в системе дистанционного обучения	78
Глава 3. Технология дистанционного обучения	95
3.1. Понятие и содержание технологии дистанционного обучения	95
3.2. Методы и средства дистанционного обучения	107
3.3. Формы дистанционного обучения	126
Глава 4. Основы организации дистанционного обучения	135
4.1. Варианты организации дистанционного обучения	135
4.2. Модели дистанционного обучения	152
4.3. Критерии оценки эффективности дистанционного обучения	171
Заключение	182
Литература	184
Нормативно-правовые документы в сфере дистанционного обучения	192

ВВЕДЕНИЕ

Перспективная система образования должна быть способна не только вооружать знаниями обучающегося, но и, вследствие постоянного и быстрого обновления знаний в нашу эпоху, формировать потребность в непрерывном самостоятельном овладении ими, умения и навыки самообразования, а также самостоятельный и творческий подход к знаниям в течение всей активной жизни человека. Образование должно в итоге стать таким социальным институтом, который был бы способен предоставлять человеку разнообразные наборы образовательных услуг, позволяющих учиться непрерывно, обеспечивать широким массам возможность получения послевузовского и дополнительного образования.

К наиболее важным направлениям формирования перспективной системы образования сформулированных в Институте информатизации ЮНЕСКО, можно отнести:

- повышение качества образования путем фундаментализации, применения различных подходов с использованием новых информационных технологий;
- обеспечение опережающего характера всей системы образования, ее нацеленности на проблемы будущей постиндустриальной цивилизации;
- обеспечение большей доступности образования для населения планеты путем широкого использования возможностей дистанционного обучения и самообразования с применением информационных и телекоммуникационных технологий;
- повышение творческого начала (креативности) в образовании для подготовки людей к жизни в различных социальных средах (обеспечение развивающего образования).

Сегодня академической общественностью системы образования России признано, что важным и перспективным направлением развития системы образования является широкое внедрение методов дистанционного обучения на основе использования современных педагогических, перспективных информационных и телекоммуникационных технологий. Особую актуальность такие технологии приобретают в условиях стран, имеющих обширную территорию. К числу таких стран относится и Россия. Создание

эффективных систем дистанционного обучения создает условия социальной доступности к качественному образованию для значительной части населения, содействует решению проблемы образования для людей, которые по различным причинам не могут воспользоваться услугами очного обучения.

Устойчивая тенденция увеличения доли студентов, сочетающих учебу с трудовой деятельностью, сопровождается быстрым развитием и широким применением разнообразных информационных, компьютерных и технических средств. Многие абитуриенты сознательно избирают дистанционное обучение, руководствуясь и чисто финансовыми соображениями — обучение без отрыва от основной деятельности.

С развитием дистанционного обучения связывается надежда на решение ряда социально-экономических проблем: повышение общеобразовательного уровня населения; расширение доступа к высшим уровням образования; удовлетворение потребностей в высшем образовании; организация регулярного повышения квалификации специалистов различных направлений. Система дистанционного обучения должна ориентироваться на обеспечение населения различных регионов России возможностью получения современного образования. Это требует детальной проработки нормативного, учебно-методического и организационного обеспечения. В условиях охвата значительных территорий приходится решать массу сложнейших технологических задач по обеспечению функционирования разветвленной сети учебных центров, контроля качества организации учебного процесса, подготовки преподавательского состава и массу других проблем. Но, если такая система будет создана, она предопределит условия появления уникальной образовательной среды, обеспечивающей возможность обучения в ведущем вузе населения из всех регионов России. Она может рассматриваться как универсальная образовательная среда системы образования, независимо от уровня получаемого образования или профиля профессиональной ориентации.

С начала 90-х годов российское образовательное, и научное сообщество России стало обращать внимание на ДО, особенно после принятия в 1995 году Концепции о создании и развитии единой системы ДО в России. Количество образовательных уч-

реждений, в той или иной степени использующих технологию ДО, стремительно растет. Для координации усилий в области ДО созданы соответствующие структуры в Министерстве общего и профессионального образования РФ, Евразийская Ассоциация ДО, Ассоциация Международного образования, Центр информационно-аналитического обеспечения ДО, Межвузовский центр ДО РФ на базе Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ) и др.

В области теории и практики ДО работают многие отечественные ученые и специалисты, каждый из которых внес в свое время вклад в пропаганду и организацию научных исследований, внедрение в педагогическую практику идей ДО. Среди них: Ю.Н. Афанасьев, А.А. Ахаян, А.М. Бурлаков, А.В. Барабаншиков, Д.А. Богданова, В.В. Вержбицкий, Т.П. Воронина, Я.А. Ваграменко, Ю.Н. Демин, В.В. Дик, Ж.Н. Зайцева, В.П. Кашицин, Ю.Г. Круглов, М.П. Карпенко, А.О. Кривошеев, В.Г. Кинелев, С.Л. Лобачев, В.И. Овсянников, В.П. Тихомиров, А.Н. Тихонов, А.Д. Иванников, В.А. Каймин, Д.Э. Колосов, В.П. Меркулов, В.М. Матюхин, Е.С. Полат, Ю.Н. Попов, Ю.Б. Рубин, А.Я. Савельев, В.И. Солдаткин, Ю.Н. Самолаев, В.А. Самойлов, А.А. Поляков, И.В. Роберт, В.В. Ижванов, О.П. Молчанова, В.А. Мордвинов, М.И. Нежурина, Д.В. Чернилевский, С.А. Щенников, А.А. Федосеев, А.В. Хуторской, А.В. Хорошилов и др.

Историко-педагогический анализ проблем становления и развития ДО в России и за рубежом показал, что в настоящее время в мире накоплен определенный опыт реализации систем дистанционного обучения (СДО). В России, несмотря на кризисное социально-экономическое положение, ДО начинает широко использоваться в системе непрерывного профессионального образования и при корпоративном обучении.

Отдавая должное выбранным направлениям исследований, объему и качеству теоретического и практического задела в области ДО у отечественных и зарубежных ученых и педагогов, необходимо отметить, что в них недостаточно разработаны понятийно-категориальный аппарат, классификация образовательных учреждений и моделей ДО, используемых в них, специфические принципы и элементы дидактической системы ДО.

Таким образом, анализ состояния вопроса в сфере ДО показал, что в настоящее время существует потребность конкретного контингента лиц в образовательных услугах. Эта потребность на рынке образовательных услуг высшей школы порождает предложение, которое проявляется в спонтанном возникновении и развитии образовательных учреждений ДО (ОУДО), в которых ведется дистанционное обучение, руководствуясь, в основном, эмпирическим опытом, при отсутствии достаточно научно-обоснованных моделей и технологии ДО. Кроме того, становится очевидным фактом, что успешное развитие системы ДО может быть только при дидактически обоснованном использовании средств новых информационных технологий (компьютеров, телекоммуникаций, систем мультимедиа и др.), являющихся материальной основой системы дистанционного обучения (СДО). Парк этих средств количественно и качественно постоянно растет и совершенствуется, предоставляя богатый набор потенциальных возможностей для обучения.

Актуальность работы определяется потребностью научного обоснования организации образовательного процесса дистанционного обучения и использования в нем средств новых информационных технологий.

Цель исследования, проведенного в работе, состояла в разработке теоретических основ, технологии и организации дистанционного обучения кадров гуманитарного и экономического направлений и практическом подтверждении эффективности использования ДО в системе непрерывного образования.

В соответствии с целью необходимо было решить следующие задачи исследования:

1. Определить понятийно-категориальный аппарат и принципы ДО, структуру специфической дидактической системы, в которой происходит процесс ДО.
2. Определить и исследовать сущность понятия технологии ДО, а также ее основных структурных элементов- методов, средств и организационных форм проведения учебных занятий, разработать рекомендации по их внедрению в практику ДО.
3. Исследовать дидактические возможности парка средств новых информационных технологий, предлагаемых современ-

ной радиоэлектроникой и микроэлектроникой, и выявить среди них целесообразные к применению в ДО, и разработать рекомендации по их использованию при ДО.

4. Выявить наиболее существенные параметры, характеризующие учебно-методическую, организационную, финансово-экономическую стороны функционирования образовательных учреждений ДО и провести их классификацию, сформировать типы моделей ДО в российских образовательных учреждениях, а также критерии оценки эффективности дистанционного обучения.

Монография адресована преподавателям, научным и административным работникам системы образования и может быть использована при разработке и реализации концепций и программ развития современного образования, при создании и совершенствовании новых организационных форм и структур в сфере образования. Она может служить теоретическим и практическим руководством при реализации и совершенствовании технологии дистанционного обучения.

Глава 1. Основы теории дистанционного обучения

1.1. Дистанционные образовательные технологии: тенденции

В настоящее время в мире накоплен значительный опыт реализации систем дистанционного образования (СДО). Анализ многочисленных источников позволил построить диаграмму (Рис. 1.1.1), на которой приведено географическое распределение образовательных учреждений, предлагающих дистанционное обучение (ДО) в той или иной разновидности.

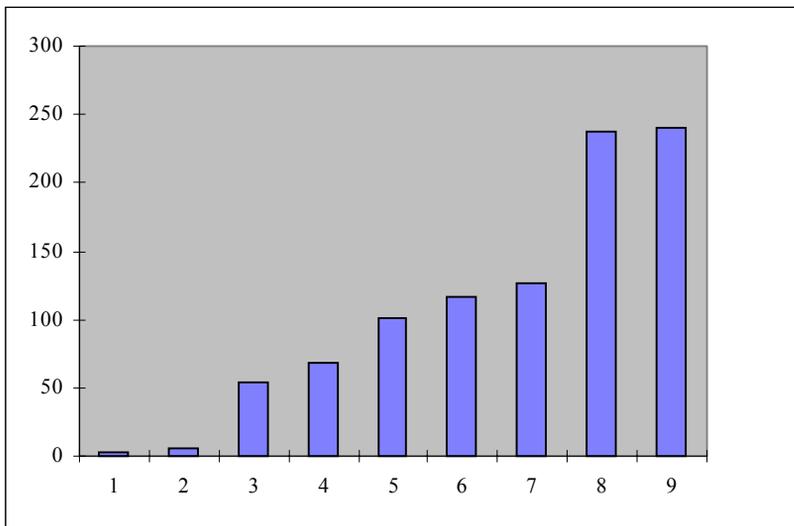


Рис. 1.1.1. Образовательные учреждения дистанционного обучения (1 – Ближний Восток, 2 – Центральная Америка, 3 – Латинская Америка, 4 – Австралия, 5 – Азия, 6 – Россия, 7 – Африка, 8 – Северная Америка, 9 – Европа)

Дистанционные образовательные технологии активно применяются как в гражданском образовании, так и в военном. Наибольшего развития они, конечно, достигли в сфере гражданской образовательной деятельности.

Так, например, в США в СДО обучается около одного миллиона человек. Национальный технологический университет (США), который представляет собой консорциум из 40 инженерных школ, еще в начале 90-х годов обеспечил подготовку более 1100 студентов с помощью дистанционных методов на степень

магистра. Сейчас, в более чем половине университетов США используются технологии ДО для обучения взрослых [82]. Широко используется телевидение. Создана система публичного телевидения PBS-TV. Программа обучения взрослых включает в себя курсы в области науки, бизнеса, управления и др.

Более двадцати лет в Испании функционирует Национальный университет дистанционного образования. Он был создан Парламентом в 1972 г. с целью организации высшего профессионального образования для взрослых на уровне бакалавриата, магистратуры и продолженного образования. Включает в себя 58 учебных центров внутри страны и 9 – за рубежом, является одним из учреждений министерства образования и непосредственно подчинен государственному секретарю по высшему образованию. Особое внимание уделяется повышению квалификации, в частности, преподавателей средних школ. Общее количество студентов 124 000 человек.

Национальный Центр ДО во Франции обеспечивает дистанционное обучение 35000 пользователей в 120 странах мира.

В ФРГ с 1976 года действует Хагенский заочный университет как государственное образовательное учреждение. Этот университет присуждает даже степени доктора наук. Институт дистанционного образования в г. Тюбинген разрабатывает программы для обучения с использованием радио и телевидения. В подготовке 2500 учебных курсов принимает участие 5000 преподавателей.

Балтийский Университет в Швеции объединяет усилия более чем пятидесяти университетов балтийского региона. С использованием технологий ДО образование можно получить в университетах городов Упсалы, Лунда, Гетеборга, Умео и Линчепинга. Все учебные задания выполняются вне университета на основе специально разработанных учебных материалов и консультаций преподавателей. Процесс же сдачи экзаменов осуществляется непосредственно в вузе [39, 82].

С 70-х годов в Финляндии при десяти университетах начинают создаваться центры ДО. Создано также более двадцати летних университетов, в которых обучается более 30 000 человек.

В Турции с 1974 г. работает Открытый университет, имеющий целью помочь получить образование жителям отдален-

ных районов. Все слушатели получают пакет учебных материалов. Для них дополнительно проводятся учебные радио- и телепрограммы, организуются летние курсы, возможны занятия вечером и в выходные дни. Охвачено более 120 000 слушателей.

Аналогичное образовательное учреждение ДО функционирует в Австралии и находится в стадии становления в Швейцарии [82]. Существует программа создания системы ДО даже в такой маленькой европейской стране, как Андорра.

ДО развивается и в других регионах мира. В качестве примеров мегауниверситета можно привести Китайский телеуниверситет, Национальный открытый университет им. Индиры Ганди (Индия), Университет Пайнам Ноор (Иран), Корейский национальный открытый университет, Университет Южной Африки, Открытый Университет Сукотай Тампариат (Таиланд) [92].

В Японии с начала 80-х годов функционирует «Университет в эфире». Это государственное учреждение, находящееся на бюджетном финансировании и под строгим контролем министерства просвещения. Имеет несколько факультетов гуманитарного и естественно-научного профиля. В определенные часы по телевидению и радио для слушателей транслируются лекции. По каждому избранному предмету учащийся должен прослушать дважды в неделю часовую лекцию. Консультации даются в специальных учебных центрах, созданных в каждой префектуре. Основная часть слушателей обучается в течение пяти лет и получает после успешной сдачи экзаменов диплом бакалавра. Зачетные единицы Открытого университета приравниваются к зачетным единицам всех других университетов [82].

В странах Ближнего Востока и Центральной Америки, где уровень образованности населения наиболее низкий, а техническая оснащенность образовательного процесса недостаточна, дистанционные образовательные технологии также не развиты.

ДО развивается не только в рамках национальных систем образования. Эти технологии присущи и корпоративному обучению. Учебные программы отдельных коммерческих компаний, ориентированных на подготовку в области бизнеса, составляют ныне почти четвертую часть всех национальных программ высшего образования. Частные корпоративные образовательные сети созданы такими компаниями как IBM, General Motors, Ford и др.

Темпы развития этих образовательных систем намного опережают системы, созданные в отдельных университетах.

Сегодня многие компании пересматривают статус образовательных подразделений в своих структурах. Руководство предприятий все чаще рассматривает инвестиции в обучение наравне с инвестициями в научно-исследовательские разработки [19]. Традиционная система обучения, которая предполагает отвлечение служащего на определенный период от рабочего места, и, следовательно, ведет к потерям для компании, оказывается все более не приемлемой. Крупные предприятия часто имеют подразделения, филиалы во всем мире и должны обучать персонал в разных странах. Кроме того, обучение должно происходить быстрыми темпами, чтобы не сдерживать процесс внедрения и реализации новых товаров на рынке. Услуги по обучению персонала должны предоставляться одновременно с появлением новых разработок предприятия. Это приводит к необходимости децентрализации обучения, которое и осуществляет предприятие. Это позволяет избежать перемещения персонала в центр обучения и тем самым получить выигрыш во времени, экономию затрат на транспорт и отвлечение персонала от работы. Таким образом, применение ДО – это шанс для крупного предприятия обеспечить быстрое внедрение на рынок новых товаров в условиях конкуренции и постоянной модернизации производства.

Процесс осмысления и становления, развития ДО в России начался в начале 90-х годов. В 1994–96 гг. в Москве прошли международные конференции по дистанционному образованию. Участвовали ведущие специалисты США, Великобритании, Канады, Германии, Швеции, Австрии, России. Значительный вклад в популяризацию и обеспечение организационной и научной поддержки ДО внесли всероссийские, а затем и международные конференции по дистанционному образованию, организуемые Московским государственным университетом экономики, статистики и информатики (МЭСИ) и Евразийской ассоциацией дистанционного образования (ЕАДО). Активность в проведении конференций и семинаров по проблемам дистанционного образования проявляли Центр информатизации Минобразования России «Информика», Агентство «Интеллектуальные ресурсы», Ассоциация международного образования, ИПК МГУ им. М.В. Ломо-

носова, Международный институт менеджмента «ЛИНК», Современный гуманитарный университет и другие.

Однако процесс развития ДО в России сдерживался и сдерживается традиционными для России причинами – отсутствием приемлемого для этой технологии материально-технического обеспечения, дефицитом компьютерной техники, ограниченными возможностями связи и низким материальным и моральным стимулами для преподавателей. Тем не менее, в Московском энергетическом институте (ТУ) на кафедре радиосистем в дистанционной форме обучались студенты Рязанского института радиоинженеров и Марийского политехнического института (г. Йошкар-Ола). В Московском государственном авиационном технологическом университете (МАТИ) проводится дистанционная подготовка абитуриентов для поступления в университет из числа школьников, проживающих в удаленных районах России. В Московском государственном индустриальном университете (МГИУ) ДО используется в экспериментальном порядке для обучения сотрудников уголовно-исполнительной системы МВД России и осужденных исправительно-трудовых колоний. Имеются примеры экспериментального ДО в Московском государственном университете электроники и математики (МИЭМ) [55], МГУ им. М.В. Ломоносова, Московском государственном авиационном институте (МАИ), Московском государственном институте электронного машиностроения (МИЭМ), Челябинском государственном техническом университете, Самарском государственном авиационном университете, Томском государственном университете управляющих систем и радиоэлектроники (ТУСУР), Уральском государственном техническом университете и других вузах. Так, Санкт-Петербургский государственный технический университет в рамках программы "Университеты России" обеспечил участие в ряде международных семинаров и телеконференций университетов Великобритании, Франции, Испании, Италии, Швейцарии, Польши, проводимых с использованием телевизионных спутников консорциумов EUTELSAT и INTELSAT. Совместно с Университетом Версаль-Сан-Контен (Франция) был организован ряд телесеминаров с передачей ТВ-сигнала через спутник EUTELSAT II F-1 непосредственно на приемный центр СПбГТУ. В рамках совместного пилотного проекта Манчестер-

ского технологического института, СПбГТУ и Санкт-Петербургского института методов и техники управления был реализован экспериментальный фрагмент курса ДО с использованием системы двухсторонней телевизионной микроволновой связи [90].

Большую активность при продвижении американских образовательных услуг на российский рынок проявляет ВМІ (Business Management International) – специализированная консалтинговая компания (г. Сан-Франциско, США). Основные направления деятельности компании – общее образование и профессиональная подготовка для детей и взрослых, бизнес-образование. Особое место в образовательном сервисе занимает программа ДО американского университета Кеннеди-Вестерн с получением дипломов и степеней бакалавра, магистра и доктора в области бизнеса, финансов и права без выезда в США. Программа ориентирована на бизнесменов и банкиров, желающих приобрести международный статус [35].

Все эти образовательные услуги предоставляются посредством использования технологий ДО. Это позволяет, по мнению экспертов, сэкономить значительные средства (от \$5000 до \$10000 в год) по сравнению с дневной формой обучения, а также средства, связанные с проживанием в студенческом городке (от \$15000 до \$35000). Российское представительство ВМІ организовало образовательную программу индивидуального дистанционного обучения в университетах США. Преподавание ведется по таким дисциплинам как английский язык, микроэкономика, макроэкономика, компьютерные технологии в бизнесе, бизнес-право, физика, химия и др.

Британские образовательные услуги в течение нескольких лет успешно продвигаются на российский образовательный рынок партнером Британского Открытого Университета – Международным институтом менеджмента «ЛИНК» [54].

Здесь необходимо также отметить и Российско-финскую и Российско-немецкую телеакадемии. Обладая современным уровнем компьютерного и телекоммуникационного оборудования, они активно внедряются в российский образовательный рынок. Так, например, Телематическая академия «ТЕЛЕВАЙЗ» (создана рядом государственных и негосударственных образовательных

учреждений России и Финляндии, а также Фондом ТЕЛЕВАЙЗ (учрежден для развития совместных проектов в области образования и развития СДО), располагает специально оборудованными современными средствами информационных технологий и соответствующими помещениями. В них проводятся аудио- и видеоконференции, учебные занятия с использованием средств телекоммуникаций и технологий мультимедиа. В Телеакадемии организованы курсы по повышению квалификации и переподготовке преподавателей в области применения телекоммуникаций и технологий мультимедиа в образовательном процессе, проводится обучение молодежи по новым специальностям с сертификацией диплома в учебных заведениях Финляндии, периодически организуются международные и российские научно-практические семинары по ДО с использованием видеоконференций и предоставляются другие услуги.

Необходимо отметить, что в практике использования телекоммуникаций в образовательных целях много сделано общеобразовательными школами. Примером может служить MOSTNET (Московская школьная телекоммуникационная сеть) – первая экспериментальная компьютерная сеть; она была создана в 1989 году в рамках проекта ШЭП - "Школьная электронная почта". Проект ШЭП создал прецедент использования компьютерных сетей и проведения телекоммуникационных проектов, стимулировал интерес к педагогическим возможностям этой информационной технологии среди педагогической общественности, включая педагогов-практиков, управленцев, ученых. В этом же направлении большую работу проводят сотрудники Института проблем информатики Российской академии наук (ИПИ РАН).

Большая работа по педагогическому обеспечению ДО ведется в Российской академии образования (РАО). Так, в лаборатории дистанционного обучения РАО разрабатываются теоретические основы и практические курсы для ДО.

В Российской таможенной академии разрабатывается концепция создания отраслевой системы ДО (Центр ДО – сеть региональных таможенных пунктов). Здесь разработаны и апробированы ряд учебно-методических материалов для ДО. В процесс обучения введены некоторые учебные курсы в мультимедийной

среде, реализовано применение видеоконференций в образовательном процессе.

Внедрение технологий ДО в образовательный процесс на среднем и высшем профессиональном уровне проводит негосударственное образовательное учреждение «ТАНТАЛ».

В России создается и быстрыми темпами развивается корпоративное обучение. Это тенденция отмечается в некоторых банковских системах, РАО «ГАЗПРОМ», ЦБ РФ, Санэпидемслужбе России и др. По своим техническим и дидактическим возможностям эти системы сравнимы и превосходят некоторые системы ДО вузов.

Дистанционные образовательные технологии используются и в военном образовании, а также в профессиональной переподготовке военнослужащих уволенных или увольняемых в запас.

Так, эти технологии (телеконференцсвязь, аудиомост, речевая почта, сеть ИНТЕРНЕТ, интерактивное телевидение, канал информации Information Superhighway) нашли применение в программе помощи ветеранам "VLP". Это – самая удачная программа помощи в трудоустройстве ветеранов в США. Ее называют "Национальной моделью трудоустройства и подготовки ветеранов" [23]. Также заслуживает внимания американская система обучения для военнослужащих SOC (Servicemembers Opportunity Colleges) [72]. Она обеспечивается правительством США и предназначена для получения военнослужащими дополнительного образования нетрадиционными методами, в том числе и с использованием технологий ДО. Программа SOC стала одним из самых удачных примеров сотрудничества армии и гражданской образовательной системы. SOC была организована усилиями Американской ассоциации государственных вузов (AASCU) и Американской ассоциации общественных колледжей (AACC). Сегодня сотни тысяч военнослужащих и лиц гражданского персонала ВС МО США (и члены их семей) занимаются по учебным программам различных вузов, входящих в SOC. В целом, благодаря программе SOC, военнослужащие имеют возможность получить любой вид профессионального сертификата, ученого звания или степени. SOC позволяет получить диплом на основе образования, полученного где-либо в другом месте. Члены консор-

циума SOC в своей деятельности руководствуются следующими принципами:

- военнослужащие должны заниматься по тем же программам, что и все обычные граждане. Учебные программы основаны на программах вузов, входящих в SOC;
- военнослужащие должны пользоваться максимально гибким графиком очного контакта при получении образования;
- упрощенная процедура перевода на другие специальности и в другие вузы.

Дистанционное обучение нашло поддержку и развитие в Вооруженных Силах Швеции [111, 112]. Для снижения стоимости получения образования при сохранении его качественных характеристик, Министерство обороны в начале 90-х годов приняло решение ввести в широких масштабах технологии дистанционного обучения в военной системе образования. Кроме финансирования программы большое внимание было уделено пропаганде идей ДО среди командования и потенциальных потребителей образовательных услуг. Это достигалось путем:

- распространения информации о ДО на совещаниях и конференциях;
- производством видеоматериалов по возможностям ДО с последующим показом всему личному составу;
- выпуском двух типов брошюр (одной – для личного состава, другой – для командования).

Была проделана большая работа по обмену опытом со специалистами гражданского профиля в странах Северной Европы. Был предпринят целый ряд ознакомительных визитов в компании и учебные заведения, применяющие технологии ДО. Реализация теоретических наработок ДО была поручена Шведскому военному колледжу. Целесообразность создания системы ДО шведское командование видит в возможности совмещения служебной деятельности и учебы, а также в большой экономии средств из-за отсутствия поездок к месту учебы, расходов на учебно-материальную базу и других статей расходов, присущих традиционным формам подготовки.

Особое внимание было обращено на развитие компетентности преподавателей: МО Швеции три года готовило преподавателей для ДО, объясняя систему до мелочей. Для лучшего ус-

воения курса их обучали методам ДО с использованием ИНТЕРНЕТ. Министерство обороны Швеции создало 8 технических центров, оснащенных средствами НИТ, которые позволяют обеспечить взаимодействие всех военных школ, а также взаимодействие с гражданскими вузами, в том числе зарубежными. Географическое расположение центров делает их доступными всем обучающимся.

Система образования Вооруженных Сил Швеции является лишь частью всей сети образования. Поэтому важно взаимодействие гражданских и военных структур для объединения научной базы. Образовался консорциум Средне - Шведского Университета, Сельскохозяйственного Университета Швеции и Военного института современных технологий. Цель консорциума – обеспечить наибольшее количество возможных для изучения специальностей при получении их студентами образования с помощью компьютерных технологий. В будущем дистанционным обучением планируется полностью заменить все остальные системы обучения. О некоторых проблемах внедрения ДО в Вооруженных Силах РФ. В соответствии с концепцией реформы военного образования в органах управления военного образования МО РФ, военных академиях, училищах и НИИ МО РФ ведется активная работа по поиску новых, более эффективных информационных технологий образования, которые позволили бы вывести подготовку военных специалистов на качественно новый уровень. С 1993 г. рассматривается возможность внедрения ДО в вузах, организациях и частях элементов системы ДО на базе компьютерных технологий и спутниковых телекоммуникаций [6]. Что касается ДО в высшем военном профессиональном образовании, то оно находится в стадии научных исследований и опытно-экспериментального исследования. В МО РФ проводится НИР по соответствующей тематике. С 1995 года единственным образовательным учреждением в Российской Федерации, планомерно внедряющим дистанционные образовательные технологии в системе профессиональной переподготовки военнослужащих, увольняемых и уволенных в запас, является Центральный институт конверсии военных кадров Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (ЦИКВОК МЭСИ). Особенностью его деятельности является то, что, все его

учебные программы разработаны МЭСИ как гражданским образовательным учреждением на основе государственных образовательных стандартов – от программ профессиональной переподготовки до программ второго (гражданского) высшего профессионального образования. Методологическую поддержку деятельности ЦИКВОК оказывает Институт дистанционного образования МЭСИ (<http://www.ido.ru>).

Конституция Российской Федерации гарантирует гражданам право на образование. Это право можно реализовать в соответствии с Законом РФ «Об образовании». С учетом потребностей и возможностей личности образовательные программы осваиваются в следующих формах: в образовательных учреждениях с отрывом (преимущественно) и без отрыва от производства: в форме семейного образования, самообразования, экстерната. Допускается сочетание различных форм получения образования. Конкретизация этого права дана в Законе РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». В ст. 6 этого закона сказано, что основные образовательные программы высшего профессионального образования обучающимися могут осваиваться в различных формах, в зависимости от объема обязательных занятий педагогического работника вуза с обучающимся: очной, очно-заочной (вечерней), заочной, в форме экстерната. Перечень направлений подготовки (специальностей), по которым получение высшего профессионального образования в очно-заочной (вечерней), заочной формах обучения или в форме экстерната не допускается, устанавливается Правительством РФ.

Анализ известных форм получения образования показывает, что дистанционное обучение (ДО) также является формой получения образования, наряду с очной, заочной, очно-заочной и экстернатом. В дистанционном обучении используются традиционные и инновационные методы, средства и формы обучения, основанные на компьютерных и телекоммуникационных технологиях. Основу образовательного процесса при ДО составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого. Последний может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем по телефону, факсимильной

связи, электронной и обычной почте, в режиме off-line в среде ИНТЕРНЕТ, а также в режиме регламентированного очного контакта.

ДО, как и другие формы, реализуется в системе непрерывного образования. Понятие система образования трактуется по-разному. В соответствии со ст. 8 Закона РФ «Об образовании» система образования представляет собой «совокупность взаимодействующих преемственных образовательных программ и государственных образовательных стандартов (ГОС) различного уровня и направленности; сети реализующих их образовательных учреждений независимо от их организационно-правовых норм, типов и видов; органов управления образованием и подведомственных им учреждений и организаций». В Законе РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» структура системы высшего и послевузовского профессионального образования представляет собой совокупность:

- государственных образовательных стандартов и образовательных программ высшего и послевузовского профессионального образования;
- имеющих лицензии высших учебных заведений и образовательных учреждений соответствующего дополнительного профессионального образования независимо от их организационно-правовых форм;
- научных, проектных, производственных, клинических, медико-профилактических, фармацевтических, культурно-просветительских предприятий, учреждений и организаций, ведущих научные исследования и обеспечивающих функционирование и развитие высшего и послевузовского профессионального образования;
- органов управления высшим и послевузовским профессиональным образованием, а также подведомственным им предприятий, учреждений и организаций общественных и государственно-общественных объединений (творческих союзов, профессиональных ассоциаций, обществ, научных и методических советов и иных объединений).

ДО органически вписывается в систему непрерывного образования и отвечает принципу гуманистичности, согласно которому никто не должен быть лишен возможности учиться по при-

чине бедности, географической или временной изолированности, социальной незащищенности и невозможности посещать образовательные учреждения в силу физических недостатков или занятости производственными или личными делами.

Список потенциальных потребителей системы ДО таков:

- лица всех возрастов, проживающие в малоосвоенных регионах, удаленных от вузовских центров;
- специалисты, уже имеющие образование и желающие повысить свою квалификацию, приобрести новые знания или получить второе образование;
- обширный контингент потребителей образовательных услуг, готовящихся к поступлению в вузы;
- лица, не имеющие возможности получить образовательные услуги в традиционной системе образования в силу ограниченной пропускной способности этой системы, невозможности совмещения учебы с работой (сельские жители, вахтовики и т.п.);
- лица, проходящие службу в рядах Вооруженных Сил России, а также увольняющиеся или уволенные в запас офицеры (и члены их семей);
- лица, имеющие медицинские ограничения для получения регулярного образования в стационарных условиях (нуждающиеся в обучении на дому);
- субъекты и объекты пенитенциарной системы (заключенные и обслуживающий персонал);
- лица, желающие получить образование в зарубежных образовательных учреждениях;
- иностранные граждане, желающие получить образование в России, но не имеющие возможности приехать для учебы по различным причинам;
- лица всех возрастов, проживающие в удаленных и малоосвоенных регионах страны;
- талантливые и продвинутые индивиды, стремящиеся получить дополнительные знания, второе параллельное образование, пройти образовательную программу в сжатые сроки;

- различные категории специалистов, которым требуется переподготовка и повышение квалификации, в частности, преподаватели различных образовательных учреждений;
- лица, желающие выполнить специальные образовательные программы, состоящие из курсов, предоставляемых различными учебными заведениями, в том числе учебными заведениями различных стран;
- безработные и беженцы, зарегистрированные в федеральной службе и муниципальных центрах занятости [28, 29, 30, 41, 47, 83].

ДО пока не прописано в законодательных документах. Но это, по нашему мнению, в значительной мере связано лишь с формальными процедурами. Элементы технологий ДО активно используются в современной педагогической практике. Практика уже опережает теорию и законы.

Анализ отечественной и зарубежной практики ДО позволяют отметить характерные особенности, присущие ДО:

Гибкость. Обучающиеся не посещают, как правило, регулярных занятий в виде лекций, семинаров, а занимаются в удобное для себя время, в удобном месте и в удобном темпе. Каждый может учиться столько, сколько ему лично (индивидуально) необходимо для освоения учебного курса, той или иной дисциплины, получения необходимых знаний по выбранной специальности.

Модульность. В основу программ ДО закладывается исключительно модульный принцип. Каждая отдельная дисциплина (учебный курс), которая освоена обучающимся, адекватна по содержанию определенной предметной области. Это позволяет из набора независимых (но, конечно, логически взаимосвязанных) учебных курсов формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям. Появляется та уникальная возможность, не свойственная пока традиционным формам получения образования, когда обучаемый формирует для себя практически персонифицированный учебный план, отражающий его индивидуальные предрасположения.

Параллельность. Обучение может проводиться при совмещении с основной профессиональной деятельностью, даже с учебной, т.е. "без отрыва от производства".

Дальнодействие. Расстояние от территориального местонахождения обучающегося до места дислокации образовательного учреждения (при условии качественной работы связи) не является препятствием для эффективного образовательного процесса.

Асинхронность. В процессе обучения обучающий и обучаемый могут реализовывать технологию дистанционного обучения независимо от времени, т.е. по удобному для каждого расписанию или графику.

Охват. Или «массовость». Количество обучающихся не является критичным параметром. Они имеют доступ к всевозможным источникам учебной и справочной информации (электронным библиотекам, информационным базам данных), а также могут общаться друг с другом и с преподавателем через телекоммуникационные сети и средства связи.

Рентабельность. Это – высокая экономическая эффективность ДО. Оценка зарубежных и отечественных специалистов показывает, что ДО обходится приблизительно в 1,5–2 раза дешевле других форм получения образования.

Преподаватель. Речь идет о новой роли и специфических функциях преподавателя.

Обучающийся. Точнее, – новая роль и деятельность обучающегося.

Новые информационные технологии. Используются все виды информационных технологий, но преимущественно – новые информационные технологии (компьютеры, компьютерные сети, мультимедиа системы и т.д.).

Социальность. ДО в определенной степени снимает социальную напряженность, обеспечивая равную возможность получения образования, независимо от места и условий проживания и, в определенной мере, – от материальных условий.

Интернациональность. ДО благоприятствует экспорту и импорту образовательных услуг.

Перечисленные особенности определяют преимущества ДО перед другими формами получения образования. Одновременно ДО предъявляет определенные специфические требования, как к преподавателю, так и к обучаемому, ни в коем случае не облегчая, а подчас увеличивая трудозатраты и того, и другого.

ДО по своим характеристикам и некоторым организационным моментам находится наиболее близко к заочному обучению (ЗО). Но имеет существенные, даже внешне заметные отличия. Например, ему присущ свободный временной график при поступлении на обучение и в процессе учебы. Имеются расширенные возможности общения с преподавателем с использованием средств новых информационных технологий. Специализированные комплексы средств обучения используются, прежде всего, для эффективной самостоятельной работы и др. Опыт ЗО может быть очень полезным для формирования системы ДО, а Россия, как всемирно известно, имеет уникальный опыт в этой области. Наконец, около трети высококвалифицированных специалистов получило за последние 70 лет образование именно без отрыва от производственной деятельности, в форме заочного обучения. В настоящее время система ЗО включает в себя около 35 государственных заочных институтов и несколько десятков средних учебных заведений. В них обучается десятки тысяч студентов и учащихся. Помимо этого, сотни техникумов, институтов и университетов имеют в своем составе подразделения и кафедры, использующие заочную форму получения образования. Однако интерес потребителей к ЗО падает. Качество ЗО уступает очному, несмотря на все попытки ЗО приблизиться к очной форме получения образования. Положение значительно усугубляется также дороговизной транспортных услуг, питания и проживания вдали от места жительства. На поездку в вуз на экзаменационную сессию, скажем из Сибири или Дальнего Востока в Москву, заочнику надо потратить не одну зарплату. Более того, в условиях рыночной экономики, работодатели вряд ли будут отпускать своих сотрудников на 40–50 дней в год в течение пяти лет [60]. На рабочих местах заочников нет былой взаимозаменяемости.

Истории, теории и практике ЗО посвящено немало работ. Интересно, что российское ЗО, возникнув в конце 20-х, было платное. В течение многих лет система ЗО самоокупалась за счет самих студентов. Лишь в начале 30-х годов все местные инициативы были подмяты под себя всепоглощающим государством.

Место ДО среди известных форм получения образования (ЭО – экстернат, ЗО – заочное обучение, ОО – очное обучение, ДО – дистанционное обучение) наглядно видно на трехмерном

графике, по осям которого отложены стоимость, качество и открытость, понимаемая как комфортность режима поступления и обучения.

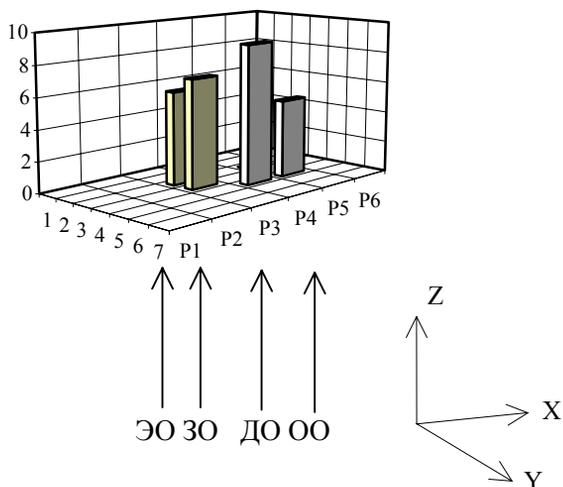


Рис. 1.1.2. Соотношение форм получения образования в координатах: X - качество, Z - открытость, Y - стоимость обучения.

Приведенная диаграмма построена на основании экспертного опроса, проведенного среди специалистов Российской таможенной академии, Русского технического колледжа «Гантал», корпораций ВМІ и Софтлайн, Центра маркетинга образовательных услуг при Школе менеджеров МЭИ (ТУ), Российско-финской академии «Телевайз», Федерального института планирования образования при Минобразовании России, а также среди участников конференций и семинаров, занимающихся проблемами ДО. Экспертам была роздана анкета, в которой предлагалось оценить по десятибальной шкале параметры различных форм получения образования. Полученные данные были усреднены и по этим результатам построена объемная диаграмма.

Видно, что в нынешних условиях наилучшим по качеству, но самым затратным является, по мнению экспертов, очное обучение, а наиболее экономичным – ДО (в установившемся режиме). Экономическая эффективность ДО подтверждается рядом количественных показателей, полученных на материалах практики и органов государственной статистики. Приведенная диаграмма отражает соотношение форм в настоящее время. В будущем, с течением времени, надо ожидать, что они сольются в одну форму получения образования XXI века, а это можно будет потом отразить на трехмерной диаграмме лишь одним столбиком.

Отношение научно-педагогической общественности к ДО можно ощутить, сославшись, в частности, на результаты социологического опроса, проведенного факультетом социологии МГУ им. М.В. Ломоносова среди участников одной из конференций [16]. Эксперты оценили перспективность ДО по пятибалльной шкале в среднем как 4.45. Наибольшую поддержку в развертывании ДО, по оценкам экспертов, оказывает руководство вуза (ректорат, ученый совет) – средний балл 4.24. За ними следуют студенты (средний балл 3.78), а затем и преподаватели (средний балл 3.67):

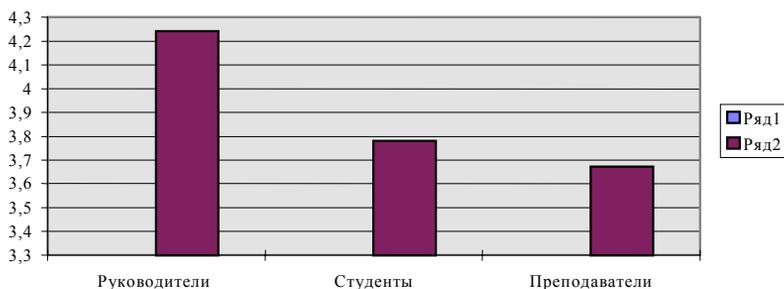


Рис. 1.1.3. Мнения экспертов о дистанционном обучении

Отрицательное отношение преподавателей к ДО характерно и для зарубежной, и для отечественной педагогической практики. Это отношение вызвано, по нашему мнению, значительным усложнением педагогической деятельности в СДО и, как правило, без соответствующей материальной и моральной компенсации.

Дистанционные образовательные технологии, в той или иной степени, реализуются в таких формах получения образования, как очное, очно-заочное, заочное обучение и экстернат. Особенно это наглядно видно в таком виде занятий, как самостоятельная работа обучающихся. А этот вид присутствует во всех формах получения образования.

Заочная форма обучения (ЗО) наиболее «похожа» на ДО. Известно, что образовательный процесс при ЗО характеризуется достаточно жестким во времени циклическим регламентом. Это – установочные занятия, межсессионная работа, лабораторно-экзаменационная сессия. Здесь и регламентированный, без возможности выбора набор дисциплин для изучения, и ограниченное использование средств новых информационных технологий (СНИТ), особенно в межсессионный период, и ограниченное контактное время во время сессии и полное его отсутствие в межсессионный период, практически полностью отсутствует интерактивный обмен информацией даже с помощью почты и др.

Представим, что мы модернизируем ЗО следующим образом. Ввели гибкий график учебы и возможность выбора дисциплин для изучения студентом. Сдать экзамен по курсу можно в тот момент, когда студент считает себя подготовленным. В межсессионный период есть контакт с преподавателем за счет использования СНИТ (электронной почты, аудио и видеоконференции и т. д.). В результате мы получили некоторую новую форму, которая по набору характеристик изоморфна некоторой перспективной форме, которую можно условно обозначить как Ω . Но эта форма более всего похожа на современное ДО.

В традиционном очном обучении также много элементов, общих с ДО – самостоятельная работа обучающегося, обучение по индивидуальному плану и др. Применение СНИТ позволяет увеличить долю этих элементов обучения в общем, бюджете времени. Применение компьютеров и телекоммуникаций, введение гибкого графика изучения дисциплин, модульного построения учебных курсов и других дидактических и организационных мероприятий позволяют также получить некую модифицированную форму очного обучения, отличную от традиционной. Она будет уже более похожа на Ω .

Применение технологии ДО в образовательном процессе на базе СНИТ, таким образом, изменяют существующие формы. Они асимптотически стремятся в своем развитии к некоторой перспективной форме, к Ω . Схематично этот эволюционный процесс «слияния» существующих форм показан на рис. 1.1.4. Каждая из форм получения образования образно представляется множеством, элементами которого являются все составляющие дидактической системы и ее подсистем, адекватные конкретной форме. Они могут быть графически представлены в многомерном пространстве замкнутой фигурой, похожей на эллипс. Некоторые общие элементы форм на схеме отражены в виде пересечения фигур. С течением времени таких общих элементов становится все больше и больше. Область пересечения увеличивается, и все замкнутые кривые сливаются в одну асимптотическую форму Ω , форму получения образования XXI века.

Дистанционное обучение идеально может рассматриваться как та форма, к которой при модернизации и развитии асимптотически, эволюционно будут стремиться все известные в настоящее время формы получения образования. Эта форма мыслится как некоторый идеал, вбирающий в себя все лучшее из существующих форм в настоящем.

К мысли о конвергенции форм получения образования косвенно склоняются многие известные эксперты, называя ДО формой обучения XXI века. «...Если в мире в ближайшие 10 лет, – отмечал в 1995 году Г.А. Ягодин, – не произойдет социальный катаклизм, то дистанционное образование станет главной формой образования на Земле» [9]. В.Г. Кинелев пишет: «Дистанционное образование справедливо называют образовательной системой XXI века. Мы рассматриваем его как одно из магистральных направлений глобальных образовательных реформ, происходящих в мире и в нашей стране. Начало XXI века мы должны встретить во всеоружии российской системы дистанционного образования [28]. А.Н. Тихонов определяет ДО как «важное направление поддержки потенциала высшей школы. Роль и значение ДО заключается в том, что оно предоставляет возможность получения широкими слоями населения России качественного и мобильного образования, базирующегося на средствах НИТ» [18]. Можно привести ряд и других высказываний в пользу этой гипотезы [88, 91]

о том, что существующие формы получения образования с закономерной необходимостью асимптотически стремятся к некоторой идеальной гуманистической, универсальной, синтетической, интегральной форме, изоморфной современному ДО, они сливаются в одну форму получения образования.

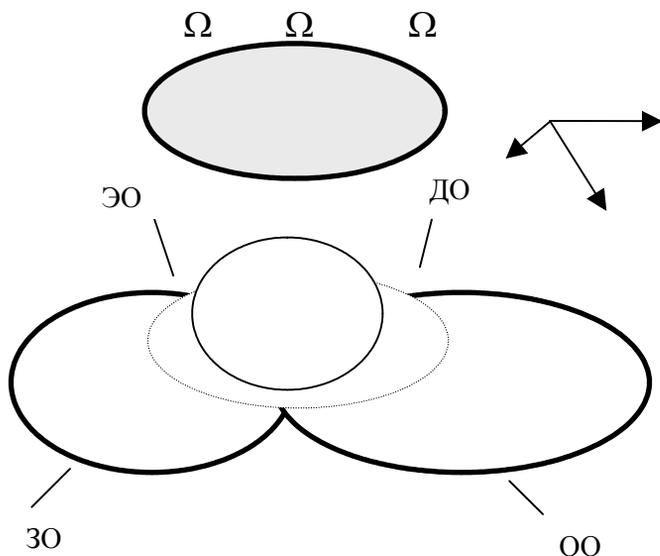


Рис 1.1.4 Эволюция форм образования на базе новых информационных технологий

Таким образом дистанционное обучение в идеальном случае:

- предоставит возможность проходить обучение, не покидая места жительства и в процессе производственной деятельности;
- обеспечит широкий доступ к образовательным отечественным и мировым ресурсам;
- предоставляет возможность получить образование для решения разных жизненных задач и при любом уровне начального образования и подготовки;
- предоставляет возможность организации процесса самообучения наиболее эффективным для себя образом и получения всех необходимых средств самообучения;

- предоставляет возможность прерывания и продолжения образования в зависимости от индивидуальных возможностей и потребностей;
- значительно расширяет круг людей, которым доступны все виды образовательных ресурсов без возрастных ограничений;
- снижает стоимость обучения за счет широкой доступности к образовательным ресурсам;
- позволяет формировать уникальные образовательные программы за счет комбинирования курсов, предоставляемых образовательными учреждениями;
- позволяет повысить уровень образовательного потенциала общества и качества образования;
- удовлетворяет потребности страны в качественно подготовленных специалистах и квалифицированных рабочих;
- повышает социальную и профессиональную мобильность населения, его предпринимательскую и социальную активность, кругозор и уровень самосознания;
- способствует приумножению знаний, сохранению кадрового и материального потенциала, накопленного отечественной образовательной системой;
- предопределяет сохранение и развитие единого образовательного пространства на территории РФ и зарубежных стран, где проживает русскоязычное население.

1.2. Сущность и содержание понятия «дистанционное обучение»

Ключевыми категориями в дидактике являются обучение и образование. Дистанционное обучение и дистанционное образование, – новые явления в педагогике. Важно поэтому определить содержание этих понятий. В настоящее время отсутствует единое толкование их содержания. Такое положение дел находит свое отражение, в частности, в противоречиях между тенденциями в реальной образовательной деятельности ДО и содержанием нормативно-правовых документов. Незавершенность основ теории в этой области приводит к необходимости самой тщательной проработки не только данных вопросов, но и определения категорий обучение и образование вообще.

В литературе представлены самые разнообразные трактовки обучения. Так, например, В.И. Вдовюк определяет обучение как целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной деятельности курсантов и слушателей по овладению научными и прикладными знаниями, навыками и умениями, развитию мышления, творческих способностей, личностных качеств, необходимых для осуществления профессиональной деятельности [17]. Обучение, считает Н.А. Давыдов, это – целенаправленный процесс управления активной учебно-познавательной деятельностью студентов по овладению профессиональными знаниями, навыками, развитию творческих способностей, формированию мировоззрения и личностных качеств, необходимых студентам для самостоятельного овладения профессией. Обучение, по мнению А.А. Золотарева, представляет собой процесс взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучающихся, протекающий в рамках педагогической системы [36]. М.Г. Гарунов рассматривает обучение, как двухсторонний процесс, в котором взаимодействуют обучающий и обучающийся и в ходе которого планомерно и целенаправленно осуществляется образование, воспитание и развитие человека, как совместную деятельность преподавателя и субъектов учения, имеющую своей целью развитие последних, формирование у них знаний, умений, навыков, элементов мировоззрения, будущей профессиональной или учебной деятельности [20].

В представленных определениях можно выделить три ключевых понятия: *взаимодействие* (управление), *процесс* и, встречающееся гораздо реже, *педагогическая система*. Основным же недостатком большинства трактовок категории "обучение" является, то, что не определена система, в рамках которой происходит взаимодействие или процесс.

Подобный недостаток присутствует, на наш взгляд, и в трактовках понятия "дистанционное обучение" [28]. Так, дистанционное обучение рассматривается как новая организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента. Среда обучения характеризуется тем, что учащиеся, в основном (а часто, и совсем), отдалены (а потому и отделены) от преподавателя в пространстве и (или) во времени. В то же время они имеют возможность в любой момент поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникаций. Другие авторы характеризуют дистанционное обучение как совокупность информационных технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема учебного материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление студентам возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также такой же возможности, но уже в процессе "контактного" обучения. Третьи авторы определяют дистанционное обучение в виде новой ступени заочного обучения, на которой обеспечивается применение информационных технологий, использование персональных компьютеров, видео аудиотехники, космической и оптоволоконной техники и технологии. Приведем и определение наших коллег из Ассоциации дистанционного обучения США. Оно дословно переводится как приобретение знаний и умений посредством информации и обучения, включающие в себя все технологии и другие формы обучения на расстоянии.

Видно, что приведенные формулировки сводятся, в основном, к описанию части дидактической системы (особенностей средств обучения и организационных форм проведения занятий). Все они описывают какую-то одну или несколько сторон этого многогранного явления. Может сложиться впечатление, что здесь вообще не используются традиционные информационные технологии (печатные издания), а за период учебы вообще отсутствует

контакт преподавателя и слушателя. Хотя не так уже и редка ситуация, когда участники образовательного процесса территориально не разделены значительными расстояниями (проживают в одном городе, районе), но не могут взаимодействовать при обучении лишь из-за асинхронности (несовпадения во времени) графиков или темпов их работы, жизнедеятельности.

Исходя из сказанного дистанционное обучение можно определить, как целенаправленный, организованный процесс интерактивного взаимодействия обучающихся и обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантный к их расположению в пространстве и времени, который реализуется в специфической дидактической системе. Видно, что здесь в качестве системообразующего элемента содержания понятия дистанционного обучения включена дидактическая система. Предлагаемая нами дидактическая система, в которой реализуется процесс дистанционного обучения, состоит из 12 элементов (подсистем):

- (1) цель;
- (2) содержание;
- (3) обучающие;
- (4) обучаемые;
- (5) методы обучения;
- (6) информационно-образовательная подсистема (средства обучения);
- (7) формы обучения;
- (8) материально-техническая;
- (9) финансово-экономическая;
- (10) нормативно-правовая подсистема;
- (11) идентификационно-контрольная;
- (12) маркетинговая.

Видно, что наше определение понятия «дистанционное обучение», отличается введением ключевого понятия – дидактической *системы* (часто употребляется, как педагогическая система).

Рассмотрим дефиницию – *дистанционное образование*. И здесь – парадокс: богатство русского языка значительно усложняет нашу задачу. В теории и практике имеются такие словосочетания, как экономическое образование, морское образование, во-

енное образование, начальное образование, профессиональное образование и др. Конечно, это говорит прежде всего о содержательной стороне полученных знаний. Но часто используются и такие сочетания, как элитарное образование, столичное образование и, наконец, дистанционное образование. На уровне бытового восприятия понятно, что столичное образование – это образование, полученное в столице (например, в Москве). Хотя можно отметить, что лучшими (элитарными) университетами в Англии являются те, которые в основном расположены вне Лондона. А что такое дистанционное образование?

Но прежде обратимся к трактовке понятия "образование". На этот счет также единого мнения нет [10, 20]. Исследование проблемы становления и развития содержания этой категории проводилось в Научно-исследовательском институте высшего образования (НИИ ВО). Оно показало важность и одновременно сложность этой проблемы, причем сложность даже на уровне «разведения» понятий обучение и образование.

Образование, как устоявшийся педагогический термин, ввел еще основоположник теории обучения Иоганн Генрих Песталоцци в 1780 г. В русском языке в том же значении этот термин применил Н.И. Новиков. Со второй половины XIX века понятие образование рассматривалось в широком смысле как результат всех педагогических влияний на развивающиеся души. В научно-педагогической среде постепенно складывалось мнение, что образование – это не только состояние (образованность), но и совокупность педагогической работы, посредством которой достигается образование [20, 21].

До 50-х годов понятие образование в советской педагогике рассматривалось как совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для практической деятельности, а в 60-х – уже как процесс и результат этой деятельности. Такая же содержательная трактовка этого понятия принята 20-й генеральной конференцией ЮНЕСКО в 1978 г.; это – процесс и результат совершенствования способностей и поведения личности, когда она достигает зрелости и индивидуального роста. Утвердилась, таким образом, формулировка, включающая в себя два ключевых понятия - процесс и результат. Так, в Законе Российской Федерации «Об образовании» определено, что образование – это

«...целенаправленный *процесс* обучения и воспитания в интересах личности, общества, государства, сопровождающийся *констатацией* достижения обучающимся определенных государством уровня (образовательного ценза). Получение образования - достижение и подтверждение образовательного ценза, которое удостоверяется соответствующими документами» [33].

Как в законе, так и многими авторами, при характеристике содержания категории образования отмечается воспитательный аспект. Однако, следует отметить, что более предпочтительной, на наш взгляд, является формулировка Ю.Г. Фокина. Образование, по его мнению, это – "...система обучения, социализации и развития, направленная на усвоение индивидом системы элементов объективного опыта человечества, необходимого для успешного осуществления им деятельности в избранной сфере общественной практики и признаваемая обществом в качестве определенного уровня развития индивида». При этом автор под социализацией понимает качественное и количественное изменение системы ценностей, социально значимых убеждений и установок, ценностных ориентаций, идеалов, моральных качеств личности, необходимых для достижения успеха в определенном обществе (социуме).

Авторы склонены рассматривать категорию образование как систему, ценность, процесс, результат [20, 94].

Ценностная характеристика предусматривает определение трех взаимосвязанных блоков: образование как ценность государственная, общественная, личностная. Образование как процесс движения к заданной цели обучения, характеризуется субъективно-объективными действиями преподавателей и студентов. Образование, наконец, может рассматриваться, как результат государственного, общественного и личностного присвоения всех технологий и ценностей, которые возникли в процессе образовательной деятельности, которые значимы для экономического, морального и интеллектуального состояния всех потребителей продукции образовательной сферы [105].

В этой связи, нельзя считать корректным определение категории дистанционного образования, приведенное в «Концепции создания и развития дистанционного образования в России» (Постановление Госкомвуза России № 6 от 31 мая 1995 г.), много-

кратно скалькированное и в другие документы [39, 62, 70], и в многочисленные научные работы. Напомним эту формулировку. Дистанционное образование – это комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т.п.).

Аналогичную оценку можно дать и другому определению (Решение коллегии Госкомвуза России № 9/1 от 9 июня 1993 г. «О создании системы дистантного образования в РФ»). Оно сформулировано так: «Дистанционное образование – это форма образования, обеспечивающая использование новейших технических средств и информационных технологий для доставки учебных материалов и информации непосредственно потребителю независимо от его местоположения».

Если понимать под информационно-образовательной средой системно-организованную совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированную на удовлетворение образовательных потребностей пользователей, а под образовательными услугами – обучение по программам в рамках государственных образовательных стандартов и по дополнительным образовательным программам, то это определение вполне приемлемо с понятийно-правовой точки зрения, если бы не жесткий акцент на технические средства обмена информацией на расстоянии (спутниковое телевидение и т.д.).

Особенностью ДО является не столько то, что в нем представление и обмен учебной информацией осуществляется исключительно с помощью средств новых информационных технологий (компьютеров, телекоммуникаций и др.), а то, что ДО меняет содержание всех элементов дидактической системы.

Таким образом можно считать дистанционное образование это **система, в которой реализуется процесс дистанционного обучения и осуществляется индивидуумом достижение и подтверждение образовательного ценза.**

Неясности также возникают при употреблении часто встречающихся терминов: *дистанционное* обучение и *дистантное* обучение. Они являются дословным русским переводом английских слов *distance* и *distant*. Они равнозначны хотя на практике чаще применяется термин *дистанционное*, а не *дистантное*.

Сделаем еще одно замечание. Некорректным, на наш взгляд, является применение термина «формы обучения». Особенно его использование в нормативно-правовых документах, например, в Законе «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», Уставах образовательных учреждений и других документах. В них, например, сказано, что "...основные образовательные программы высшего профессионального образования могут осваиваться в различных формах в зависимости от объема обязательных занятий педагогического работника вуза с обучающимися: очной, очно-заочной (вечерней), заочной, экстернат" [33]. В дидактике под организационными формами обучения традиционно понимаются виды занятий: лекции, семинары, консультации, экзамены и т.д.. Поэтому в нормативно-правовых документах целесообразно использовать словосочетание, например, "формы получения образования" (очная, дистанционная), а не «...формы обучения – очная, дистанционная...», как это записано, например, в Уставе Государственной финансовой академии при Правительстве Российской Федерации. Это позволит установить дидактический и правовой консенсус между педагогами и функционерами. В этом отношении корректным определением является то, где сказано, что «заочное обучение – форма подготовки специалистов средней и высшей квалификации...» [11].

Таким образом, ДО является специфической формой получения образования, которая, может наряду с другими формами эффективно использоваться в системе непрерывного профессионального образования.

1.3. Дидактическая система дистанционного обучения

Известно, что каноническая дидактическая система, в которой протекает традиционный образовательный процесс, состоит из семи элементов: цель обучения, содержание обучения, обучаемые, обучающие, методы, средства и формы обучения. Это позволяет проводить ее исследование как целостного педагогического явления [12, 17, 44, 52]. Вместе с тем, анализ особенностей процессов дистанционного обучения (ДО) показывает, что при ДО изменяется сущность и содержание традиционных элементов, и требуется введение новых. Дополнительно включенные элементы определены как нормативно-правовой, финансово-экономический, идентификационно-контрольный и маркетинговый. Эти подсистемы присутствуют в неявном виде и в канонической дидактической системе, но для дидактической системы ДО, которая изображена на рис. 1.3.1., они принципиально важны.

Цель		Учебно- материальная
Содержание	Обучающие	Идентификационно- контрольная
Методы		Нормативно- правовая
Средства	Обучаемые	Финансово- экономическая
Формы		Маркетинговая

Рис. 1.3.1 Структура дидактической системы ДО.

Цель обучения. Это – система знаний, умений и навыков, которые формируются в соответствии с моделью специалиста (государственными образовательными стандартами). Сама цель имеет иерархическую структуру. Так, цель учебной дисциплины (учебной программы курса) выступает как один из элементов цели подготовки специалиста, цель изучения темы – элемент системы целей учебной дисциплины и т.д. Учебная цель – это начало (принцип) организации учебного процесса и усвоения совокупно-

сти знаний на требуемом уровне [36]. Такое общепедагогическое понимание учебной цели свидетельствует о том, что ДО не должно и не может принести, в принципе, что-либо принципиально новое в образовательное целеполагание.

Содержание обучения. Его можно определить как педагогическую модель социального заказа. При этом процесс обучения, методы и организационные формы его реализации определяются, как правило, его содержанием [97].

При рассмотрении содержания обучения с использованием дистанционных образовательных технологий необходимо учитывать дополнительные ограничения на объект (субъект) обучения: он может находиться на большом расстоянии, и(или) иметь особый временной график жизнедеятельности, и(или) физиологическую невозможность обучаться на основе традиционных форм получения образования. Кроме того, должны быть учтены и те обстоятельства, что при ДО не по всем направлениям и специальностям можно проводить подготовку. В первом приближении здесь можно ориентироваться на перечень тех направлений подготовки специалистов и специальностей, по которым получение высшего профессионального образования в заочной форме или в форме экстерната не допускается (постановление Правительства Российской Федерации № 1473 от 22 ноября 1997 г.). Хотя следует заметить, что обоснованные критерии, которые ограничивали бы освоение основных образовательных программ высшего профессионального образования заочно, отсутствуют. Основным доводом, находящимся на уровне обыденного сознания, является то, что нельзя научиться «плавать без воды». Основными соображениями, которыми пользовались авторы документа при составлении ограничительного списка направлений – это, по-видимому, степень влияния будущей профессиональной деятельности выпускника вуза на жизнь и здоровье человека (медицина), состояние окружающей среды, обеспечение безопасности общества и государства. Кроме того, здесь учитывалась отчасти возможность получения студентами в процессе обучения сведений, содержащих военную и государственную тайну, а также необходимость прохождения практики на режимных предприятиях [75].

Однако изучение практического отечественного и зарубежного ДО показывает, что интенсивно развивается дистанционная

медицина (телемедицина) как для консультирования пациентов, так и при подготовке специалистов. Кроме того, уже сейчас имеются реальные возможности осуществления удаленного доступа к лабораторным установкам через компьютерные сети ИНТЕРНЕТ (лабораторные практикумы удаленного доступа), что позволяет проводить практические и лабораторные занятия на расстоянии, в том числе готовить специалистов и по инженерным специальностям. А этот список примеров, безусловно, может быть и расширен. Сейчас трудно, конечно, представить себе дистанционно обученную балерину, хирурга или физика-экспериментатора. Однако хирург может получать консультации по ИНТЕРНЕТУ и – главное – обучаться, виртуально присутствуя на операциях ведущих специалистов-профессионалов. Балерина может изучать, например, историю предыдущих сценических постановок и технику танца по видеозаписям [84]. Именно средства новых информационных технологий (НИТ) уже сейчас и реально позволяют значительно сократить продолжительность очного (контактного) периода обучения, если он вообще и действительно необходим. С течением времени и по мере развития средств НИТ, список «запретных» специальностей неизбежно будет, на наш взгляд, значительно сокращаться.

Обучающиеся. Лигитимное определение понятия "обучающиеся" в системе ДО, как это принято в традиционной системе образования – воспитанники, учащиеся, студенты) ныне, естественно, не установлено. Часто их называют слушателями. Возможно, это и правильно. Основу образовательного процесса при ДО составляет прежде всего самостоятельная работа в удобном месте, темпе и времени. Однако слушателю предоставляется возможность, в зависимости от модели обучения (при разных вариантах обучения), общаться как с преподавателем, так и между собой. Это может происходить, как очно, так и посредством средств НИТ (электронной почты, видеоконференцсвязи, телефона).

Обучающиеся в системе ДО оказываются в совершенно новых условиях. И не только потому, что могут находиться на большом расстоянии от преподавателя и друг от друга, быть занятыми производственными делами и т.п., а, главное, что им предоставлена «свобода» в обучении. Это и свободный график, и

гибкий выбор дисциплин специализации, и осмысленный выбор своего преподавателя, и учебного заведения и т.д.

Этой «свободой» они не всегда могут правильно воспользоваться. Даже слушатели Академии госслужбы при Президенте РФ (а это люди с опытом, стажем и в возрасте) испытывают значительные трудности при отборе дисциплин для элективного изучения [67]. Опрос слушателей-заочников Гуманитарной академии вооруженных сил РФ показал, что 28% из них осознают недостаток своей методологической базы для принятия аналогичного решения [79]. Опрос, проведенный среди офицеров-слушателей военных академий (людей, окончивших военные училища и прошедших службу в войсках), показал, что 48% из них не умеют спланировать время при самостоятельной работе, 75% осознают у себя слабую силу воли, отсутствие усидчивости, недостаточную требовательность к себе, иногда лени, несобранности, неорганизованности [44]. Очевидно, что к личностным качествам слушателя ДО должны предъявляться достаточно высокие требования (настойчивость, целеустремленность, честность и др.). Они должны овладеть основами методики и техники самостоятельной работы, самостоятельного приобретения и пополнения знаний при наивысшей мотивации. Кроме того, для эффективного обучения они должны обладать навыками работы со средствами НИТ.

Обучение в системе ДО требует, таким образом, определенной готовности к обучению, т.е. стартового уровня образования (определенного начального набора знаний, умений, навыков), а также материально-технического обеспечения рабочего места.

Обучающие. Как и в традиционном учебном процессе, главным звеном обеспечения высокой эффективности образовательного процесса ДО и основным субъектом образовательных отношений является преподаватель. Значительная специфика дидактического процесса ДО вызвала необходимость для обозначения обучающего ввести и в российскую практику термин «тьютор» (преподаватель-консультант, инструктор, тренер). Ввиду того, что институт тьюторов является важнейшим элементом системы ДО, вопросам их подготовки посвящен целый раздел в Концепции создания и развития дистанционного образования в России [42]. В идеальном случае, тьютор (часто в отличие от про-

сто преподавателя) должен демонстрировать свое умение видеть технологические, организационные, социально-экономические, психологические и информационно-коммуникативные возможности получения максимального педагогического результата.

Тьюторами могут быть как штатные преподаватели вузов, так и лица, имеющие другие профессии (специалисты) привлекаемые на условиях совместительства или почасовой оплаты труда. В условиях ДО основной задачей тьюторов является управление самостоятельной работой слушателей, что предполагает выполнение ими следующих функций:

- формирование побуждающих мотивов;
- постановка целей и задач;
- передача знаний, опыта и формирование умений;
- организационно-распорядительная деятельность;
- организация взаимодействия между слушателями;
- контроль процесса обучения;
- контроль качества знаний и профессиональных навыков.

Исходя из функциональных особенностей деятельности тьюторов, можно предложить выделить два их типа: "монотьютор" и "мультитьютор". Так, мультитьютор комплексно реализует функции представителя учебного и учебно-вспомогательного персонала, проводя всю переписку вуза со слушателями, отслеживает выполнения ими учебного графика, организует консультации с преподавателями-разработчиками (монотьюторами). Он выясняет их мнение о форме и содержании отдельных курсов и передает эту информацию разработчикам учебно-методических материалов, помогает студенту в составлении персонального учебного плана и наполнении его взаимоувязанными дисциплинами по выбору, организует кружки взаимопомощи. Мультитьютор фактически исполняет обязанности декана (заместителя декана по учебной работе, менеджера учебной программы).

Заметим, что в зарубежной практике в связи с таким разнообразием функций, разноплановой и разноролевой деятельности преподавателя при ДО, в ДО принята более расширенная классификация типов преподавателей ДО, это: преподаватель-разработчик учебно-методических материалов, консультант по методам обучения (фасилитейтер), специалист по интерактивно-

му предоставлению учебных курсов (тьютор), специалист по методам контроля за результатами обучения (инвигилатор) [59].

Поясним некоторую специфику деятельности тьютора простыми примерами. Кроме традиционных требований, например, со стороны педагогической техники [15], к преподавателю предъявляется ряд новых, исходящих из специфики работы в ДО. Так, для проведения электронных консультаций он должен уметь пользоваться электронной почтой и в совершенстве владеть «письменной речью». С другой стороны, нет необходимости владения педагогической техникой речи (риторикой), предназначенной для слухового восприятия учебной информации, а также визуального – мимикой, жестами. Главное, что от него требуется – не быть только пассивным источником учебной информации, т.к. специально разработанные средства обучения ДО (информационные навигаторы учебно-справочного назначения, учебники-роботы) вполне в этом смысле заменяют преподавателя, если он, конечно, выступает только в роли «информатора».

Абсолютно не исследованным в литературе остается вопрос о воспитательной роли тьютора, хотя опыт МЭСИ, МИЭП, ЛИНК и других образовательных учреждений говорит о необходимости очных контактов обучающего и обучаемого, морально-психологической и организационной поддержки слушателя. Это очные контакты в форме тьюториалов, тренингов, производственно-ознакомительных и преддипломных практик, воскресных школ, проблемных семинаров и студенческих конференций.

Практика использования технологий ДО показывает, что преподаватели противятся внедрению ДО, прежде всего, по причине значительного увеличения объема работы по подготовке и проведению занятий, отсутствия нормативно-правовой базы по использованию и охране интеллектуальной собственности. Ряд преподавателей испытывает опасения остаться вообще без работы, т.к. значительно (до 25%) уменьшается контактное время работы с обучающимися. А отрицательная реакция преподавателей выражается, как правило, лозунгом: "Преподавателей хотят заменить компьютерами!" Требуется решить ряд психолого-педагогических проблем специфической деятельности преподавателей, настоятельно нужна поддержка в виде нормативно-

правового обеспечения. Эти условия предопределяют устранение вышеуказанного обстоятельства.

Методы обучения. Для ДО, как и для традиционного обучения, применимы пять общедидактических методов обучения:

- информационно-рецептивный;
- репродуктивный;
- проблемный;
- эвристический;
- исследовательский.

Эти методы охватывают всю совокупность педагогических актов взаимодействия преподавателя и обучающихся [48].

Средства обучения. В образовательном процессе ДО используются следующие средства обучения:

- бумажные (печатные) учебные издания;
- сетевые учебные материалы
- компьютерные обучающие программы в гипертекстовом и мультимедийном вариантах;
- аудио учебно-информационные материалы;
- видео учебно-информационные материалы;
- лабораторные дистанционные практикумы;
- тренажеры с удаленным доступом;
- информационно-справочные базы данных учебного назначения с удаленным доступом;
- электронные библиотеки с удаленным доступом в сети ИНТЕРНЕТ;
- дидактические материалы на основе экспертных обучающих систем;
- дидактические материалы на основе геоинформационных систем;

Учебно-материальная подсистема. Это важная составная часть системы ДО, неразрывно связанная с содержанием и методикой учебно-воспитательного процесса. Она находится в подчиненном положении по отношению к целям обучения. Полувековой опыт всех развитых стран мира наглядно продемонстрировал, что систематическое расширение и усложнение учебно-материальной базы образовательного учреждения – неперемное условие нормального функционирования сферы образования, повышения его экономической и социальной роли.

Традиционная учебно-материальная подсистема (база) (УМБ) включает в себя материальные условия, средства обучения и объекты изучения, т.е. комплекс материальных и технических средств, необходимых для обучения по установленным направлениям подготовки в соответствии с учебными программами, это: учебные и учебно-вспомогательные помещения; лабораторное оборудование, технические средства обучения, учебники, учебные пособия и другие учебно-методические материалы в бумажной и электронной версиях. Значимость МТБ подчеркивается тем, что специально выделен принципа «соответствия МТБ содержанию обучения и дидактической системе» [36]. ДО в значительной степени базируется на средствах НИТ. Значение этой подсистемы с развитием научно-технического процесса неизбежно возрастает.

Особенность образовательного учреждения ДО – это отсутствие в его стенах (значительное или полное время) слушателей. Это обстоятельство видоизменяет облик образовательного учреждения. Оно превращается в образовательное учреждение виртуального типа. Сердцевиной виртуального образовательного учреждения является его информационно-образовательная среда. Она может формироваться на базе фундаментальной и электронной библиотеки (информационно-библиотечного центра), методических кабинетов кафедр (специальная литература, учебные планы и программы, методические разработки, специальные методики и др.), авторских учебно-методических и компьютерных разработках, учебно-научного компьютерного центра, теле-видеоцентра, вычислительных лабораторий, иных программно-методических средств учебного назначения, включая зарубежные разработки, банк CD-курсов и др.

Преподаватель ДО нуждаются в соответствующем обеспечении. Эти функции может выполнять учебно-методический комплекс, включающий в себя методический кабинет, компьютерную аудиторию, компьютеризированное рабочее место тьютора, технические средства обучения и другую оргтехнику [97]. Для качественной подготовки и работы тьюторов этот комплекс в современном образовательном учреждении, применяющего ДО, должен функционировать в модернизированном виде – в виде, например, отдельного внутреннего структурного подразделения

университета (типа Института дистанционного образования МЭСИ) или в виде автономного Виртуального университета.

Финансово-экономическая подсистема. Анализ и проектирование больших человеко-машинных систем, в том числе систем ДО, на современном этапе немыслимо без финансово-экономической оценки. Современная теория экономики образования рассматривает услуги образования как товар [108]. «Сегодня, – отмечает А.Я. Савельев, – появились новые технические и педагогические возможности и средства, которые позволяют реализовать любые технологии обучения и новое содержание обучения. Главный вопрос, который при этом надо решить – сколько это будет стоить и какое время потребуется для реализации этих идей» [76].

В условиях реального рынка образовательных услуг в России, отсутствия полного бюджетного финансирования практическая деятельность любого образовательного учреждения ДО, как и промышленного предприятия, строится на продаже образовательных услуг и «зарабатывании», тем самым, средств на ведение, совершенствование и развитие образовательного процесса.

Финансово-экономическая подсистема необходима еще и потому, что каждый педагог и администратор-менеджер, в условиях рынка, должен знать экономику образования в части организации и принципов оплаты труда, финансирования расходов на образование, методы оценки социально-экономической эффективности образования и его рентабельности. Отечественный и зарубежный опыт показал экономическую эффективность ДО. Однако экономическая оценка ДО (так же, как и педагогическая), должна быть объективно заложена при проектировании СДО, неизбежно учитываться при мониторинге всех этапов образовательного процесса.

Нормативно-правовая подсистема. В образовании все большее значение приобретает нормативно-правовое регулирование. Совершенствование и развитие системы образования невозможно без совершенствования законодательства об образовании. Это – зеркало всех образовательных отношений. Исходя из потребностей педагогической практики уже необходима коррекция статей основных образовательных законов: Закона РФ «Об образовании» (ст.10 «Формы получения образования»), Закона

РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (ст. 33 «Порядок создания и регламентации деятельности образовательного учреждения», ст. 6. «Ступени высшего профессионального образования, сроки и формы его получения») в части, касающейся перечня различных форм получения образования, а также ст.11 («Учредитель (учредители) образовательного учреждения»). Эти изменения, конечно, повлекут цепочку изменений в других нормативных документах, например, в «Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования» (п. 5 «Общие нормативы учебной нагрузки студента вуза и ее объем»), в КЗоТе РФ (гл. 18 «Особенности регулирования труда отдельных категорий работников», ст. 28 ч.13 и ч. 16, ст. 250 ч.1, ст. 252) и др. [3].

Идентификационно-контрольная подсистема. Контроль усвоения обучающимися учебного материала и оценка их знаний, умений являются составной частью СДО. Контроль в ДО, как и в традиционном учебном процессе, несет проверочную, обучающую, воспитательную, организующую функции и может быть входным, текущим, периодическим, итоговым (выходным).

Так, например, задачами входного контроля являются оценка у поступающего знаний, ориентаций и мотивов; анализ и оценка уровня развитости его профессиональных качеств и способностей; построение соответствующего социально-психологического портрета для выбора эффективных средств и методов обучения с выходом на максимальную индивидуализацию работы с каждым обучающимся. В традиционном же процессе целью вступительных экзаменов является, в основном, лишь отбор кандидатов на учебу. Возможно и целесообразно использование в ДО рейтингового контроля [73] и непрерывного мониторинга [67]. Это - положительные инновации и требуют специального изучения.

В условиях ДО повышается вероятность фальсификации процесса обучения, имеется проблема контроля образовательного процесса на расстоянии. Здесь используются специальные технические средства, приемы и методики, позволяющие решить эти проблемы. Например, при дистанционном тестировании проводится дополнительная фотоидентификация, разрабатываются

специальные методики проверки самостоятельности выполнения заданий и т.д.

Маркетинговая подсистема. Маркетинг – это философия цивилизованного предпринимательства, стратегия и тактика поведения участников рыночных отношений. Участниками рыночных образовательных отношений выступают не только учреждения образования, конкретные заказчики образовательных услуг, но и государство как гарант качества образования и правил игры, и как заинтересованная сторона (заказчик и потребитель) [64]. Необходимость знаний об организации образовательного процесса и управления им в условиях острой конкуренции, первоочередного учета требований потребителей обусловлены тем, что образовательные учреждения подошли к «точке маркетинга». Нарастаемый объем предложения образовательных услуг подошел к точке равновесия с доминировавшим ранее спросом.

Основными принципами маркетинга образовательных услуг являются:

- тщательный учет состояния и динамики потребностей на рынке образовательных услуг в части номенклатуры направлений подготовки, количества и качества требуемых специалистов;
- максимальное приспособление направлений подготовки специалистов, учебных планов и программ, учебно-методического обеспечения, уровня качества преподавателей к требованиям рынка;
- активное воздействие на спрос как условия реализации услуг;
- необходимость гармонизации интересов и потребностей потребителей, предприятий и общества в целом;
- сбор, обработка, учет и анализ всей информации, необходимой для принятия управленческих решений, планирования образовательной деятельности;
- планирование специальностей и количество подготавливаемых специалистов;
- продвижение образовательных услуг (сбыт и распределение в национальном и международном масштабе);
- реклама и стимулирование продвижения образовательных услуг.

Таким образом, дистанционное обучение как целенаправленный, организованный, интерактивный процесс развивается, в специфической дидактической системе: цель, содержание, обучающие, обучаемые, методы обучения, средства обучения (информационно-образовательная подсистема); организационные формы обучения, учебно-материальная подсистема, финансово-экономическая подсистема, нормативно-правовая подсистема, идентификационно-контрольная и маркетинговая. Эффективное проведение образовательного процесса в СДО может быть реализовано только при комплексном учете всех перечисленных элементов.

Глава 2. Средства новых информационных технологий в системе дистанционного обучения

2.1. Средства новых информационных технологий: дидактический аспект

Информатизация, как ведущая тенденция социально-экономического прогресса развитых стран, является объективным процессом во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и в образовании. Информатизация образования, как составная часть этого процесса, является системой методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей. Цель информатизации образования состоит в глобальной интенсификации интеллектуальной деятельности за счет использования средств новых информационных технологий (СНИТ). Результаты деятельности Центра информатизации Минобразования России «ИНФОРМИКА» (<http://www.informica.ru>), Научно-исследовательского института дистанционного образования МЭСИ (<http://www.dist.mesi.ru>) показывают, что развитие и внедрение СНИТ является одним из немногочисленных путей преодоления негативных явлений в образовании, связанных, в частности, с недостаточной доступностью качественного образования для широких масс населения.

Информатизация образования – необходимое условие и важнейший этап информатизации России в целом. Основой перехода от индустриального этапа развития общества к информационному являются новые информационные технологии (НИТ). Информатизация образования позволит, в конечном итоге, эффективно использовать следующие важнейшие преимущества НИТ:

- возможность построения открытой системы образования, обеспечивающей каждому индивиду собственную траекторию самообучения;
- коренное изменение организации процесса познания путем смещения его в сторону системного мышления;
- создание эффективной системы управления информационно-методическим обеспечением образования;

- эффективную организацию познавательной деятельности обучаемых в ходе учебного процесса;
- использование специфических свойств компьютера, к важнейшим из которых относятся возможность организации процесса познания, поддерживающего деятельностный подход к учебному процессу, индивидуализацию учебного процесса и возможность использования и организации принципиально новых познавательных средств;
- построение, развитие и совершенствование систем ДО различного уровня.

Научный подход к решению проблемы образования ставит ближайшей целью задачу овладения обучающимися комплексом знаний, навыков, умений, выработки качеств личности, обеспечивающих успешное выполнение задач профессиональной деятельности и комфортное существование в условиях информационного общества. Информатика становится фундаментальной (<http://www.fcde.ru/fi>).

В соответствии с целью можно выделить следующие возможные направления их реализации:

- внедрение СНИТ в образовательный процесс;
- повышение уровня компьютерной подготовки участников образовательного процесса;
- совершенствование организации и управления учебным процессом на базе НИТ;
- проведение научно-исследовательской работы обеспечивающего характера.

Положительное решение этих вопросов позволит совершенствовать и развивать СДО, предопределив условия создания его технической базы. В частности, об этом свидетельствуют результаты социологического исследования, проведенного Межвузовским центром дистанционного образования Минобразования России (МЦДО Минобразования России), которые показали, что в 32% образовательных учреждений успешному развитию ДО мешает отсутствие достаточной материально-технической базы, а 30% из числа опрошенных – недостаток телекоммуникационных сетей и средств (<http://www.fcde.ru>).

Дадим определение таким понятиям, как информационные технологии, новые информационные технологии, средства новых

информационных технологий. Необходимо «развести» понятия «информационные технологии» и «технологии обучения». Под последними обычно понимается система методов, форм и средств обучения, обеспечивающая достижение поставленных дидактических целей [70].

Под средствами новых информационных технологий (СНИТ) обычно понимают следующее. Это, по мнению И.В. Роберт, – «...программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной техники, современных средств и систем телекоммуникаций информационного обмена, аудио- видеотехники и т.п., обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации» [74].

В настоящее время разработано и эксплуатируется значительное число СНИТ. Список средств, приведенный в монографии И.В. Роберт в 1994 г. [74], уже можно существенно расширить, конкретизировать. Разработанный автором список известных в настоящий момент средств и систем НИТ, которые используются и потенциально могут быть использованы в образовании, включает в себя: компьютеры всех классов (от «супер» до «палм-топ»), дисплеи, принтеры, устройства памяти, устройства ввода речи в компьютер, сканеры, различные виды клавиатур, базы данных, базы знаний, системы мультимедиа, видеотекст, теле-текст, ТВ-информ, модемы, ПАД, компьютерные сети, электронную почту, электронные конференции, информационно-поисковые системы, цифровые фотокамеры, экспертные обучающие системы, устройства вывода графической информации, гипертекстовые системы, телевидение, радио, телефон, факс, голосовая электронная почта, телеконференции, BBS, программные средства навигации в ИНТЕРНЕТ, автоматизированные электронные библиотеки, программные средства учебного назначения, засекречивающую аппаратуру, редакционно-издательские системы, CD-ROM, системы распознавания текста, программные комплексы (языки программирования, трансляторы), синтезаторы речи по тексту, средства передачи данных, радиостанции (КВ, УКВ, спутниковые), пейджеры, системы «виртуальной реальности» [4].

Педагогическими целями использования СНИТ являются:

- интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса;
- развитие личности обучаемого;
- подготовка к жизни в условиях информационного общества;
- реализация социального заказа, обусловленного процессами информатизации современного общества.

Таким образом, информационные технологии учебного процесса – это технологии, базирующиеся на применении средств информационных технологий (СНИТ), а также специального программного, информационного и методического обеспечения. Собственно информационные технологии (без приставки «новые») долгое время включали широкий спектр средств и методов работы – от печатных изданий до современных компьютеров. К новым же информационным технологиям принято относить принципиально новые средства и методы, например, мультимедиа, компьютерные сети и т.п. [74].

Особенность большинства НИТ в высшем образовании состоит в том, что они, в основном, базируются на современных персональных компьютерах. При этом, персональный компьютер уверенно вошел в систему дидактических средств, стал важным элементом предметной среды для разностороннего развития обучаемых.

В настоящее время наблюдаются факты, свидетельствующие о том, что терминология информационных технологий обучения и соответствующие ей понятия не устоялись. В литературе по информационным технологиям обучения встречаются такие синонимичные терминологические выражения, тесно связанные с понятием «информационные технологии обучения», как «новые информационные технологии в обучении», «современные информационные технологии обучения», ИКТ – информационные и телекоммуникационные технологии, «ЭКССТО – электронно-коммуникативные системы, средства и технологии обучения» и др. Мы используем принятую и устоявшуюся научно-педагогической общественностью с 80-х годов терминологию и аббревиатуры – НИТ, СНИТ, которые включают в себя и информационные, и телекоммуникационные технологии.

Наиболее приемлемым для ДО из определений информационных технологий, по нашему мнению, является следующая трактовка: «Под информационными технологиями понимается

совокупность способов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющие знания людей и развивающая их возможности по управлению техническими и социальными процессами» [106].

В свое время актуальными (новыми) информационными технологиями в высшей школе России считали:

- электронный учебник;
- система мультимедиа;
- экспертная система;
- система автоматизированного проектирования;
- электронный библиотечный каталог;
- базы данных;
- локальные и распределенные (глобальные) вычислительные системы;
- электронная почта;
- голосовая электронная почта;
- электронная доска объявлений;
- система телеконференций;
- настольная электронная типография [40].

Более полное исследование НИТ применительно к ДО проведено А.Н. Тихоновым и А.Д. Иванниковым. Этот список включает:

- электронная почта;
- телеконференции по электронной почте;
- мэйл-серверы;
- электронные доски объявлений;
- телеконференции в оперативном режиме;
- электронные библиотеки;
- доступ к базам данных через электронную почту;
- голосовая почта;
- видеокассеты;
- электронные учебники;
- лазерные диски;
- трансляция лекций по телевидению;
- трансляция лекций по телевидению, с обратной связью по телефону;
- телеконференции [95].

Однако, здесь, на наш взгляд, смешаны понятия средства информационных технологий (составная часть НИТ) и новые информационные технологии (НИТ). Например, лазерные диски и видеокассеты являются средствами, а трансляция лекций по телевидению – уже технологией. Список НИТ не структурирован, не прослеживаются и не выделены признаки их классификации.

Кроме того, приведенные объекты классификации являются технологиями в «технократическом» понимании, а не технологиями обучения. Последние включают в себя (в качестве основы) методы, средства и формы обучения. В традиционном понимании вузовской дидактики СНИТ – это аналоги ТСО (технических средств обучения).

Список средств НИТ в настоящее время, по нашему мнению, включает в себя 19 наименований, сгруппированных в группы по трем основаниям, условно названным: А-аудио, V-видео, Р-текст. Здесь же указаны распространенность и возможные направления их использования в учебных целях (Уч.), в интересах административной работы вуза (Адм.) и, что немаловажно, – в рекламе образовательных услуг (Рекл.). В последнем, шестом столбце таблицы 2.1.1 отмечены типовые организационные формы проведения занятий, в которых целесообразно использовать указанные средства НИТ: лекции, семинары, установочные занятия, экзамены, консультации, зачеты.

Табл. 2.1.1.

Средства и системы новых информационных технологий в системе дистанционного обучения

Типы СНИТ		Средства НИТ	Области применения	Распространенность	Форма обучения
1		2	3	4	5
А-аудио Группа	1	Радио	Уч. рекл.	Редко	Лекц.
	2	Радиотрансляционная сеть	Уч. рекл.	Редко	Лекц. Уст. зан.
	3	Телефон	Уч. адм.	Часто	Конс.
	4	Аудиозапись	Уч.	Часто	Лекц. Уст. зан.
	5	Аудиоконференция	Уч.	Эпизодически	Семина. Уст. зан. Конс.
	6	Голосовая почта	Уч.	Эпизодически	Конс.
V-видео Группа	7	Телевидение с голосовой обратной связью	Рекл. Уч.	Эпизодически	Лекц. Семина. Уст. зан.
	8	Телевидение с обратной связью по электронной почте	Уч. Адм. Рекл.	Редко	Лекц. Семина. Конс. Уст. зан.
	9	Медленно-сканирующее телевидение	Уч.	Редко	Лекц. Уст. зан.
	10	Телевизионные видеоконференции	Уч.	Эпизодически	Лекц. Семина. Уст. зан.
	11	Видеоконференцсвязь	Уч.	Редко	Лекц. Семина.
	12	Видеотелефон	Уч.	Редко	Лекц. Экзам.
	13	Видеозапись на магнитных носителях	Уч. Рекл.	Часто	

1		2	3	4	5
Р- текстовая группа	14	Электронная почта	Уч. Адм.	Часто	Конс.
	15	Компьютерные конференции в реальном времени	Уч. Адм.	Редко	Лекц. Семина. Конс.
	16	Факс	Адм. Уч.	Часто	Конс. Экзам.
	17	Традиционная почта	Адм. Уч.	Часто	Конс. Экзам.
	18	Электронная доска объявлений	Уч. Адм.	Редко	Семина. Конс. Экзам.
	19	ТВ-информ, ОТИК	Уч. Адм.	Редко	Лекц. Семина. Конс.

СНИТ по своим дидактическим свойствам активно воздействует на все компоненты системы обучения: цели, содержание, методы и организационные формы обучения, и позволяют ставить и решать значительно более сложные и чрезвычайно актуальные задачи педагогики. Это задачи развития человека, его интеллектуального, творческого потенциала, аналитического, критического мышления, самостоятельности в приобретении знаний, работе с различными источниками информации. В отличие от обычных технических средств обучения (традиционных ТСО) СНИТ позволяют не только ставить задачу, насытить обучающегося как можно большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, умений, навыков, но и развивать интеллектуальные творческие способности, умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Отсутствие в достаточном количестве в вузах в настоящий момент компьютерной и телекоммуникационной техники не должно повергать научно-педагогическую общественность в режим ожидания ее появления. Необходимо быть морально и интеллектуально подготовленными к ее появлению в вузах. Она

появятся. Не так давно и калькуляторы были в диковинку. Важно определить место СНИТ и их роль в учебном процессе, пропандировать уникальные педагогические возможности, которые можно решать с их помощью.

Преподаватели-предметники для успешного и целенаправленного использования в учебном процессе СНИТ должны знать общее описание принципов функционирования и дидактических возможностей этих средств, а затем, исходя из своего опыта, рекомендаций и других соображений, "встраивать" их в учебный процесс, использовать их на учебных занятиях. Реальное же положение дел таково, что преподаватели гуманитарного направления, особенно старшего поколения, сдержанно относятся к внедрению СНИТ в традиционный учебный процесс. В основном это происходит по причине отсутствия материальной заинтересованности и значительных не компенсируемых трудозатрат по использованию их в учебном процессе. Как показали результаты социологического обследования, проведенного в МЦДО Минобразования России, в 30% образовательных учреждений, ведущих ДО, преподавательский состав консервативен к идеям внедрения ДО, хотя они и осознают важность и перспективность этого направления.

Рассмотрим дидактические характеристики СНИТ, которые находят применение в СДО.

Электронная почта. Электронная почта (E-mail) относится к средствам дистанционного доступа. Это один из режимов (услуг), предоставляемых компьютерными сетями. Она позволяет пользователям (преподавателям, обучающимся) обмениваться текстовыми и графическими сообщениями. Для реализации этого режима рабочее место пользователей должно быть оснащено аппаратно-программными средствами: компьютером, принтером, модемом, монитором, клавиатурой, манипулятором мышь и соответствующим программным обеспечением. Традиционная базовая компьютерная подготовка пользователя достаточна для свободной работы в режиме электронной почты.

Время доставки в этом режиме сообщения состоит из времени, которое требуется для пересылки сообщения с компьютера отправителя на компьютер получателя, и времени обращения получателя к своему "почтовому ящику", чтения или распечатки

пришедшего сообщения. Это позволяет пользователям работать асинхронно, т.е. в удобное для себя время, в «нереальном» масштабе времени. Расстояние между пользователями здесь не играет абсолютно никакой роли: от нескольких метров до десятка тысяч километров. При этом используются спутниковые, кабельные, радиорелейные и другие линии связи.

Дидактические свойства электронной почты частично рассмотрены Е.С. Полат [68]. Более тщательный анализ этого средства позволяет обратить внимание на тот факт, что компьютерные сети включают в себя дидактические свойства, присущие собственно компьютеру, а также то, что добавляют к ним телекоммуникации. В обобщенной форме эти свойства можно отразить в следующем:

- передача сообщений, подготавливаемых непосредственно с помощью клавиатуры компьютера или заранее хранящихся в памяти в виде файлов или компьютерных программ;
- хранение в памяти компьютера учебной информации с возможностью распечатки ее на принтере;
- демонстрация текстов и графиков на экране дисплея;
- подготовка и редактирование текстовых сообщений как принимаемых, так и отсылаемых;
- использование и пересылка компьютерных обучающих программ.

С помощью электронной почты можно сконструировать "виртуальные учебные классы". В среде ИНТЕРНЕТ, например, с помощью использования режима «список рассылки» (mailing lists) установленное на сервере программное обеспечение дает возможность совместного общения групп пользователей. Число разных списков рассылки (дискуссионных групп) может быть очень большим и ограничивается лишь возможностями аппаратуры, разрешенным лицензией количеством списков рассылки для данного лист-сервера. В созданной учебной группе объясняются правила и способы подписки (работы, учебы). Группа приступает к работе. Каждое сообщение, посланное в дискуссионную группу любым из ее участников, автоматически рассылается лист-сервером всем участникам группы. Одним из ее участников является, конечно, преподаватель.

Электронная почта, таким образом, целесообразна для невербального общения участников учебного процесса. Кроме того, ее можно использовать для пересылки файлов, баз данных, документов. Другое важное ее свойство, привлекательное для СДО, то, что в процессе применения почты абоненты не обязательно должны находиться на месте в момент связи. Реализуется асинхронный обмен информацией.

Для умения работы с электронной почтой достаточно овладеть простым текстовым редактором и несколькими командами для отправки, приема и манипуляций с информацией. При реализации информационного обмена возникает гораздо больше психолого-педагогических проблем, чем технических. Ведь человеческое общение сводится не только к речи, в данном случае, к письменной речи. Известно, что устная речь составляет лишь 7 % общения. При этом существует множество форм общения - мимика, жестикуляция и т.д. Для компенсации эмоционального человеческого общения при переписке можно использовать т.н. «смайлики». Для передачи эмоций, например, для радости и грусти, соответственно, используют символы: :-) и :- (. Но это, конечно, не решает в полной мере проблемы. Здесь остается много работы для психологов.

Тем не менее, как показал опыт, переход к письменной речи в форме электронной почты (E-mail) по некоторым психологическим аспектам тождественен, например, переходу от работы с помощью ручки и бумаги к пишущей машинке. К тому же письменная речь воспитывает такие положительные моменты, как точность, ясность и краткость выражения мысли, аккуратность и т.п.

Электронная почта может использоваться преподавателем при подготовке к занятиям, для консультации с коллегами, поиска материала в ИНТЕРНЕТ через FTP - серверы. Слушатели ДО могут использовать режим электронной почты для получения необходимой учебной информации, для консультации с преподавателем, при обмене информацией друг с другом. Кроме того, электронная почта может быть использована при проведении семинаров и по классической «вербальной» схеме в очной форме - выступление преподавателя, выступление участников семинара по вопросам темы, обсуждение, заключительное слово преподавате-

ля. Применение электронной почты может дать эффект и при проведении семинара по схеме семинар-взаимообучение, семинар-дискуссия [27]. Целесообразно ее использование для проведения электронной лекции, когда обучающимся по технологиям ДО с помощью электронной почты пересылаются тексты лекции в электронном виде, выдержки из рекомендованной литературы и т.п.

Электронные конференции. Электронные конференции (ЭК) или, как часто их называют, компьютерные или телеконференции, позволяют получать на компьютере пользователя, как минимум, тексты сообщений, передаваемых участниками "конференции", находящимися на различных расстояниях друг от друга. Аппаратно-техническое оснащение рабочих мест такое же, как и в режиме электронной почты.

Таким образом, ЭК объединяет заинтересованный круг пользователей в составе учебной группы, которые могут быть разделены в пространстве и во времени. Особенностью режима ЭК является то, что сообщение, посланное абонентом, попадает ко всем абонентам, подключенным к данной конференции, и каждый пользователь получает все приходящие на нее сообщения. Удобство состоит в том, что такой способ общения полезен и крайне дешев, поскольку для пользования им каждому участнику достаточно иметь лишь почтовый ящик. Применение этого режима при организации учебных занятий требует модерирования преподавателем конференции. Работа возможна как в режиме реального времени, например, при использовании системы IRC (Internet Relay Chat), так и произвольного во времени доступа (по необходимости и возможности).

Сеть ИНТЕРНЕТ предоставляет все эти возможности. Они могут с успехом использоваться в учебном процессе любого образовательного учреждения ДО. Есть и другие возможности. Например, в режиме newsgroups на сервере устанавливается программное обеспечение, обслуживающее ньюсгруппы. В отличие от списков рассылки, основанных на применении электронной почты, «группы новостей» работают в режиме реального времени, требуя от пользователей on-line подключения. Работа с ними аналогична спискам рассылки, т.е. участники «группы новостей» читают сообщения, посланные в группу другими участниками,

посылают туда же свои ответы, обсуждают проблемы и т. д. Все это происходит в реальном времени.

Телеконференцсвязь и видеотелефон. Эти средства НИТ обеспечивают возможность двухсторонней связи между преподавателем и обучающимися. При этом происходит одновременная двухсторонняя передача видеоизображения, звука и графических иллюстраций. Это можно наблюдать одновременно в трех «окнах» на экране монитора абонентов (преподавателей и обучающихся). При групповых занятиях в большой аудитории имеется возможность проецировать изображение монитора компьютера на большой экран с помощью, например, жидкокристаллического или иного проекционного устройства. Аппаратно-программное оборудование одного рабочего места состоит из компьютера, монитора, принтера, видеокамеры, соответствующего программного оборудования, клавиатуры, манипулятора мыши и модема.

Видеотелефон отличается от видеоконференцсвязи ограниченностью количества и качества предоставления визуальной информации и невозможностью использовать в реальном времени компьютерные приложения.

Дидактические свойства НИТ этого класса включают в себя возможность передачи в реальном времени изображения, звука, графики и их предоставления обучающимся для учебных целей. Эти свойства позволяют в полной мере применить в учебном процессе такие хорошо оправдавшие себя в традиционном обучении формы, как лекции, семинары и контрольные мероприятия, а также специфическую форму – студенческие виртуальные группы взаимопомощи.

2.2. Применение компьютерных сетей в дистанционном обучении

Для сохранения и поддержания высокого научно-образовательного потенциала российской высшей школы необходимо на основе современных информационных технологий обеспечить всем лицам, проходящим подготовку и переподготовку, доступ к накопленным в России и за рубежом информационно-вычислительным ресурсам. Эта возможность наиболее эффективно реализуется посредством компьютерных сетей.

Необходимость применения компьютерной сетей вызвана тем, что высшая школа России относится к числу самых крупных образовательных систем мира, имеется значительная территориальная разбросанность учебных заведений, а это вызывает необходимость широкого и оперативного обмена деловой, нормативной, административной, образовательной, учебно-методической и научной информацией.

Особое значение сети приобретают в связи со становлением и развитием СДО. Сетевое обучение в среде ИНТЕРНЕТ реально внедряется в педагогическую практику. Использование глобальных компьютерных сетей для обучения находит широкое применение при переподготовке и повышении квалификации. В качестве примера можно отметить Лабораторию ДО РАО, Центр переподготовки работников образования в г. Переяславль-Залесский, Центр «ЭМИССИЯ» Российского государственного педагогического университета им А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург), «Анкей» и ряд других.

В МЭСИ с 1998 года впервые в России осуществлено регулярное обучение в среде ИНТЕРНЕТ (<http://web.ido.ru>), обеспечивающее получение образования по шести специальностям (направлениям) различного уровня - от начального, среднего специального образования до высшего профессионального образования (бакалавр, специалист), включая программы профессиональной подготовки и переподготовки. Сетевая электронная библиотека МЭСИ реализует тарифицированный режим «читателя» информационных баз данных учебного назначения и режим сетевого обучения.

Основные требования к компьютерным сетям (КС) со стороны системы высшего образования состоят в предоставлении:

- режима электронной почты;
- дистанционного доступа к библиотечным каталогам и файлам электронных библиотек;
- дистанционного доступа к пользовательским файлам;
- удаленного доступа к базам данных и знаний;
- дистанционное использования удаленных вычислительных ресурсов;
- обмена учебными программами, курсами лекций, обучающими системами по избранным направлениям;
- организации телесовещаний, телеконференций и телеконсультаций с целью кооперирования работ по научной тематике, координации работы коллегиальных рабочих групп, совместных публикаций авторов;
- обмена информацией заданного объема в конфиденциальной форме.

Телекоммуникации являются важным направлением использования средств новых информационных технологий в образовании. Этот тезис совпадает с мнением отечественных и зарубежных специалистов о том, что их использование становится актуальным и перспективным направлением в области совершенствования и развития системы образования, особенно в странах с обширными территориями [1, 6, 19, 38, 40, 78, 89]. При этом особенно актуальным является вопрос об использовании телекоммуникаций в СДО при сетевом обучении, т.к. без них образовательный процесс невозможен.

В настоящее время в интересах системы образования могут использоваться следующие средства, сети и системы телекоммуникаций, которые удовлетворяют требованиям к ним с ее стороны:

- FREENET (*The Network For Research, Education and Engineering*). Академическая компьютерная сеть;
- RUNNET (*The Russian University Network*);
- RELARN (*Russian Electronic Academic and Research Network*);
- ТЕЛЕКОМБУЗ – 03;
- "X-АТОМ" (*Отраслевая глобальная информационная коммерческая сеть*);

- РАДИО-МГУ;
- REDLINE (*Российская образовательная линия*);
- ТВ-информобразование;
- Пакетная радиосвязь (*средство обучения, обмена информацией и доступа в международную сеть ИНТЕРНЕТ*);
- ОТИК – Общероссийский Технический Информационный Канал (*на базе вещательной системы РАДИОТЕКСТ*);
- СИВКА – (*Система Информационная Вещательная Компьютерная Абонентская на базе городской радиотрансляционной сети*).

Компьютерные сети (КС) позволяют вести обучение на расстоянии. Они создают эффективную систему оперативных дистанционных консультаций по различным вопросам, обеспечивают свободный доступ к имеющимся и разрабатываемым базам данных и обмен текстовой и графической информацией абонентов внутри страны, а также за рубежом, решают проблемы обучающихся, связанные не только с познавательной, но и с их социальной деятельностью. КС позволяют успешно решать актуальные задачи образования, возникающие в связи с невозможностью непосредственного контакта обучающего и обучаемого в специфическом педагогическом процессе СДО. Это особенно является актуальным в системе переподготовки и повышения квалификации, обучении людей с физическими недостатками и инвалидов, не имеющих возможности получить образование в учебных заведениях традиционными способами.

При сетевом обучении с помощью КС студент после оформления всех необходимых документов получает доступ к учебно-методическим материалам в электронном виде. Он может сделать их распечатку на своем принтере (без права коммерческого использования), читать полученный учебно-методический материал непосредственно с экрана. Кроме того, в процессе обучения слушатель может самостоятельно и автономно обращаться к базе данных по тематике обучения, которая имеется в Центре дистанционного обучения образовательного учреждения или в другом месте по имеющимся в учебных материалах ссылкам. Это существенно поможет ему углубить и расширить знания по дисциплине. После изучения порции материала слушатель может в письменной форме (по электронной почте) задать вопросы пре-

подавателю и получить на них ответы. Далее, как продолжение процесса обучения, для проверки качества усвоения материала преподаватель может задать ряд контрольных вопросов, послав их слушателю также с помощью КС, по электронной почте. Экзамен, в конечном счете, желательно сдать в прямом контакте с преподавателем или доверенным лицом в традиционной форме: билет – вопрос – ответ. Здесь достигается и идентификация личности сдающего экзамен, и есть более выверенная психологическая и профессиональная оценка качества знаний обучаемого. Эта комбинированная оценка знаний применяется, в частности, в системе сетевого дистанционного обучения МЭСИ.

Реальное применение КС в учебном процессе можно проиллюстрировать на примере сетевого обучения в институте (ИДО МЭСИ).

Сетевая технология дистанционного обучения является канонической формой использования уникальной транспортной среды ИНТЕРНЕТ для решения задач обучения студентов независимо от места их нахождения. Структуру образовательной среды покажем на примере МЭСИ (Рис. 2.2.1) [49]. Она интегрировала в себя все территориальные компоненты СДО (региональные центры – РЦ, территориальные пункты доступа к СДО – (ТПД) и все основные технологические участки подготовки и обеспечения учебного процесса.

Комплекс программных средств, разработанный в рамках сетевой технологии ДО, позволил открыть первый в России учебный сервер обучения в среде ИНТЕРНЕТ (<http://web.ido.ru>). Любой желающий может ознакомиться с учебными программами, предлагаемыми МЭСИ, и сразу заполнить договор обучения по выбранной специальности (Рис. 2.2.2). После прохождения всех предварительных процедур по оформлению документов и оплаты обучения, обучающийся получает пароль для доступа к сетевой электронной библиотеке и координаты преподавателя для индивидуальных консультаций.

Образовательная среда сетевого обучения в СДО МЭСИ

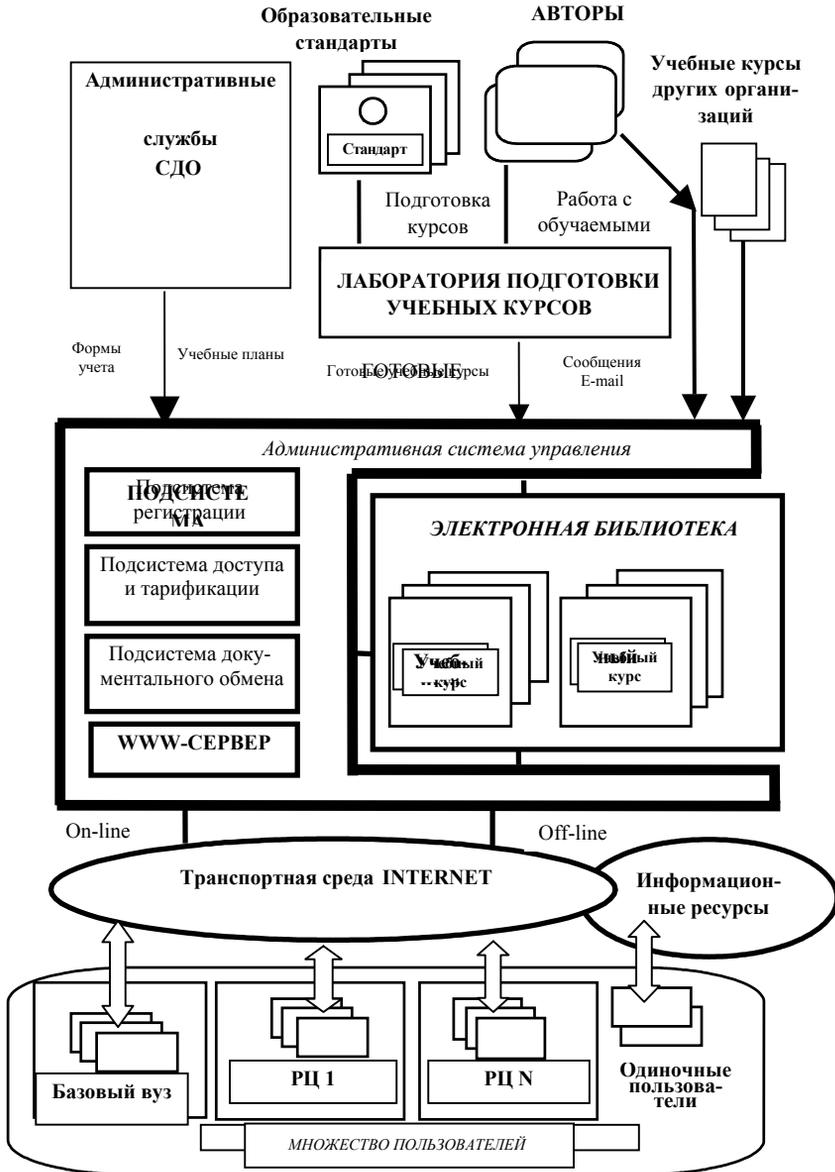


Рис. 2.2.1

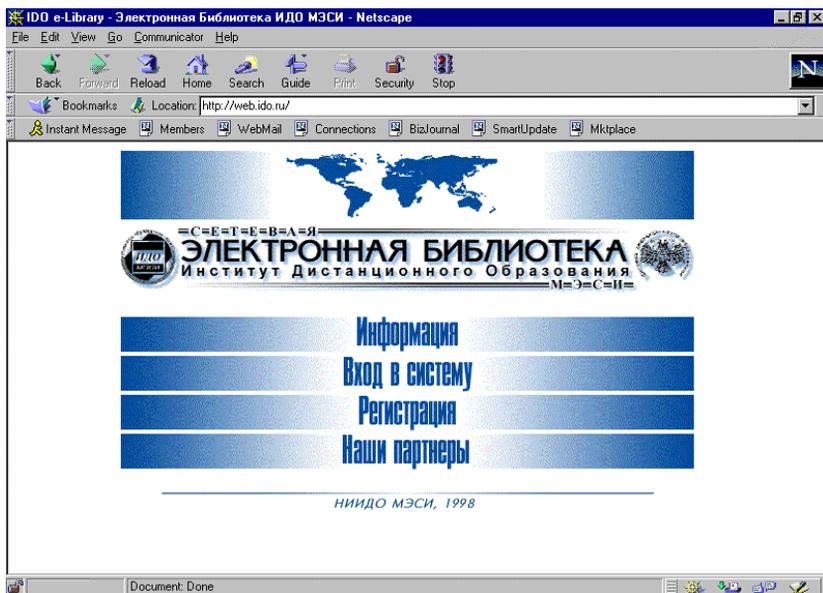


Рис. 2.2.2

Для проведения вступительных испытаний (тестирования) в Научно-исследовательском институте дистанционного образования (НИИ ДО МЭСИ) разработано специальное программное обеспечение тестирования абитуриентов (Рис. 2.2.3), обеспечивающее проведение тестовых испытаний по соответствующим дисциплинам. Тестирование завершается выпуском экзаменационной ведомости.

Процесс обучения включает в себя самостоятельное изучение учебно-методических материалов, выполненных в виде гипертекста, и находящихся на сервере сетевой электронной библиотеки, выполнение контрольных заданий в виде тестов по каждому разделу учебно-практического пособия (УПП) и консультаций у тьютора по электронной почте. По окончании изучения каждого из разделов УПП обучающийся должен самостоятельно выполнить тренировочные задания и комплексное задание в виде теста, выслать его по электронной почте в ИДО МЭСИ. В процессе обучения студент (при необходимости) выполняет курсо-

вую работу и пересылает ее тьютору. Только при положительных итогах промежуточного тестирования и сдаче курсовой работы студент допускается к экзамену по изучаемому курсу. Для этого он согласовывает с ИДО МЭСИ ближайший региональный учебный центр, где сдача экзамена может проходить традиционно как в письменной, так и в устной форме. Администрация данного РЦ до начала экзамена проводит идентификацию личности сдающего экзамен

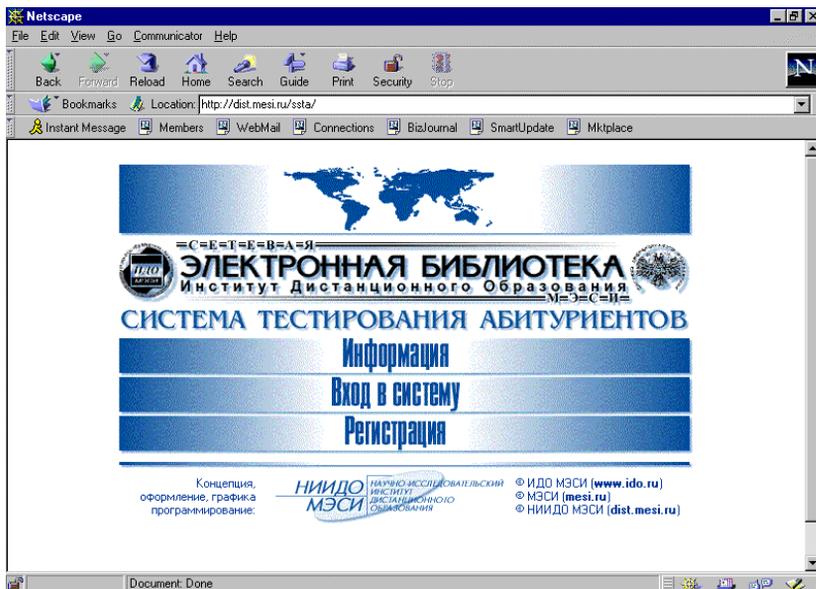


Рис. 2.2.3

(по предъявлению паспорта) и только после этого студент допускается к экзамену. В случае успешной сдачи экзамена студент получает сертификат по данной дисциплине (учебному курсу). Обучение заканчивается итоговой государственной аттестацией.

В учебном процессе используются учебно-практические пособия, подготовленные специально для ДО, дополненные по необходимости учебным материалом на аудиокассетах и учебным материалом на CD-ROM. В сетевом варианте все учебные

материалы находятся в электронной библиотеке в гипертекстовом варианте. Часть таких пособий имеют аудиовставки (например, учебники иностранного языка). Средствами интерактивного взаимодействия студентов и преподавателей являются электронная почта и система группового общения (ЧАТ).

Образовательная среда СДО МЭСИ, таким образом, это – совокупность информационных, технологических и административно-организационных компонент, взаимосвязанных с целью реализации одной целевой функции – обеспечения качественного образовательного процесса на значительном от базового вуза расстоянии. Организационными компонентами данной структуры являются подразделения ИДО МЭСИ, РЦ и ТПД. Информационными компонентами системы являются:

- средства корпоративной информационной системы (КИС), а именно сервер базы данных (БД) КИС, автоматизированные рабочие места, обеспеченные специальным программным обеспечением (ПО АРМ ИДО и ПО АРМ РЦ);
- сервер с электронной библиотекой учебно-методических материалов, рабочие станции (РС) территориальных пунктов доступа и студентов, рабочие станции НИИ ДО МЭСИ.

Созданная в СДО МЭСИ уникальная сеть РЦ потребовала решения вопросов организации оперативного документооборота. Для этих целей была КИС СДО МЭСИ, обеспечивающая:

- формирование комплекта документов на студентов и тьюторов;
- контроль проведения занятий и тестовых испытаний (экзаменов);
- организацию обеспечения учебного процесса методическими и иными материалами;
- контроль проведения взаиморасчетов РЦ с ИДО МЭСИ;
- рассылку нормативной документации и информации МЭСИ по РЦ и целый ряд других функций, направленных на повышение качества организации учебного процесса в сети РЦ МЭСИ.

КИС СДО МЭСИ функционирует в среде глобальной компьютерной сети ИНТЕРНЕТ и не имеет аналогов в системе образования России. Она может вообще рассматриваться как некий

прообраз системы документооборота в образовательной среде России в целом.

Технологические компоненты системы – это множество типовых договоров с РЦ, студентами, авторами учебно-методических пособий, тьюторами и т.д. Имеется набор инструкций, регламентирующих структуру учебно-методических пособий, права и обязанности автора, тьютора и административного персонала РЦ, а также система промежуточной и итоговой отчетности. Нормативно-правовая база и аппаратно-программные технологические средства образует инфраструктуру информационно-образовательной среды СДО МЭСИ.

МЭСИ обеспечивает РЦ учебно-практическими пособиями, учебными планами и проводит сертификацию региональных тьюторов. РЦ, в свою очередь, направляют в МЭСИ отзывы на качество УПП, предложения по их доработке и замечания по выявленным недостаткам. Такой механизм обратной связи позволяет своевременно проводить обновление учебно-методического материала и выявлять в РЦ перспективных авторов для разработки следующих редакций учебных материалов.

Все создаваемые учебно-методические разработки поступают администратору сетевой электронной библиотеки, в издательство МЭСИ, и типографию. Так обеспечивается синхронность изменений в полиграфическом и электронном вариантах УПП.

Система сетевого дистанционного обучения в рамках информационно-образовательной среды МЭСИ является аналогом РЦ, где реализуются те же административные функции, что и в обычном РЦ, но имеется целый ряд особенностей, связанных со средой ИНТЕРНЕТ. Они характеризуются реализацией следующих функций:

- защита от несанкционированного доступа;
- авторизация доступа;
- структуризация пользователей по категориям и наделение каждой категории определенными полномочиями;
- формирование каталога информационных ресурсов, находящихся в данной программной среде и др.

На Рис. 2.2.4 представлена схема, отражающая структуру пользователей системы сетевого ДО (категории) и доступные им

возможности. Программное обеспечение системы сетевого ДО разделено на две части, которые находятся в открытой и закрытой БД. Открытая часть доступна любому пользователю ИНТЕРНЕТ и обеспечивает получение информации о системе и правилах обучения любому посетителю. Закрытая же часть доступна лишь администратору системы.

Специально создан Информационный центр СДО МЭСИ. Его функция – сбор, накопление и предоставление информации через транспортную среду ИНТЕРНЕТ. Он содержит набор серверов, обеспечивающих КИС, систему сетевого ДО, а также содержит информационный сервер ИДО МЭСИ (<http://www.ido.ru>) и сервер разработчиков КИС.

В качестве единой программной среды для создания информационно-образовательной системы ДО в МЭСИ использована программная среда Lotus Notes фирмы Lotus Development Corporation. Программные средства информационного центра состоят из лицензионного ПО фирмы Lotus и прикладного программного обеспечения разработки НИИ ДО МЭСИ. Прикладное ПО размещается в среде СУБД Lotus Notes 4.6 (Domino) и состоит из программ, написанных на языке LotusScript. Для работы с системой сетевого ДО пользователю достаточно иметь обычный графический браузер. Оснащение самого информационного центра СДО существенно сложнее.

В Информационном центре СДО МЭСИ ведется подготовка и размещение в БД электронной библиотеки учебных курсов. При создании электронных учебных курсов, как правило, не ставится задача дооснащения данного материала аудио- и видеовставками, за исключением единичных случаев, где без этого нельзя было обойтись, например, в курсе иностранного языка. Такая постановка задачи, к сожалению, вызвана учетом реальной пропускной способности каналов связи в российском сегменте ИНТЕРНЕТ.

Все созданные учебные курсы представлены в виде гипертекстовых материалов (HTML), объединяющих:

- текстовую часть с графическими иллюстрациями;
- систему промежуточного тестирования, реализованную по принципу выбора правильного ответа из предлагаемого списка ответов;

- итоговое тестирование, обеспечивающий ввод ответов на естественном языке для последующей их передачи на проверку тьютору.

Учебные курсы имеют одинаковую структуру и состоят из набора тематических разделов, каждый из которых сопровождается тренировочными заданиями с ответами и промежуточным тестом. Завершается изучение курса итоговым тестом. Каждый курс обязательно снабжен списком дополнительной учебной и научной литературы, а также словарем терминов.

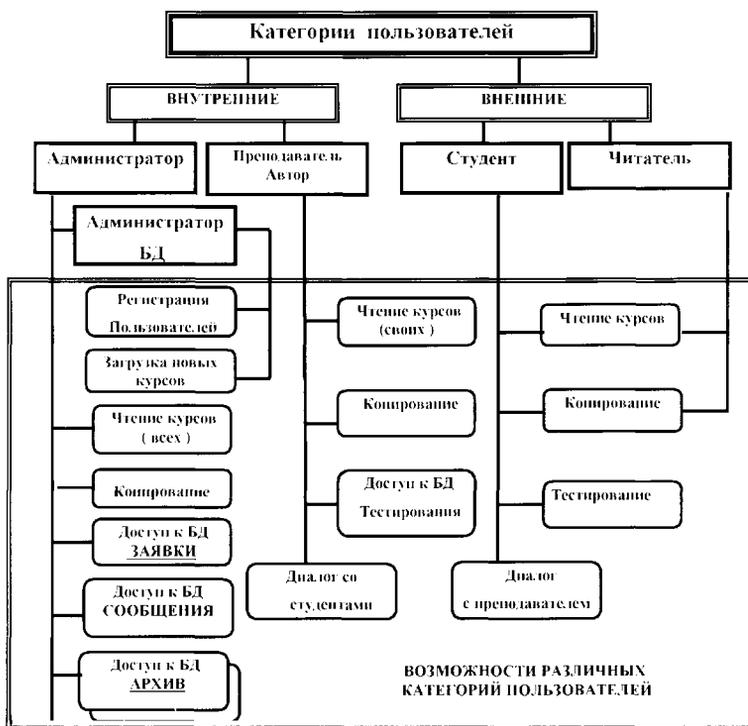


Рис.2.2.4

Графическое оформление учебно-методических материалов в системе сетевого ДО, как правило, не регламентируется и является отражением творческого процесса создателя гипертекстовой версии. Однако рубрикация (формализованная структура) курса

является строго заданной и определяется на уровне корпоративного стандарта (инструкции по разработке учебно-практического пособия для СДО МЭСИ).

Следует отметить, что в составе Информационного центра СДО МЭСИ создана и эксплуатируется подсистема сетевого тестирования. Она используется как для студентов, проходящих дистанционное обучение, так и студентами очного и заочного отделений МЭСИ (рис. 2.2.5).

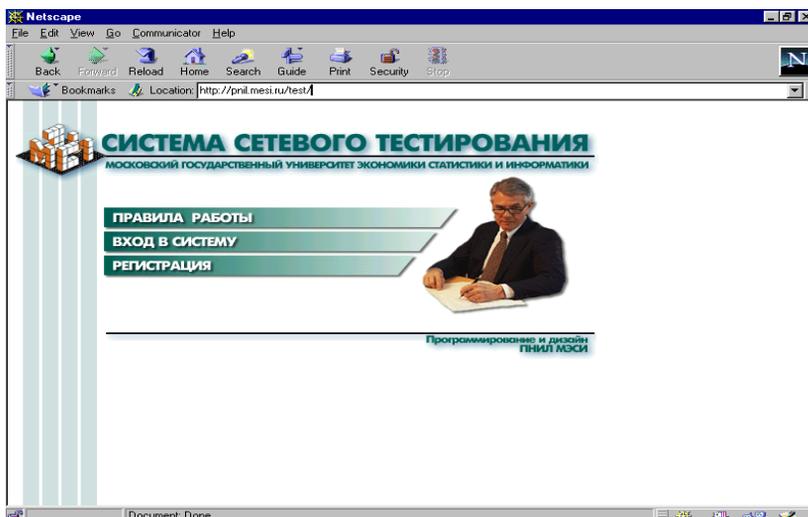


Рис. 2.2.5

В данной подсистеме присутствует три категории пользователей: администратор БД, преподаватель и студент. Администратор обеспечивает работоспособность системы и заведение новых пользователей. Преподаватель проводит коррекцию БД вопросов (и ответов), назначает тестирование определенной группы, задает режим тестирования и его вид. Данная подсистема обеспечивает случайную выборку вопросов из БД в объеме и сложности, задаваемых преподавателем. На выходе системы (после проведения тестирования и проверки его результатов) формируется экзаменационная (или зачетная) ведомость, которая сохраняется в БД Информационного центра СДО МЭСИ и может быть выдана на печать по указанию преподавателя.

Характерной особенностью СДО МЭСИ является ее нацеленность на работу с регионами РФ и зарубежными странами. В составе ИДО МЭСИ создано специальное подразделение, обеспечивающее расширение сети региональных учебных центров и управление их текущей работой. Отметим, что система сетевого ДО является легко переносимым продуктом и после незначительной адаптации может быть размещена на сервере любого образовательного учреждения. Так, «зеркальная» копия данной системы была развернута на сервере Удмурдского государственного университета г. Ижевска (рис. 2.2.6).

Универсальность сетевого сегмента СДО МЭСИ подтверждает тот факт, что ряд вузов РФ выступили с предложениями об использовании этой системы для ведения дистанционного обучения по своим учебным программам. Сейчас в НИИ ДО МЭСИ ведется планомерная работа по отработке технологии такой работы. Поэтому СДО МЭСИ приобретает черты системы государственного значения как базовая система для развертывания дистанционного обучения учебными заведениями различного профиля и территориального местоположения.

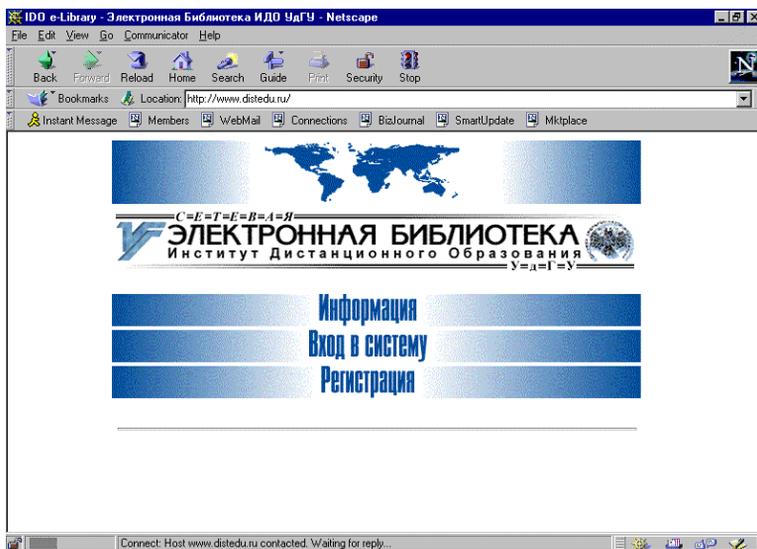


Рис. 2.2.6

Уже сейчас потенциальный контингент потребителей образовательных услуг СДО МЭСИ составляет более 600 тысяч человек. Технологии СДО МЭСИ были успешно использованы в Центральном институте конверсии военных кадров (ЦИКВОК), занимающегося исключительно образовательными услугами в сфере профессиональной переподготовки военнослужащих, уволенных и увольняемых с военной службы (и членов их семей), на гражданские специальности. В настоящее время в МЭСИ решаются вопросы подготовки научно-педагогических кадров для регионов через дистанционную аспирантуру и докторантуру, что позволяет, безусловно, снять проблемы нехватки в регионах квалифицированных научных и педагогических кадров. В настоящее время нет ни одного субъекта Федерации, где результаты работы МЭСИ не были бы реализованы в виде работающих региональных учебных центров, территориальных пунктов доступа к системе сетевого ДО или не было бы студентов, использующих сетевую технологию обучения.

Сетевая технологии СДО может быть также использована для экспорта образовательных услуг, ориентированных на следующие категории граждан:

- соотечественники в странах ближнего зарубежья (Беларусь, Украина, Казахстан, страны Балтии);
- русскоязычные граждане иностранных государств (например, Германия, Израиль, страны Восточной Европы и Ближнего Востока);
- иностранцы, обучавшиеся ранее в СССР и РФ и изъявившие желание продолжить образование или повысить свою квалификацию в соответствии с российскими государственными образовательными стандартами;
- граждане России, проживающие за рубежом.

Разработанные в МЭСИ учебные курсы и программные средства системы сетевого ДО и КИС были зарегистрированы в Государственном регистре баз данных Научно-технического центра «Информрегистр» Государственного Комитета РФ по связи и информатике. Получено более 100 регистрационных свидетельств.

Сетевой сегмент СДО МЭСИ как педагогическая модель использования компьютерных сетей является, конечно, уникальной как по территориальному охвату, так и по степени прорабо-

танности каждого элемента всего технологического процесса обучения. Созданы и внедрены совершенно новые для нашей страны технология обучения. Технологические средства обеспечения учебного процесса составляют логически завершенную систему, обеспечивающую как проведение собственно обучения, так и различные этапы обеспечения условий проведения учебного процесса. Глубокая организационно-нормативная проработка позволила объединить на договорных и взаимовыгодных принципах множество образовательных учреждений различной хозяйственно-правовой формы. В целом, создана система, обеспечивающая на базе современного технологического уровня и взаимовыгодных экономических принципов функционирование единой образовательной среды, охватывающей всю огромную территорию и не только Российской Федерации. МЭСИ постепенно превращается в крупнейший мега-университет мира.

2.3. Концепция применения мобильных портативных персональных компьютеров в системе дистанционного обучения

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования, рассматриваемая в широком смысле как обеспечение сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования средств новых информационных технологий (СНИТ), ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения. Кроме того, информатизация является базой для становления и развития системы дистанционного обучения. В процессе информатизации происходит внедрение и широкомасштабное использование СНИТ в системе образования с целью глобальной рационализации интеллектуальной деятельности, радикальном повышении эффективности подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества. Здесь «альтернативы информатизации нет».

В силу известных социально-экономических условий, в настоящее время в России процесс информатизации образования развивается явно недостаточными темпами, в частности, это связано с высокой стоимостью компьютерной техники, программного обеспечения и сетевого оборудования. Одним из путей решения этой проблемы является использование личных компьютеров, хотя у нас в стране обеспеченность семей компьютерами составляет 4–6%, и из этого количества 70% сосредоточено в Москве (для примера в США – 40%, в Европе в среднем – 20%.) [22]. Однако, можно утверждать, что решение задач информатизации, даже при полном оснащении системы образования персональными компьютерами, полностью не решает проблемы, т.к. не позволяет преподавателям, студентам и администрации иметь доступ к информации в удобное время и в удобном месте. Это утверждение относится и к СДО, поскольку ее развитие зависит в полной мере от прогресса информатизации, а получение образования в удобном месте в удобное время и темпе является основным принципом и, своего рода, девизом СДО.

Рассмотрим проблему использования, мобильных информационных технологий в СДО, основой которых являются мобильные портативные персональные компьютеры (МППК).

В настоящее время рынок МППК представлен, в основном, зарубежными образцами, которые в своей основе разрабатывались не для системы образования. Современная микроэлектронная техника позволяет производить МППК, которые имеют широкий спектр функциональных свойств от калькуляторов до полноценных персональных компьютеров. С каждым месяцем появляются все новые и новые модификации и аппараты, имеющие различные размеры, характеристики и стоимости. Специально для нужд образования они не предназначались, хотя анализ их функциональных свойств позволяет обратить внимание на возможность их эффективного применения в учебном процессе, а портативность – привлекательным свойством для ДО.

Мобильные портативные персональные компьютеры (МППК) – это компьютеры, предназначенные для личного использования в различных целях, выполненные на базе микропроцессоров, размеры и вес которых позволяют удобно транспортировать и работать на них. Размеры МППК могут изменяться в широких пределах – от размеров записной книжки до размеров небольшого портфеля (кейса). Большинство из них конструктивно выполнено в виде раскрывающейся папки, состоящей из двух обложек. Одна из которых функционально выполнена как дисплей, а другая представляет клавиатуру. В некоторых модификациях дисплей и клавиатура выполнены на одной подложке. Минимальные размеры устройства ограничены, в основном, эргономическими условиями взаимодействия пользователя с МППК (ограничения размеров знаков на дисплее, которые можно было бы без напряжения читать, размеры клавиатуры для удобства ввода информации и др.).

На современном российском рынке представлено большое количество МППК, в основном, иностранных фирм: ECTACO, CASIO, CITIZEN, SHARP, PSION, COMPAG, PHILIPS, NEC и др. Парк выпускаемых изделий очень велик. Редко встречаются отечественные МППК. Это, например, МППК «КОМПИ», который выпускает московская фирма РИКОР, весом 1,6 кг с речевым синтезатором, органайзером, записной книжкой, электронными

часами, простым текстовым редактором. Вычислительные возможности этого МППК соответствуют возможностям 386 процессора.

Анализ дидактических и технических свойств с их экспериментальной оценкой в учебном процессе проводился при участии автора и коллективом сотрудников МЭСИ и ЦНИТ МИРЭА-МГДТДиЮ [56]. Исследования технико-экономических, дидактических и эргономических характеристик парка МППК показали, что их можно разбить на два класса: специализированные и универсальные. Принимая за основание классификации количество и характер выполняемых функций, специализированные МППК делятся, в свою очередь, на калькуляторы, электронные блокноты, обучающие системы, текстовые плееры, а универсальные – на имеющие устройства связи и без них. Схематично предлагаемая классификация изображена на рис. 2.3.1



Рис. 2.3.1. Классификация мобильных портативных персональных компьютеров (МППК)

Примером интегральных обучающих систем может служить система ER-486T фирмы ECTACO (США), содержащая учебные материалы, разговорник, говорящий словарь, упражнения, функции органайзера. Приведем описание этого устройства с тем, чтобы представить его дидактические возможности и после этого разработать рекомендации по применению этого подкласса в учебном процессе. ER-486T конструктивно выполнен в виде раскрывающихся подложек. Размер экрана 10x4 см. Высота букв

текста 2,5–3 мм. На экране умещается 8 строк по 25 символов. Размер клавиш ввода 9х6 мм. Функциональную дидактическую основу устройства составляет англо-русский и русско-английский словарь на 500 000 слов и выражений. Причем этот словарь можно расширить, создавая собственный словарь пользователя.

Имеется электронный справочник английской грамматики по темам. Поиск нужного справочного материала может также производиться по гипертекстовой схеме поиска, представленной как альтернативный вариант. Этот электронный справочник дополняет учебник грамматики в традиционном печатном исполнении, который прилагается к комплексу МППК. Сам учебник содержит много заданий и упражнений, которые эффективно можно выполнить, используя ER-486T. Наличие синтезатора позволяет отработать произношение. Каждое задание снабжено ответами для самоконтроля. Имеется возможность проводить полуавтоматический перевод предложений, в результате которого получается неплохой подстрочный перевод. Технология воспроизведения человеческой речи T-T-S (text to speech) позволяет услышать правильное произношение не только отдельных слов, но и целых фраз, независимо от того, имеются ли данные слова в памяти словаря или нет, что очень важно для самостоятельного изучения языка.

Функция ускоренного ввода (узнавания) слов (speller "Vector Ultima"), которая является одной из наиболее совершенных программ коррективы правописания, позволяет вводить английские и русские слова, как мы их слышим или с непреднамеренными ошибками. Программа дает несколько вариантов близких по значению значений слов, выбрав которые, можно получить его перевод.

Имеется встроенный электронный вариант экзамена TOEFL (Test of English as foreign Language). ER-486T позволяет осуществлять подготовку к сдаче этого теста. В ходе реализации экзамена приходится читать или прослушивать инструкции по выполнению отдельных заданий. Тест английского языка TOEFL в состоит из 3-х основных разделов: A. Listing comprehension, B. Structure and grammar, C. Reading comprehension. Каждый из разделов имеет подразделы, в которых экзаменуемому предлагается

выполнить конкретные задания. На каждое задание дается ряд ответов, из которых должны быть выбраны правильные, по мнению экзаменуемого ответы. Результаты теста оцениваются по сложной математической формуле и могут лежать в диапазоне до 700 баллов (теоретически достижимый максимум).

Записная книжка, встроенная в МППК предоставляет возможность вносить записи и редактировать их, а с помощью управляющих клавиш просматривать (листать) или осуществлять быстрый поиск по ключевым словам. Записанную текстовую информацию можно засекретить и прослушивать в динамик или в наушники. Объем записной книжки составляет 128 Кбайт (около 60 страниц текста А4).

С помощью встроенной функции «электронного расписания» можно максимально продуктивно организовать рабочее и учебное время. Каждая запись открывается заголовком, например, М/В/Г = 01/01/1997. Записи под этими заголовками можно редактировать, прослушивать, читать, а также можно установить звуковой сигнал на нужное время.

В разделе функциональных возможностей «телефонная книга», под заголовком "имя" можно вписывать ф.и.о., адрес, и другую информацию о персоналии. Для удобства и конфиденциальности использования информации может быть осуществлен ее автоматический поиск и она может быть засекречена.

В МППК имеется инженерный калькулятор с функцией построения графиков.

В ER-486T имеется также набор функций, который не требует комментариев, в частности, развивающие игры, часы с будильником, поясное время, конвертация валют, перевод метрических систем, подсчет процентов по займам и некоторые другие. Эти функции прямого отношения к обучению не имеют.

Рассмотрим некоторые методические и организационные рекомендации по использованию приведенных выше МППК в образовательном процессе. При этом мы рассматриваем МППК как средство обучения, не обсуждая вопросы содержания учебного материала, хотя очевидно, что сам МППК, как техническое средство обучения, влияет на отбор содержания и построение структуры дисциплины, изучение которой предполагается с его помощью. Например, преподаватель английского языка совсем

иначе построит задание для самостоятельной работы, учитывая, что имеется синтезатор речи, а преподаватель дисциплины "Математические методы в экономике" иначе построит и выберет задание, если знает, что имеется калькулятор с возможностью построения графиков.

Анализ и обобщение МППК, аналогичных ER-486T, позволяет выделить постоянную и переменную информационные части. Постоянная часть содержит учебный материал, который жестко запрограммирован в устройстве и ни содержание, ни способ его подачи изменить нельзя. Переменная часть это то, что может дополнить преподаватель-разработчик или тьютор в развитие имеющегося содержания. Кроме того, используя возможности режима «записной книжки», внести свои соображения и дополнения в виде, например, тестов, заданий и т.д. Таким образом, при синхронизации содержания интегральной системы с учебным планом они могут быть рекомендованы для СДО.

Электронные блокноты представляют собой прообраз и первое приближение к электронной книге, создание и использование которой широко обсуждалось в 80-е годы например, в книге А.Н. Ефимова "Информационный взрыв проблемы реальные и мнимые". Электронные блокноты обладают такими хорошими дидактическими возможностями, как то: хранение, поиск и замена текстовой информации с обеспечением прослушивания с помощью синтезатора или чтения с экрана, выполненного на жидких кристаллах с регулируемой яркостью и контрастностью. Последнее позволяет избежать дискомфорта при чтении (800x600 точек вполне достаточно для обычного комфортного чтения). Оперативный ввод и редактирование текста обеспечивается с клавиатуры, а большие объемы информации могут быть загружены с помощью связи PC LINK с персонального компьютера, на котором он предварительно готовится. Многочисленные дополнительные функции, встроенные в МППК (часы, адреса, расписание, игры, справочники) могут использоваться для рациональной организации образовательного процесса обучающегося.

Современный рынок электронных средств представлен калькуляторами, как арифметическими, выполняющими арифметические действия и запоминание информации, так и инженерными калькуляторами, которые могут выполнять вычисление

элементарных тригонометрических функций, а также функций вычисления корней различной степени, возведение в степень, и некоторые другие. Программируемые калькуляторы, которые в изобилии использовались в образовательном процессе и научных исследованиях в конце 80-х годов (типа отечественных МК-65) быстро исчезли в связи с широким распространением персональных компьютеров. В образовательном процессе калькуляторы применялись и применяются достаточно широко при изучении естественно-научных дисциплин в связи с простотой использования, дешевизной и портативностью конструктивного исполнения. Необходимо для корректности отметить, что калькуляторы (если не считать программируемые инженерные калькуляторы) и электронные блокноты можно отнести к компьютерам условно, т.к. они не являются программируемыми электронными устройствами.

Приведем обобщенное общезначимое описание универсальных МППК. Исторически около десяти лет назад появились первые переносные универсальные компьютеры (lap-tops). Они не имели жесткого диска и загружались с дискеты, содержащей урезанные версии операционной системы и несколько популярных программ (редактор текста, таблиц и пр.). В настоящее время в компьютерных салонах можно встретить «note-book» с большим жестким диском, процессором Pentium-200, оперативной памятью 32 мегабайта, высокоскоростным приводом для лазерных дисков, встроенным факс-модемом и другими фантастическими, на сегодняшний день, возможностями. Стоимость этого устройства \$5000. Для учебного процесса это хорошо, но дорого. Эти МППК все-таки имеют большие размеры в среднем 20x50x10 см. Сейчас можно встретить универсальные компьютеры, которые можно поместить в карман. Их называют "palm-top" ("на ладони") или PDA (Personal Digital Assistant). Это наиболее перспективные устройства. В качестве примера можно привести модель Pilot фирмы U.S.Robotics. Память до 1 мегабайта, вес 160 грамм и отсутствие традиционной клавиатуры, вместо которой ввод символов осуществляется с помощью работы пером на всплывающей на сенсорном дисплее электронной клавиатуре. Есть и другая возможность – просто писать от руки в специальном окошке, а МППК сам распознает текст и преобразует его в шрифтовый вид (стоимость \$300). Имеется связь с базовым пер-

сональным компьютером. Большими функциональными возможностями обладает последняя модель семейства PDA Newton Message Pad 200 фирмы Apple. На сегодня это самый мощный МППК, оснащенный RISC-процессором, сопоставимым по мощности с 120 мегагерцовым Pentium. Newton совместим как с компьютерами Apple, так и с Intel-совместимыми традиционными персональными компьютерами. Важной дидактической особенностью Newton 200 является встроенная поддержка записи и воспроизведения голоса, что позволяет легко превратить компьютер в телефон, добавив специальную радиомодемную PC-карту. Кроме того, МППК распознает написанный от руки русский текст.

Существующие модемные PC-карты позволяют объединить в единое целое сотовый телефон и карманный компьютер, оснащенный разъемами стандарта PC Card. В результате по сотовой связи можно передавать факсы и данные или обмениваться сообщениями электронной почты через ИНТЕРНЕТ. Фактически, это будет прообраз интегрированного коммуникационно-вычислительного устройства ближайшего будущего, оптимального для обучающегося в системе ДО.

Кроме мобильных компьютеров общего назначения, в развитых зарубежных странах в настоящее время разработан и выпускается ряд специализированных компьютеров для образования. В качестве примера можно привести компьютеры Dream Writer (компании NTS Computer System), Alpha Smart (Intelligent Peripheral Devices, Inc.), которые предназначены для студентов и школьников. Они имеют, в основном, низкую стоимость в пределах 200–400 долларов, полноразмерную клавиатуру, вес в пределах одного килограмма [22]. Был разработан ряд проектов в образовании, ориентированных на малогабаритную компьютерную технику, в том числе проект Anytime, Anywhere фирмы Education, согласно которому, 20 английских школ будут оснащены данной техникой. Каждый обучающийся получит компьютер, приобретенный со значительной скидкой за счет фондов, взносов родителей, правительственных грантов и спонсоров. Проведение проекта обосновано тем, что он приводит к увеличению взаимодействия между студентами и заинтересованности родителей в информатизации образования. Схема апробирована в Австралии и США и получила положительную оценку.

Рассмотрим некоторые характеристики учебных компьютеров более подробно с той целью, чтобы ярче отразить особенность предлагаемого ниже российского варианта учебного МППК.

Dream Writer IT. Это наиболее оснащенный компьютер. Он имеет цветной экран, полномерную клавиатуру, VGA выход, дисковод на 3.5 дюйма, возможность подключения мыши. Корпус выполнен из ударопрочной пластмассы и имеет ручку для переноски. Установлена операционная система Windows CE 2.0. Программное обеспечение: текстовый редактор, база данных, диаграммы, презентации, E-Mail, Internet browser.

Dream Writer T100. Предназначен для студентов и школьников. Имеет легкий, ударопрочный корпус и низкую цену (\$175). Содержит в себе обучающую машинописи программу и программу редактирования текста. Клавиатурный тренажер (TYPIN TIME): показывает текст для набивки, скорость набивки, ошибки. Прикладные программы: часы, калькулятор, программа Dream Link передает файлы в Macintosh или Windows ПК в формате RTF.

Dream Writer T400. Разработан как обучающее устройство с оптимальным соотношением цены и возможностей. Память на 80 страниц с возможностью расширения до 500 страниц с помощью PCMC1 карты. Автоматическое выключение. Имеет календарь, часы, калькулятор, адресную книгу, планировщик.

Dream Writer IR. Встроена программа Almena® — клавиатурный тренажер. Основные возможности: калькулятор, телекоммуникации, интерпретатор Бейсика, календарь, адресная книга, планировщик, часы, прямая печать на большинство принтеров, парольная защита. Текстовый редактор: память на 100 страниц, орфографический словарь, словарь пользователя, словарь синонимов, проверка грамматики, стандартные возможности редактирования (удаление, копирование, вставка, поиск, замена, номера страниц и т.д.). Обеспечивается передача файлов с помощью Dream Link в MAC, Windows ПК или Acorn ПК в RTF формате, передача с сохранением формата, встроенная программа модема.

Dream Writer 200. Включает в себя все лучшие качества моделей Dream Writer, но с увеличенным 16 строчным экраном с

подсветкой и встроенным 1.44 kb дисководом. Поэтому он проще для чтения на экране и удобнее для передачи информации другим PC, Mac или Acorn компьютерам с помощью диска формата DOS.

Alpha Smart 2000. Alpha Smart 2000 легкий, дешевый (\$249), портативный компьютер с жидко-кристаллическим экраном и полноразмерной клавиатурой. Он позволяет вводить и редактировать текст и легко передавать его в ПК или Mac для форматирования и печати.

Как видно из приведенных характеристик, перечисленные модели бедны по своим дидактическим функциям и предназначены, в основном, обучению работе в текстовом редакторе и работе с клавиатурой.

Согласно приведенной классификации, описанные выше универсальные МППК, делятся на те, которые имеют встроенные аппаратно-программные устройства для обеспечения пейджинговой, сотовой, факсимильной связи (сетевые) и не имеющие таковой. (См. рис. 2.3.1)

Анализ и обобщение свойств МППК позволил выделить их дидактические свойства и функции, которые представлены на рис 2.3.2.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МППК

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ МППК

Представление учебной информации в виде текста, графики, мультимедиа	
Подготовка информации для обучения и учения с помощью текстового редактора, табличного процессора, базы данных, системы презентаций	Компенсаторные
Использование готовых компьютерных обучающих программ	Инструментальные
Реализация элементов научной организация труда (органайзер)	Коммуникативные
Реализация опосредованного общения преподавателей со студентами и студентов между собой в реальном (on-line) и отложенном (off-line) времени	Информативные
Доступ к удаленным базам данных, электронным библиотекам	Мотивационные
Использование возможностей Web-телевидения и Интернет-телефонии	Воспитательные

Рис 2.3.2. Дидактические свойства и функции МППК

Долгое время считалось, что проблемы применения универсальных МППК в образовании мало отличаются от проблем применения традиционных персональных компьютеров и широкое их внедрение в образовательный процесс ограничивается их высокой стоимостью (до \$ 6000–10000). Однако, независимые исследования авторов и ряда исследователей [108] показали, что это не так. В частности, сущность эффективного применения МППК состоит в их применении не изолированно, а в составе системы ДО. Требуются и другие условия, отраженные в концепции.

Разработка и применение МППК в СДО, как новое направление информатизации образования, требует на первом этапе концептуального моделирования их применения.

Разработка и применение МППК в системе дистанционного обучения СДО, как новое направление информатизации образования, требует на первом этапе концептуального моделирования их применения. Концепция применения МППК рассматривается нами как система описания, способствующая лучшему пониманию явления, а структура концепции должна содержать определение цели, задач, путей и этапов их решения. В соответствии со сказанным выше раскроем эти понятия. Основопологающей идеей, своего рода девизом Концепции, является словосочетание «компьютер идет к студенту и преподавателю», он органически дополняет стратегическую идею ДО, которая звучит как: «образование идет к студенту».

Цель Концепции состоит в эффективной реализации принципов дистанционного обучения, а задачи эффективного применения МППК состоят в:

- определении роли и места МППК;
- разработке дидактических требований к ним;
- обучении студентов и преподавателей работе с МППК на уровне пользователей;
- разработке методических вопросов использования их в образовательном процессе;
- разработка информационной среды для обеспечения дистанционного обучения;
- разработке инфраструктуры для обеспечения эксплуатации.

Основные принципы, лежащие в основе концепции можно сформулировать следующим образом:

- МППК должны иметь, по возможности, все участники образовательного процесса;
- Разрабатываемые, или выбираемые из имеющихся, МППК должны быть экологичны;
- СДО должна обладать мощной информационной системой, обеспечивающей образовательный процесс ДО;
- МППК должен быть использован не изолированно, а в системе ДО при реализации подхода «клиент-сервер»;
- в СДО должна существовать развитая инфраструктура, обеспечивающая эффективную эксплуатацию и ремонт МППК.
- МППК должен иметь возможность коммуникации со всеми элементами СДО с помощью проводной, сотовой, факсимильной, или пейджинговой связи.
- Операционная система МППК должна быть унифицирована с известными компьютерными платформами.

В СДО МППК должен находиться в личном пользовании у студента и преподавателя, которые, как вариант, могут покупать МППК в личное пользование или получают его напрокат. Имеется возможность обмениваться учебной и управленческой информацией через систему связи или напрямую при непосредственном контакте с помощью кабеля или инфракрасной линии связи. Информация, подлежащая обмену при применении МППК, делится по содержанию на учебно-методическую и административно-организационную. Учебно-методическая, в свою очередь, подразделяется на медленно-меняющуюся (учебные программы, учебные пособия, методики, справочники, тематика курсовых работ и др.) и оперативную (информация, передаваемая при консультациях, обсуждениях учебных вопросов на семинарах, контрольные мероприятия и т.д.). Административно-организационная включает в себя информацию о регистрации, учете успеваемости, расписание занятий, документы об оплате и др.

Возможную схему реализации идей, изложенных в Концепции можно, как вариант, представить следующим образом.

В первую очередь МППК в учебном процессе могут быть применены для следующих целей:

- запись учебно-методического материала и учебников, хрестоматий, книг, статей, выполненных в электронной форме, для предварительного ознакомления и самостоятельной работы;
- подготовка баз данных для рефератов, статей, сочинений;
- самотестирование, работа с учебными программами;
- планирование учебной работы, электронный дневник, расписание занятий, телефоны и адреса (органайзер);
- базы данных: справочники, переводчики, обучающие программы, создаваемые самостоятельно и получаемые с опорного компьютера тьютора и электронной библиотеки;
- работа в информационных сетях (Internet, Fido и т.п.).

Определяя набор технологических средств в общем комплексе мобильных информационных систем, следует отметить, что традиционный настольный Wintel-компьютер в сетевом классе, может выполнять новую дополнительную функцию опорного электронного абонента под Windows CE, с которым обмениваются информацией мобильные МППК учащихся. Кроме перечисленных выше учебных, информационных и методических материалов, которыми преподаватель обменивается с учащимися, его МППК может дополнительно хранить учебные планы, расписания, журналы оценок успеваемости, подсказки и конспекты к читаемым лекциям, ключи (ответы) к задачам и контрольным, тесты и материалы тестирования, справочники и многое другое. Кроме того, благодаря дистанционным средствам МППК, тьютор может дистанционно получить доступ к настольному персональному компьютеру в удобное время. В целом, такой подход к проведению учебного процесса позволяет экономить значительное время, которое теряется на организационные вопросы. Психолого-педагогические проблемы применения МППК в традиционном процессе в настоящее время отрабатываются в ЦНИТ МИРЭА [99].

К настоящему времени можно считать отработанной методику применения в СДО текстовых плееров («читалок»), которые предназначены для чтения учебных материалов в виде электронных текстовых файлов. При их применении решаются проблемы:

1. Педагогическая, отражающая возможности текстовых плееров для повышения эффективности учебного процесса из-за простоты доставки и представления учебного материала;
2. Психофизиологическая, определяющая рационализацию учебной и обучающей деятельности студентов и преподавателей соответственно;
3. Эргономическая, выявляющая степень приспособленности текстовых плееров к особенностям ДО;
4. Социальная, обеспечивающая снижение социальной напряженности и доступность учебной информации.

Актуальность и экономическая эффективность применения текстовых плееров в СДО обусловлена высокой стоимостью как производства бумажных изданий (учебно-практических пособий), так и их пересылкой в районные учебные центры. Известно, что бумажные учебные пособия являются основой организации учебного процесса при «кейс-технологии». Как показывают расчеты, суммарный объем учебно-методических пособий по специальности для получения высшего образования составляет около 10 Мбайт (на опыте ИДО МЭСИ в бумажном варианте суммарный вес этого учебного материала составляет около 15–20 кг.). Наполнение текстовых плееров учебной информацией может происходить дистанционно или контактно посредством кабеля или инфракрасной линии связи.

Завершенность технического облика и методическая определенность их применения в СДО дают право говорить об этапах внедрения, которые включают в себя этапы:

1. Разработки исходных требований;
2. Разработки технического задания совместно с заводом изготовителем;
3. Промышленного изготовления;
4. Испытание опытного образца и подготовка технических условий;
5. Внедрение, экспертиза опытных образцов в учебный процесс и педагогический мониторинг.

Предварительные проработки этих вопросов показали, что освоение текстовых плееров под силу отечественной микроэлектронной промышленности, а это позволит загрузить пред-

приятия и решить много социальных задач обеспечения занятости населения.

Решение задачи обеспечения учебного процесса учебно-методическими материалами, базирующимися на использовании текстовых плееров в СДО, состоящей из Центра ДО и учебно-консультационных пунктов, расположенных на значительных расстояниях от центра, можно сделать, как вариант, следующим образом. Подготовленный в электронном виде в Центре учебный материал по компьютерной сети (или на дискете с помощью транспортных средств) передается на РУЦ (УКП) и записывается в память местного компьютера. После чего от него проходит "заправка" текстового плеера студента, который может быть в личном пользовании, или взят на прокат. Загруженный учебным материалом текстовый плеер может использоваться обучающимся при изучении материала в удобном месте, темпе и времени. Конечно, идеальный вариант заключается в том, что обучающийся имеет универсальный сетевой МППК и может по компьютерной сети ИНТЕРНЕТ сам принимать информацию из Центра, обучаясь в сетевом варианте, но экономические возможности широкой массы студентов еще долгое время не позволят реализовать эту возможность.

Обобщим основные характеристики электронного представления учебно-методического материала для дальнейшего использования в учебном процессе при чтении с помощью текстовых плееров.

I. Оперативность изготовления и доставки учебного материала. Весь учебный материал готовится в электронном виде с помощью текстового редактора на персональном компьютере. Время доставки, например, Москва-Владивосток составляет авиапочтой до недели, железной дорогой до месяца. Время передачи по электронной почте составляет до часа.

II. Гибкость обеспечивается возможностью внесения дополнений и изменений в подготовленный и уже используемый в образовательном процессе материал, что крайне затруднено в случае, если материал напечатан и «растиражирован» в бумажном варианте.

III. Стоимость. В случае типографского издания в общую стоимость учебного пособия входит стоимость издания и пере-

сылки на РУЦ (УКП) по традиционной почтовой системе связи. Общая стоимость электронного варианта включает в себя стоимость текстового плеера и стоимость пересылки по электронной почте, которая пренебрежимо мала по сравнению с традиционной почтой.

IV. Удобство эксплуатации зависит во многом от привычки и традиций. Современные МППК имеют размер букв на дисплее 3–4 мм, регулируемый масштаб, яркость и контрастность экрана. Чтение такого электронного текста с экрана МППК, как показывает опыт, не вызывает дискомфорта.

V. Габариты и вес. Для сравнения укажем, что брошюра размером 11x17 см, объемом 128 страниц имеет вес около 150 грамм. ЭК при тех же массогабаритах вмещает учебной информации, при использовании внутренней памяти, в среднем до 400 стр. текста. В случае использования флэш-карт объем материала для чтения может быть неограничен.

VI. Надежность и срок службы. При правильной эксплуатации срок службы превышает изнашиваемость книги.

VII. Вариативность. Содержательная часть электронного варианта может быть без труда заменена учебным материалом по другой тематике или дисциплине.

Необходимо отметить, что применение в процессе учебы МППК несет определенные воспитательные функции, т.к. студент приобщается к работе со средствами новых информационных технологий, приучаясь жить в грядущем информационном обществе.

Анализ мнений студентов, показывает, что для эффективного проведения учебного процесса необходимо иметь, в дополнение к бумажным версиям учебных пособий, достаточное количество учебной литературы, выполненной в электронной форме. Современные студенты на занятиях часто просят для самостоятельной работы электронные версии учебно-методической литературы, которые они могут читать в электронном виде или по необходимости распечатывать самостоятельно на принтере. Это, по их мнению, удобно и дешево, особенно при нынешней стоимости литературы. Приведенные выше соображения позволяют рекомендовать в текстовые плееры для использования при дистанционном обучении и традиционном учебном процессе во время самостоятельной работы.

Глава 3. Технология дистанционного обучения

3.1. Понятие и содержание технологии дистанционного обучения

Понятие «технология» обычно понимается как искусство, мастерство, умение в совокупности с методами обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции. Проблема технологии первоначально была связана только с производством материальных ценностей. В прошлом веке с развитием крупной промышленности и машинного производства возникла необходимость расчленения этого процесса на отдельные элементы, операции, этапы. Усложнение промышленного производства потребовало осознанного использования научных рекомендаций в практических целях, и эту миссию взяла на себя технология. Со временем термин «технология» стал широко применяться и в других сферах человеческой деятельности, т.е. приобрел широкое философское толкование [45]. По образному выражению Э. Де Боно, технология – это процесс производства чего-либо полезного на основе использования знаний, а основная функция технологии – внедрение теории в практику. Таким образом, технология в «процессуальном» смысле отвечает на вопросы, как сделать и какими средствами, причем этим вопросам предшествует четкое определение цели, указывающей на то, «что надо получить».

С другой стороны, на протяжении человеческой цивилизации, наряду с промышленными технологиями, использовались и социальные технологии, поскольку люди долгие века управляли своими общественными делами, передавали накапливаемые знания, информацию от поколения к поколению. При этом всегда пользовались технологиями, которые в большинстве случаев специально не разрабатывались, были достаточно простыми, да и сами социальные связи не требовали технологизации: могли быть освоены интуитивно, эмпирически. Социальный прогресс в то время был возможен на основе прошлых правил, предписаний, традиций, культурных образцов, т.е. традиционных процедур и операций, которые целенаправленно, сознательно не разрабатывались и нередко относились к числу рутинных [37].

Современные социально-экономические условия требуют разработки наукоемких социальных технологий, которые обеспечили бы передачу социальной информации в результате социального наследования не на уровне интуиции, прошлого опыта, а на прочной основе современных научных данных, технологизации и информатизации социального пространства.

Смысл и назначение любой технологии – оптимизировать управленческий процесс, исключить из него все виды деятельности и операции, которые не являются необходимыми для получения социального результата. Использование технологий – это главный ресурс, позволяющий снизить затраты на управление, повысить эффективность управленческого воздействия. Активный процесс технологизации социальной жизни связан с научно-технической, информационной и менеджеральной революциями, когда общество стало искать приоритеты не только на пути технического прогресса, но и на основе социальной ориентации рынка, правильного использования человеческого ресурса, развития и защиты интеллектуальной собственности.

Технологии обучения (ТО) являются составной частью социальных технологий, поскольку протекают в системе образования, являющейся социальной системой. Понятие ТО не является чем-то новым в педагогике. В практике обучения также имеют хождение следующие термины: «образовательные технологии», «технологии в обучении», «технологии в образовании».

Считается, что впервые термин «педагогическая технология» появился в 20-е годы XX века [58]. Однако, Н.П. Маслова в своей работе «Ноосферное образование» [51] показала, что термин «технология» впервые в отечественной педагогической литературе был использован в 20-е годы XVIII в. Федором Поликарповым-«справщиком», а позже, директором Московского печатного двора, автором ряда учебных книг. Среди них были такие, как «Славяно-греко-латинский лексикон» (1704 г.), «Технология» (1725 г.). Этот же термин он использует в приложении к третьему изданию широко известной грамматики М. Смотрицкого (1721 г.). Концепция грамматики, как искусства и ремесла (технологии), подразумевала систему определений, орудий, принципов и др. [51].

Обращает внимание на себя также тот факт, что еще Ян Амос Коменский (1592–1670) стремился найти такой общий порядок обучения, при котором оно осуществлялось бы по законам человеческой природы. При едином совершенном методе обучения, полагал великий педагог, "...все пойдет вперед не менее ясно, чем идут часы с правильно уравновешенными тяжестями, так же приятно и радостно, как приятно и радостно смотреть на такого рода автомат, и, наконец, с такой верностью, какую только можно достигнуть в подобном искусном инструменте" [63].

Можно выделить исторические аспекты, этапы развития, сущность, принципы построения и тенденции развития ТО применительно к традиционным системам обучения [44, 57, 58, 63,].

Так, в 40–50-е годы нашего века, в связи с внедрением в процесс обучения технических средств, стал широко использоваться термин «технология образования». В последующие годы (50–60-е годы) под влиянием работ по методике применения различных технических средств, в частности, кино, радио, под этим термином понимались «педагогические технологии». В середине 60-х годов понятие «педагогическая технология» подверглась широкому обсуждению в зарубежной печати, на международных конференциях. Обозначились направления «технические средства в обучении» («Technology in Education») и «технологии обучения» («Technology of Education»). До 80-х годов считалось, что термин «технология обучения» появился на страницах педагогических изданий в начале 60-х годов [44]. В США, Англии, ФРГ, Франции, Италии и Японии под таким названием стали выходить специальные журналы. К концу 60-х – началу 70-х годов во многих странах начинают функционировать различные учреждения по разработке ТО.

В наше время поиски таких дидактических подходов и дидактических средств, которые могли бы превратить обучение в своего рода производственно-технологический процесс с гарантированным результатом, активно осуществлялись в середине 50-х – начале 60-х годов нашего столетия. Возник особый "технологический" подход к построению обучения в целом. Появились так называемые «технология педагогических методов», технология построения учебного процесса обучения. В работах ученых-дидактов появились понятия: технологически четкая система оп-

тимизации учебного процесса на уроке (Ю.К. Бабанский); технологический процесс поэтапного формирования умственных действий (Н.Ф. Талызина), технология проблемно-деятельностного обучения (А.В. Барабанщиков, Э.И. Коротков) и др.

Практически в это же время, в среде ученых-педагогов усиленно дебатировался вопрос о правомерности употребления термина "технология" применительно к преподаванию гуманитарных и социально-экономических наук. По мнению Н. Стефанова, это предубеждение связано с тем, что данное понятие принадлежало сфере материального производства [86]. Но технология своим содержанием может охватывать и духовное производство. При этом предварительно определенный ряд операций, направленный на достижение некоторой цели или задачи вне сферы материального производства, и стали называть социальной технологией.

Прежде чем определить содержание понятия «технология дистанционного обучения» (ТДО), рассмотрим наиболее известные трактовки понятия «технология обучения», которые применительны к традиционному учебному процессу. Так, Ф. Янушкевич определил, что технология обучения – это система указаний, которые в ходе использования современных методов и средств обучения должны обеспечить подготовку специалиста за возможно более сжатые сроки при оптимальных затратах сил и средств [43]. Венгерский ученый-педагог Ласло-Салаи определил технологию обучения как «обобщающее понятие, включающее планирование, анализ целей, научную организацию учебно-воспитательного процесса, выбор методов, средств и материалов, наиболее соответствующих целям и содержанию в интересах повышения эффективности обучения» [58]. Э.Н.Коротков формулирует следующее определение технологии обучения: "С одной стороны, технология обучения – это системное, целостное знание о способах проектирования и организации всего процесса обучения на основе развернутой последовательности точно определенных дидактических целей. С другой стороны, технология обучения – это научно организованная, развернутая по времени процедура обучения, при которой проектируется и реализуется вся система взаимосвязей между целями, содержанием, методами, сред-

ствами, формами обучения, системой контроля, оценки и коррекции учебной и преподавательской деятельности" [83].

Расширенную трактовку этого понятия дает Н.В. Маслова. Она трактует его как систему, включающую в себя концепцию образования, цель образования, методiku, учителя, ученика, администрацию, здания, группу, учебники и учебные пособия, программы, технические средства обучения (ТСО), финансирование [51]. Ф.А. Фрадкин определяет педагогические технологии как «системное, концептуальное, нормативное, объектированное, инвариантное описание деятельности учителя и ученика, направленное на достижение образовательных целей» [58].

В качестве отправной точки в определении понятия «технология дистанционного обучения» (ТДО) возьмем трактовку понятия технологии обучения А.Я. Савельева. По его мнению, «технологии обучения – это способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, представляющим систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающую наиболее эффективное достижение поставленных целей» [76].

Все определения ТО, приведенные выше, не учитывают и не включают в себя такой важный признак, как возможность расчленения процесса обучения на процедуры и операции. Чтобы какая-либо деятельность получила право называться технологией, необходимо, чтобы она была сознательно и планомерно расчленена на элементы, реализующиеся в определенной последовательности. Ни этапы и операции, ни порядок и последовательность этих операций не могут быть установлены произвольно, поскольку каждая деятельность имеет свою внутреннюю логику развития и функционирования. Кроме того, используя этот порядок, процесс можно тиражировать. Особенности СДО (например, массовость, широкое применение средств НИТ и др.) предопределяют возможность технологизации образовательного процесса. Поэтому определение ТДО целесообразно формулировать по аналогии с определением социальных технологий [53, 81] в развернутой форме, т.е. технология дистанционного обучения – это определенный способ осуществления педагогической деятельности по достижению образовательных целей с предварительным, сознательным рациональным расчленением деятельности на про-

цедуры и этапы с их последующей координацией и синхронизацией. Причем расчленение проводится на основе и с использованием научных знаний, передового опыта педагогики и смежных, связанных с ней, наук.

Технология дистанционного обучения может выступать в двух формах:

- программы, содержащие процедуры и операции;
- деятельности, выстроенной в соответствии с этой программой.

Технология дистанционного обучения, таким образом, может рассматриваться как система научно-обоснованных предписаний, показанных для реализации в образовательной практике. Элементами же технологии ДО должны быть находящиеся во взаимосвязи методы, средства и формы реализации заданного содержания образования.

Рассматривая иерархию уровней технологий в образовании, Т.С. Назарова считает, что «образовательные технологии» занимают верхнюю ступень. Далее идут «педагогические технологии», а затем «технологии обучения» [57]. В области же дистанционных форм получения образования целесообразно выделить, на наш взгляд, два уровня: «образовательные дистанционные технологии» и «технологии дистанционного обучения».

«Образовательные дистанционные технологии» отражают общую стратегию развития единого (федерального) образовательного пространства. Главная их функция – прогностическая, а один из основных видов ее деятельности – проектный (планирование общих целей и результатов, основных этапов, способов и организационных форм образовательно-воспитательного процесса, направленных на подготовку высококвалифицированных кадров. Критериальные же параметры описания образовательных технологий обычно отражаются в концепциях развития образования.

Технологиям дистанционного обучения присущи, как правило, закономерности реализации учебно-воспитательного процесса, вне зависимости от конкретного учебного предмета. ТДО могут включать в себя различные специализированные технологии из других областей науки и практики (НИТ, промышленные, электронные технологии и др.). *Технология дистанционного обучения может, таким образом, определена как система, вклю-*

чающая в себя методы, средства и формы обучения, а также способ их воспроизводимости (тиражируемости) для достижения целей обучения.

Рассмотрим содержание ТДО. Технологии обучения занимают промежуточное место между наукой и образовательным процессом (духовное производство). Модель специалиста определяет содержание ТДО как с позиции требований профессиональной деятельности (необходимые теоретические базовые знания, конкретно-прикладные знания целевого практического назначения, профессионально значимые умения и навыки), так и в аспекте соответствующих методов, средств и форм обучения. Технология обучения, в частности, воплощает в себе потенциальную конструкцию профессиональной деятельности на различных уровнях ее развития. Посредством ТДО реализуется содержание обучения, осуществляется целенаправленная совокупность педагогических процедур. Последние, в свою очередь, регулируют операционный состав деятельности обучаемых, ее структуру и развитие. Другими словами, в процессе проектирования технологии обучения реализуется система учебной деятельности обучающихся и обучаемых.

Технология дистанционного обучения ориентирована на дидактическое применение научного знания, научную организацию учебного процесса с учетом эмпирических инноваций преподавателей-разработчиков курсов и тьюторов, и направлена на достижение высоких результатов в развитии личности обучаемого. Она предполагает управление процессом обучения, а это включает в себя два взаимосвязанных процесса: организацию деятельности обучаемого и контроль этой деятельности. При этом, каждому элементу технологии обучения соответствует свое целесообразное место в целостном педагогическом процессе, каждая технологическая процедура, каждый технологический прием занимают свое определенное место в реализации процесса обучения, в решении задач его оптимизации.

Таким образом, ТДО – это важнейший элемент механизма управления дидактическим процессом, средство перевода абстрактного языка науки на конкретный язык практики управления, формализации и расчленения педагогического процесса на составляющие элементы с помощью процедур (набора действий по

осуществлению управления процессом) и операций (непосредственного действия по решению определенной задачи в рамках данной процедуры).

Сформулируем основные функции ТДО, обеспечивающие генерацию педагогических инноваций и соединение науки и практики. При этом необходимо иметь в виду следующее. Поскольку педагогические процессы являются частью социальных процессов, то, по определению, их технологизация возможна [37]. Применительно к СДО эти условия таковы:

- СДО обладает определенной степенью сложности и относится к сложным человеко-машинным системам;
- известны элементы структуры СДО, особенности их строения и закономерности функционирования;
- субъекты управления образовательным процессом (преподаватели, администрация) и объекты управления (студенты) можно формализовать в виде элементов реальных процессов, представить их в виде определенных показателей, операций, процедур, создать инновационную среду для их воспроизводства и обеспечить необходимый уровень управления образовательным процессом.

Признаки технологизации, которые отличают СДО, выглядят следующим образом:

- разграничение, разделение, расчленение процесса на этапы, процедуры, операции;
- координация и поэтапность действий, направленных на получение прогнозируемого результата;
- однозначность выполнения процедур и операций.

Применительно к сетевым технологиям обучения все эти признаки особенно четко просматриваются. Например, в процедуре поступления (ознакомления с образовательным учреждением, выбора специальности, оформления документов, оплаты) и процедуре обучения (получение доступа к учебно-методической литературе, представленной на сервере, изучении ее, консультации по электронной почте, контрольных мероприятиях).

Конструирование технологии ДО имеет несколько этапов:

- *теоретический*, который связан с определением цели, объекта технологизации, с расщеплением образовательного процесса на составляющие и выявлением связей;

- *методический* – выбор методов, средств и форм обучения;
- *процедурный* – организация практической деятельности по разработке технологии ДО.

Примером реального воплощения в практике технологий ДО, соответствующих такой структуре, является, на наш взгляд, СДО МЭСИ. В ней технологии ДО делятся условно на два класса: «кейс»-технология с использованием печатных изданий и «сетевая» технологии обучения в среде ИНТЕРНЕТ. Эти технологии составляют основу образовательного процесса в СДО МЭСИ.

В любом случае, при проектировании ТДО необходимо учитывать, что это не механический, раз навсегда заданный процесс с неизменным выходом, а вариативно-содержательный алгоритм, определяющий и векторы возможные взаимодействия преподавателя и студентов. На педагогический результат технологического процесса большое влияние оказывает уровень разработки учебно-практических пособий, степень подготовленности тьюторов, общего развития каждого обучаемого, особенно в части овладения средствами информационных технологий, материально-технической оснащенности учебного процесса и др.

Научное осмысление практики технологизации образовательного процесса ДО позволило сформулировать ряд принципов (требований), которыми следует руководствоваться разработчикам современных технологий ДО:

- «Целостность». ТДО должна в интегрированном виде представлять систему целей, методов, средств, форм и условий обучения, обеспечивать, тем самым, реальное функционирование и развитие конкретной дидактической системы. Дидактическая система ДО включает нормативно-правовую, финансово-экономическую, маркетинговую, материально-техническую подсистемы и подсистему безопасности.

- «Воспроизводимость». Реализация предписаний технологии ДО с учетом характеристик данной педагогической среды гарантирует с определенным допуском достижение заданных целей обучения. Другими словами, ДО должно быть реализуемо в условиях типичного образовательного учреждения при необходимом и достаточном минимуме материальных средств, людских ресурсов и времени. Современная ТДО должна быть тиражируемой. Ее можно воспроизвести и добиться аналогичных результа-

тов обучения в различных учебных заведениях. В СДО МЭСИ это требование проявляется, в частности, в трансферте технологий ДО на принципах «образовательного франчайзинга» [93]. Эти технологии с успехом используются в двух сотнях региональных центрах (партнеров СДО МЭСИ) по всей территории России и за ее пределами.

- «Адаптация» процесса обучения к личности обучающегося. Процесс обучения должен отвечать требованиям оценки познавательных особенностей конкретного обучающегося. В СДО это требование расширяется до адаптации к условиям его места проживания и жизнедеятельности, финансовым и физиологическим условиям. Образовательные услуги учебного заведения «идут» к человеку, а не наоборот.

- «Психологическая обоснованность». Это – связь педагогической технологии с психологией. Последняя определяет психологические основания СДО, практические выходы. Это принцип приобретает особое значение ввиду изолированной работы обучающегося, преимущественным использованием компьютерных и телекоммуникационных средств в процессе обучения. Отметим, что психологическая наука только начинает активно исследовать образовательный процесс ДО [5, 24].

- «Экономическая целесообразность» приобретает первостепенное значение в нынешних условиях недостаточного финансирования сферы образования.

- «Научность» требует опоры на последние достижения педагогической науки, научно обоснованные и экспериментально проверенные дидактические нововведения, данные из смежных с дидактикой областей знаний.

- «Гибкость» – обеспечение возможности непрерывного обновления содержания обучения, модернизации содержания учебных дисциплин и дидактических материалов к ним. Реализация этого принципа облегчается при сетевой технологии обучения. Особенно это заметно на примере возможности быстрой актуализации учебно-методических материалов, представленных в электронной форме.

- «Контролируемость»-наличие компонент в системе, обеспечивающих качественную оценку результатов реализации технологии обучения на всех ее этапах и оперативную корректи-

ровку хода образовательного процесса. В СДО к этому требованию добавляется необходимость идентификации личности обучающегося.

Преподавание, как и любой род творческой деятельности, представляет собой единство объективного и субъективного. В традиционном учебном процессе к объективной стороне относится содержание данной науки на современном этапе, а также исторически сложившиеся принципы и методы преподавания. Субъективная сторона включает в себя степень овладения преподавателем содержания данной науки и смежных отраслей знаний, уровень их методической подготовки. В СДО все находится в становлении и развитии. Роль ТДО в данном случае неизмеримо возрастает и, в конечном итоге, технология должна обеспечить соответствие субъективного момента в преподавании его объективному содержанию. Только используя технологии ДО, институт тьюторов может качественно воспроизвести образовательный процесс, ранее спроектированный высококвалифицированными преподавателями-разработчиками.

Изучение практики деятельности образовательных учреждений ДО, реального образовательного процесса позволило установить тенденции в развитии ТДО, которые применимы как в СДО, так и в традиционной системе образования. Среди них можно выделить следующие тенденции:

- Возрастание значения ТДО, использующих средства новых информационных технологий (на которых, кстати, в основном, и базируется СДО). Эта тенденция эволюционно знаменует переход от «кейс»-технологий к сетевым технологиям обучения. Последние принципиально не могут быть реализованными без компьютеров, сетей, систем мультимедиа и т.д. Однако следует отметить, что отечественный и зарубежный опыт ДО показывает стойкость и целесообразность использования и традиционных средств обучения, например, печатных изданий, потенциал которых может быть повышен за счет, например, биоадекватности представления учебного материала [5].

- Проектирование и внедрение в учебный процесс тех ТДО, которые ориентированы на личность обучающегося и которые стимулируют мотивированность, носят во многом вариативный и коррекционный характер. Это обеспечивает подготовку

специалистов с широким научным образованием, профессионально компетентных, с развитым творческим мышлением, способных эффективно решать сложные и многоплановые задачи своей деятельности. Такие ТДО ориентируют обучающихся не на усвоение готовых научно-теоретических формул и конкретно-прикладных рекомендаций-рецептов, а на творческую, поисковую деятельность по добыванию, конструированию новых знаний, моделированию и изучению процессов и явлений, проектированию способов профессиональной деятельности. Сетевые технологии обучения наилучшим образом поддерживают эту тенденцию;

Это, конечно, далеко не полный перечень, но он отражает современные тенденции развития ТДО.

3.2. Методы и средства дистанционного обучения

Технология дистанционного обучения, как было выше определено, представляет собой систему форм, методов и средств обучения при реализации заданного содержания образования, допускающих тиражирование и обеспечивающих наиболее эффективное достижение поставленных целей. При этом содержание обучения рассматривается как состав, структура и содержание учебной информации, предъявляемой студентам, а также комплекс задач, заданий и упражнений, обеспечивающих формирование профессиональных и учебных навыков и умений, накопление первоначального опыта профессиональной деятельности. Технология, таким образом, ориентирована на дидактическое применение научного знания, научные подходы к анализу и организации образовательного процесса, это то, что характеризует учебный процесс и является руководством для достижения поставленных целей обучения.

Рассмотрим последовательно элементы, составляющие содержание технологии дистанционного обучения, то есть методы, средства и формы.

Методы ДО. Среди преподавателей-практиков высшей школы, имеющих педагогический опыт, но не занимающихся непосредственно преподаванием педагогики или дидактики как предмета, особого интереса к конкретизации понятия «метод обучения» не наблюдается. Это объясняется, прежде всего, эмпирическим характером освоения предмета преподавательской деятельности подавляющим большинством таких преподавателей. Главное внимание уделяется, как правило, освоению удачных приемов ведения занятий, используемых руководителями кафедр или более опытными преподавателями (т.н. «взаимопосещение» занятий). Освоив операциональную сторону применения таких приемов, практики чаще всего не интересуются их сущностью, тем более, какой метод обучения реализуется при использовании этих приемов. Очевидно, что такое положение дел является неудовлетворительным.

В исследовании методов обучения мы опять сталкиваемся с терминологическими вопросами, наблюдаемыми даже в традиционной педагогике. Анализ педагогической литературы показыва-

ет, что в ней авторами недостаточно проводится дифференциация содержания понятий «метод», «прием», «способ» обучения [20, 101, 66, 65]. Толковые словари, философские, психологические, педагогические энциклопедии и справочники тем более не дают однозначной трактовки этих понятий. «Метод», например, определяется через «способ». И наоборот. Часто приводится перевод слова «метод» с греческого языка как «methodos», т.е. путь, способ поведения.

Мы солидарны с позицией Ю.Г. Фокина и М.Г. Гарунова, которые считают, что методами обучения нужно называть такие совместные действия обучающихся и обучаемых, которые вызывают такие специфические изменения в психике, в деятельности субъекта учения, отсутствующие при других совместных действиях [20]. Способ отражает еще и условия (средства), обеспечивающие реализацию того или иного метода обучения или их сочетание. В этом истолковании понятий способ обучения более корреспондирует с понятием технологии обучения. Представляет интерес мнение польского педагога Ч. Куписевича. «Если формулировка принципа, – пишет он, – дает ответ на вопрос, почему следует учить так или иначе, т.е. систематически, наглядно, активизируя деятельность и т.д., то выбор методов обучения позволяет получить ответ на другой вопрос, а именно: как это следует делать в ходе преподавания разных предметов, на различных уровнях учебной работы, с учетом принятых целей и задач обучения» [106]. Под методом обучения мы будем понимать дидактическую категорию, дающую теоретическое представление о системе норм взаимодействия преподавателя и обучающихся, в рамках которой осуществляется организация и регулирование деятельности обучающихся, обеспечивающих усвоение ими содержания и тем самым достижение целей обучения. Словосочетание «система норм взаимодействия» означает, что каждый из методов обучения предписывает (задает) деятельность преподавателя и указывает на адекватные ей действия обучающихся. И.Я. Лернер, например, рассматривает пять общедидактических методов обучения: информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический и исследовательский. Они охватывают всю совокупность педагогических актов взаимодействия преподавателя и обучающихся [12, 90, 101].

При изучении материала конкретных учебных дисциплин общедидактические методы обучения в системе ДО реализуются через множество приемов обучения, каждый из которых представляет собой конкретное действие, направленное на достижение частной цели и выполняемое с помощью различных дидактических средств обучения. Можно полагать, что и в системе ДО при использовании средств НИТ, какой бы прием не был изобретен преподавателем (при обучении) или слушателем (при учении), он всегда окажется составной частью одного или нескольких из указанных выше общедидактических методов обучения. В ДО в настоящее время наиболее широко используются информационно-рецептивный и репродуктивный методы обучения в сочетании с проблемным. В экспериментальном порядке находит применение эвристический метод обучения [103].

Совокупность приемов обучения, используемых в традиционной дидактике, включает в себя 24 наименования [20, 48]. Для ДО нами могут быть рекомендованы, в частности, следующие приемы: демонстрация, иллюстрация, объяснение, рассказ, беседа, упражнение, решение задач, заучивание учебного материала, письменная работа, повторение. Заметим, что в указанных работах эти приемы отождествляются с методами, что, по нашему мнению, не совсем корректно.

Средства обучения. В средствах дистанционного обучения сосредоточено педагогически обработанное содержание обучения, что позволяет говорить о них как о средствах преподавания и учения. В ДО средства обучения выступают в роли представления содержания обучения, контроля и управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся. Один и тот же материал может быть представлен несколькими средствами обучения (печатные издания, аудио- и видеоматериалы и др.), каждое из которых обладает своими дидактическими возможностями. Преподаватель должен знать эти возможности, уметь распределять учебный материал по различным средствам, формировать из них комплект средств обучения (например, кейс) как систему носителей учебной информации, предназначенную для решения совокупности дидактических задач. Известно, что в традиционном учебном процессе к средствам обучения относятся учебник,

слайд, запись на доске, плакат, кинофильм, видеофильм, другие средства.

Средства обучения в СДО могут быть представлены следующим образом [11, 19, 76, 87]:

- бумажные издания;
- сетевые электронные учебные издания;
- компьютерные обучающие системы в гипертекстовом и мультимедийном вариантах;
- аудио учебно-информационные материалы;
- видео учебно-информационные материалы;
- лабораторные дистанционные практикумы (лабораторные практикумы удаленного доступа);
- тренажеры с удаленным доступом (тренинговые учебно-тренировочные фирмы);
- информационные базы данных и знаний с удаленным доступом;
- электронные библиотеки с удаленным (сетевым) доступом;
- средства обучения на основе экспертных обучающих систем (ЭОС);
- средства обучения на основе виртуальной реальности (ВР);
- средства обучения на основе геоинформационных систем (ГИС);

Средства обучения реализуются, как традиционно считается, через, так называемые, технические средства обучения (ТСО) [76]. Они включают в себя магнитофоны, видеоманитофоны, кинопроекторы, диапроекторы, кодоскопы, компьютеры. В свою очередь, ТСО входят в состав учебного оборудования, включающего в себя лабораторное оборудование (контрольно-измерительные приборы, микроскопы, химическая посуда и т.п.), а также учебную мебель и приспособления. В ДО средства обучения реализуются через новые информационные технологии.

Приведем краткую дидактическую характеристику (возможности) некоторых из перечисленных средств обучения для ДО.

Бумажные (печатные) издания – это твердые копии на бумажных носителях учебников, учебных пособий, методических

указаний, словарей, справочников и т.п. Традиционные учебники, учебно-методические и учебно-практические пособия, рабочие тетради и др. широко используются в системах ДО. В зарубежных системах ДО, где технический уровень оснащения образовательного процесса высок, доля печатных изданий велика (например, в США – 85%, в Германии – 95%).

При разработке дидактических печатных материалов для ДО необходимо, как показывает опыт, руководствоваться следующим:

- учебные пособия по полноте содержания должны быть составлены таким образом, чтобы минимизировать обращение обучающегося к дополнительной учебной информации;
- при построении структуры учебного материала в пособии целесообразно использовать модульный принцип;
- должны быть приведены подробные инструкции по изучению материала и организации самостоятельной работы;
- обязательными элементами в учебном пособии должны быть контрольные задания, толковые словари, вопросы для самопроверки с ответами, тренировочные задания [34, 77].

Каждое из печатных учебных пособий ДО имеет определенное своеобразие. Например, в ряде пособий, в их начало помещается текст самовнушения (настроя). Прочтение этого текста несколько раз перед началом занятия помогает, как установлено, лучше воспринимать учебный материал. Во многих пособиях в начале разделов приводятся ключевые слова, а в конце приводятся толкования новых, часто используемых терминов.

В целом, рациональная структура учебно-практического пособия (УПП), по дисциплине (курсу), предназначенного для ДО, должна включать в себя, на наш взгляд, следующие разделы.

- Введение в дисциплину (история, предмет, актуальность, место и взаимосвязь с другими дисциплинами программы по специальности).
- Учебная программа по дисциплине (учебному курсу).
- Цель и задачи изучения дисциплины.
- Методические указания по самостоятельному изучению курса.
- Оглавление.

- Основное содержание, структурированное по разделам (модулям).
- Тесты, вопросы, задачи с ответами для тренинга (по разделам).
- Итоговый тест.
- Практические задания для самостоятельной работы.
- Тематика для небольших научно-исследовательских работ.
- Толковый словарь терминов.
- Список сокращений и аббревиатур.
- Заключение.
- Список литературы (основной, дополнительной, факультативной).
- Хрестоматия (дайджест) по дисциплине, содержащая выдержки из учебников, научных и журнальных статей, методик и других учебных материалов по тематике курса.
- Краткая творческая биография автора пособия.

Пособия, например издаваемые в МЭСИ для ДО, характеризует цельность и четкое структурирование, краткость и наглядность. Они содержат графический и табличный материал. На каждой странице предусмотрено место для собственных замечаний студента в процессе изучения любого раздела. Тренировочные и контрольные задания также включены в пособие. Они позволяют контролировать степень усвоения знаний, переводят их в практический план. Все это облегчает изучение, способствует прочному закреплению изученного материала. Используемые в СДО МЭСИ учебно-практические пособия постоянно модернизируются с тем, чтобы соответствовать развивающемуся содержанию предмета и разработанным научнообоснованным психолого-педагогическим требованиям к структуре курса.

Преподавателям-разработчикам учебных пособий для ДО будут полезны, например, рекомендации, данные еще Ф. Дистервегом в его "Руководстве к образованию немецких учителей". Они остаются крайне актуальными и в наше время, независимо от сути современных педагогических технологий. Вот некоторые из этих рекомендаций:

- распределяй каждый материал на известные ступени и небольшие законченные части;

- указывая на каждой ступени отдельные части последующего материала и, не допуская существенных перерывов, приводи из него отдельные данные, чтобы возбудить любознательность ученика, не удовлетворяя ее, однако, в полной мере;
- распределяй и располагай материал таким образом, чтобы, где только возможно, на следующей ступени при изучении нового снова повторялось предыдущее.

Можно слышать мнения о потере актуальности печатных изданий. Однако, как показали исследования Н.В. Масловой, учебный материал можно представлять студентам «биоадекватно» или «природосообразно». При этом, учебный материал организуется как система ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке. В этом случае вовлекаются различные каналы восприятия (слух, зрение, обоняние и др.) Это позволяет «заложить» учебную информацию в долговременную память. Механизм извлечения информации из долговременной памяти известен. Ключом «вывода» служит любой из сигналов, направленный в мозг (например, слово или запах, движение или образ).

Целью такого представления учебной информации – формирование у обучаемого системы мыслеобразов. Структура биоадекватного представления имеет четыре ярко выраженные части: образ изучаемого явления; пояснение к образу; упражнение на закрепление; творческие задания по изучаемому явлению. Каждая из этих частей направлена на решение определенной дидактической задачи, а именно: репрезентация образа изучаемого явления; предоставление информации об образе; закрепление мыслеобраза изучаемого явления; творческое использование мыслеобраза (тренировка навыков использования мыслеобразов).

Исследования и апробация таких учебников в различных образовательных учреждениях показали, что биоадекватное представление учебного материала сокращает время обучения в 3–5 раз, высвобождает ресурсы здоровья обучающегося, наилучшим образом приспособлено для самостоятельной работы. Все эти свойства позволяют рекомендовать биоадекватное представление учебного материала как в УПП, выполненных в твердых копиях, так и на WEB-страницах учебных серверов при сетевом обучении.

Сетевые учебные материалы. Это средство обучения целесообразно строить как сетевой учебно-методический интерактивный комплекс, который относится к сетевым электронным учебникам второго поколения с расширенными функциями интерактивности за счет использования таких услуг ИНТЕРНЕТ как телеконференции и видеоконференции.

Комплекс содержит следующие канонические дидактические функциональные блоки: организационно-методический, информационно-обучающий, идентификационно-контролирующий. Психолого-педагогические функции комплекса реализуются посредством представления учебного материала в среде гипермедиа, дидактического взаимодействия студентов с преподавателями и со средствами обучения посредством электронной почты, «чата», теле и видеоконференций. Комплекс состоит из следующих дидактических блоков:

1. Организационно-методический. Содержательно включает в себя информацию о целях, задачах дисциплины, ее связи с другими дисциплинами, входящими в учебную программу; краткую характеристику содержания тем учебной программы, порядок и рекомендации по изучению дисциплины с помощью комплекса; обзор литературы и формы отчетности и контроля, порядок организации взаимодействия с преподавателем. Для психологического комфорта студентов модуль визуализирован и представляет собой запись установочного занятия на видеокассету с последующей оцифровкой. Содержательная часть модуля дублируется текстовым файлом.
2. Информационно-обучающий блок состоит из модулей по объему равным учебной теме. Модули выполнены в среде гипермедиа. Каждый модуль сопровождается тестами для самопроверки, а весь блок – итоговым тестом по курсу и экзаменационными билетами по курсу. Гипертекстовые ссылки, имеющиеся в учебном тексте, дают возможность студенту знакомиться со специально созданной электронной хрестоматией по тематике курса, информационным ресурсам ИНТЕРНЕТ, с ресурсами электронной библиотеки МЭСИ.

Электронная хрестоматия представляет собой структурированный набор фрагментов из альтернативных учебных пособий, статей, компьютерных обучающих программ и другой информа-

ции по тематике дисциплины, а также дополнительной учебной и факультативной информацией.

Кроме того, практические задания, разработанные к каждой теме обеспечивают реализацию проблемного метода обучения. Выполненные в соответствии с графиком они пересылаются преподавателю по электронной почте для проверки и обсуждаются в виртуальной учебной группе с использованием, например, телеконференции.

Итоговый контроль осуществляется путем проверки итогового теста и экзамена, который проводится с помощью видеоконференцсвязи или очно.

Компьютерные обучающие программы заявили о себе как о средстве обучения в начале 70-х годов, в период появления персональных компьютеров, но до сих пор не имеют общепризнанного, «узаконенного» названия. Наиболее часто встречаются такие формулировки, как программно-методический комплекс, программные средства учебного назначения, контролирующие обучающие программы и др. Предпочтительнее, по видимому, придерживаться названия «программное средство учебного назначения» (ПСУН). ПСУН – это средство, в котором отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности. Такие программные средства обычно предназначаются для использования в традиционном учебном процессе, при подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров, для развития личности обучаемого, интенсификации процесса обучения и в других целях.

Исследование содержания, способов и средств разработки ПСУН позволяют выделить основные функции, которые они выполняют в учебном процессе [74, 46]:

- индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения;
- осуществлять контроль с диагностикой ошибок и с обратной связью;
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности;
- высвобождать учебное время за счет выполнения компьютером трудоемких рутинных вычислительных работ;

- визуализировать учебную информацию;
- моделировать и имитировать изучаемые процессы или явления;
- проводить лабораторные работы в условиях имитации на компьютере реального опыта или эксперимента;
- формировать умение принимать оптимальное решение в различных ситуациях;
- развивать определенный вид мышления (например, наглядно–образного, теоретического);
- усилить мотивацию обучения (например, за счет изобразительных средств программы или вкрапления игровых ситуаций);
- формировать культуру познавательной деятельности и др.

ПСУН на современном этапе включают: электронные (компьютеризированные) учебники, электронные лекции, контролирующие компьютерные программы, справочники и базы данных учебного назначения, сборники задач и генераторы примеров (ситуаций), предметно-ориентированные среды, компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий.

К настоящему времени понятие «электронный учебник» терминологически не установилось. Существует несколько точек зрения. Наиболее часто под электронным (компьютеризированным) учебником понимается компьютерное приложение бумажного учебника [90]. Электронный учебник может использоваться для обучения, самопроверки и контроля знаний. Он может использоваться как экзаменатор на выпускных и вступительных экзаменах, для проверки знаний на текущих занятиях с ЭВМ, как тренажер для самостоятельных занятий на ЭВМ. Электронный учебник содержит систему тестов и учебных материалов по курсу.

В настоящее время представляется возможным четыре пути создания ПСУН с помощью:

- прямого программирования на языке высокого уровня (в том числе на JAVA для сетевых вариантов ПСУН);
- инструментальных систем, которые позволяют изготавливать ПСУН преподавателю-предметнику, не знакомому с программированием. Среди используемых отечественных инструментальных систем можно отметить такие, как АДОНИС, УРОК,

и системы, позволяющие создавать мультимедиа программные продукты (ДЕЛЬФИН-3, разработка МЭИ), (Statpro Multimedia, разработка МЭСИ и др.).

Для разработки сетевых вариантов компьютерных обучающих курсов имеется возможность использовать следующие системы их создания и редактирования:

– персональная обучающая система PLS - разработана компанией IBM;

– система TopClass американской компании WBT Systems;

– сетевая система МЭСИ (Научно-исследовательского института дистанционного образования, <http://web.ido.ru>, <http://fcde.ru>) – основана на программных продуктах Lotus Domino компании Lotus Development Corp.

– сетевая система ДО IDLE Санкт-Петербургского государственного технического университета – используется модель «клиент-сервер» JAVA-технологии;

- использование готовых обучающих программ по курсам, дисциплинам, разделам, которые собраны в фондах НИИ Высшего образования, Рос НИИ информационных систем, Института информатизации образования и других организаций; здесь, к сожалению, не определены условия тарифицированного доступа и, стало быть, и их применения;

- заказа специализированным государственным или коммерческим организациям на изготовление ПСУН.

Выбор пути зависит от материально-технической базы учреждения, реализующего ДО, финансовых возможностей и уровня компьютерной подготовки преподавательского состава. Однако, во всех случаях, при создании ПСУН целесообразно пройти 5 этапов, которые дают возможность получить сертификат на продукт:

1 – этап разработки;

2 – этап подготовки программно-методической документации;

3 – этап испытания и корректировки;

4 – этап опытной эксплуатации;

5 – этап сопровождения [46].

В методическом плане представляет интерес, конечно, первый этап. Этот этап представляет собой, по сути, KNOW-HOW

всего процесса создания ПСУН, содержит элементы творчества и носит отпечаток личностного подхода преподавателя к переносу традиционной методики преподавания в систему ДО. Этап разработки состоит из процедур формализации учебного материала, разработки сценария и его реализации. После него можно приступить к созданию ПСУН либо путем прямого программирования, либо с помощью инструментальных средств. Цена отечественных инструментальных средств, например, для создания мультимедийных ПСУН, например, достигает \$500 и выше, а обучение преподавателей лучше проводить на специальных курсах. Это также требует времени и денег. Поэтому, в настоящее время образовательным учреждениям, не имеющим опыт и соответствующего программно-аппаратного оборудования для создания ПСУН, целесообразно заказывать их в специализированных организациях или использовать готовые ПСУН с возможной их последующей адаптацией.

В последнее время в практику ДО активно внедряются обучающие программы на CD-ROM (прообразы учебников-роботов). Однако разработка обучающих программ по учебным дисциплинам в среде мультимедиа (мультимедиа-курсов) является также длительным и дорогостоящим процессом (порядка \$15000 – 25000 и более). Многие проблемы разработки мультимедиа-курсов снимают авторские программные системы [71].

Для разработки ПСУН целесообразно создание большого творческого коллектива исполнителей: педагога-предметника, психолога, методиста по конструированию, художника по дизайну и эргономике и других специалистов. Наилучший эффект дает кооперация фирм разработчиков с образовательными учреждениями. Примерами может служить кооперация МФТИ и «ФИЗИКОН», НИИ ДО МЭСИ и ИДО МЭСИ, РУДН и «ИСТИНА». Несмотря на эти рекомендации, многие вузы берутся самостоятельно разрабатывать ПСУН на собственной технической и программной базе, только своим профессорско-преподавательским составом, нерационально растрачивая финансовые и людские ресурсы.

Дидактические аудио- и видео учебные материалы (учебные электронные издания на разнородных носителях). В настоящее время эти материалы, в основном, записываются на магнит-

ные носители, аудио- и видеокассеты, и могут быть представлены обучаемому с помощью магнитофона или видеомэгнитофона. Впрочем, не надо забывать и такие средства, как диафильмы, слайды, поливиниловые звуковые диски, так как в образовательных учреждениях сохранилось много аппаратуры и учебного материала для представления учебной информации с этих носителей.

Как показал опыт использования учебных *аудиоматериалов*, записанных на магнитных носителях, они используются для записи лекций и инструкций к учебному курсу, не требующих графических иллюстраций, а также для записи уроков по обучению иностранным языкам, что наиболее распространено. Доступность аудиоплейеров позволяет изучать и закреплять учебный материал в удобном месте и удобном темпе.

В *видеоформе* могут быть представлены лекции, инструктивные занятия. На видеокассетах разрабатывается также иллюстративный материал к печатным изданиям, к учебным ситуационным задачам. Запись лекции с дополнительными видеоиллюстрациями особенно широко используется в ВВИА им. Н.Е. Жуковского. Например, в телелекциях по динамике полета лектор снят у доски, рассуждающим и с мелом в руках, выводящим формулы. Для дополнительных же иллюстраций используются кадры реальной съемки полета самолета.

Видеокурс полезное средство применительно к дистанционному обучению [95]. Видеокассеты с лекциями, докладами и т.д. могут быть использованы как в специальных видеоклассах, так и в домашних условиях. Это позволяет большому числу обучаемых прослушивать лекции лучших преподавателей, специалистов. Однако исследование содержания множества видеофильмов показывает, что не все курсы необходимо подкреплять видеоинформацией. Надо иметь в виду, что если это запись лекции без каких-либо дополнительных специальных иллюстраций, то тогда видеофильм может быть полезным, но не необходимым. В нынешних российских условиях нет, конечно, ни психологических, ни технических препятствий к использованию видеофильмов: значительная часть населения имеет видеоаппаратуру дома. По принципу видеопроката в центрах дистанционного обучения можно было бы получать в прокат видео пленки с обучающим ма-

териалом. Но пока таких условий нет.

Учебные видеофильмы широко используются в системе непрерывного фирменного профессионального образования. Например, в Отраслевом научно-исследовательском учебно-тренажерном центре РАО «Газпром» создаются видеофильмы для учебных целей по основным отраслевым технологическим направлениям: профессиональная подготовка рабочих кадров; повышение квалификации рабочих и специалистов по новому оборудованию и технологии; переподготовка рабочих и специалистов; получение необходимого минимума знаний по технологическим направлениям отрасли специалистами непромышленной сферы (экономистами, бухгалтерами, работниками кадровых служб и др.). Цель – обеспечить усвоение знаний посредством использования аудиовизуальных средств информации, в том числе теоретических знаний в областях науки и производства, конструкции и эксплуатации оборудования, технологических процессов, а с использованием мультимедийных возможностей – показ скрытых конструкций и процессов. Здесь видеофильмы несут большую дидактическую нагрузку, т.к. сняты те моменты, которые практически трудно передать в форме слов, например, технология подготовки и бурения скважин.

Видеофильмы, поэтому, в ряде случаев смогут успешно конкурировать с другими средствами обучения (книги, лекции, инструкции), благодаря своим техническим возможностям: быстрый доступ к необходимой в данный момент информации, произвольное варьирование темпа изучения учебного материала, возвращение к ранее просмотренному материалу, беглый просмотр – "перелистывание". Особо следует отметить новые технологии в создании учебных видеофильмов. Изучение природы, действий скрытых технологических процессов или закрытых элементов конструкций вызывает потребность насыщения создаваемого видеофильма мультипликационными фрагментами.

Процесс создания и обработки компьютерных видеороликов довольно сложен. Он требует соответствующей квалификации персонала и предъявляет повышенные требования к аппаратной части. При создании анимации для учебных видеофильмов используются технологии, по сложности (и, соответственно, по стоимости) не уступающие тем, которые используются в произ-

водстве рекламы и художественных фильмов, а анимации в видеофильме могут составлять от 10 до 50% учебного видеофильма. Кроме того, первостепенное значение при изготовлении видеофильмов имеет качественная обработка и монтаж отснятого и анимированного материала. Эти функции также могут быть возложены на компьютерные видеосистемы, типа Perception Video Recorder (PVR). PVR осуществляет запись живого видео на жесткий диск компьютера, воспроизведение с него анимации, нелинейный аудио-, видеомонтаж анимации и живого видео в реальном времени с вещательным качеством.

Можно рекомендовать следующие пути разработки и создания аудио- и видеоматериалов:

- запись лекций и создание других учебных материалов с использованием сил и средств образовательного учреждения;
- заказ на изготовление учебных материалов в специальных организациях;
- покупка готовых учебных аудио- видеоматериалов в различных учреждениях.

Первый путь весьма трудоемкий, даже если в образовательном учреждении имеется необходимая аппаратура. Запись традиционной лекции требует, кроме хорошо подготовленного лектора (используют часто и профессионального диктора), – режиссера, оператора, художника, сценариста и вспомогательного персонала. Затраты зависят от сюжета фильма, количества снимаемых рабочих кадров, продолжительности и условий съемки, применения компьютерной техники с целью использования ее мультимедийных возможностей для насыщения создаваемого фильма мультипликационными вставками, используемого оборудования при съемке и монтаже и ряда других факторов. Так, запись лекции продолжительностью один час может обойтись от \$200 до \$3000.

Средства обучения на основе виртуальной реальности (ВР). Виртуальная реальность как средство неконтактного информационного взаимодействия реализуется с помощью комплексных мультимедиа-операциональных сред, создающих иллюзию непосредственного вхождения и присутствия в реальном времени, в стереоскопически представленном «экранном мире».

Анализ психолого-педагогических возможностей ВР по-

зволил выделить следующее:

- неконтактное управление и взаимодействие с объектами или процессами ВР, находящими свое отображение на экране;
- имитация реальности посредством участия в процессах, происходящих на экране, и влияние на их развитие и функционирование.

Реализация возможностей ВР обуславливается уровнем разработки программных средств, созданных для функционирования «виртуальных миров», а также возможностями аппаратных устройств, реализующих эти среды.

Применение ВР в учебном процессе может быть рекомендовано при решении конструктивно-графических, художественных и других задач, при изучении графических методов моделирования в курсах инженерной и компьютерной графики, при организации тренировки специалистов в условиях максимально приближенных к реальной действительности и др.

Из известных подходов реализации ВР в СДО целесообразен подход, реализующий трехмерное представление пространства виртуального мира на экране компьютера, и подход, реализующий взаимодействие с объектами виртуального мира «третьим лицом», представленным движущимся изображением на экране.

Средства обучения на основе геоинформационных систем (ГИС). Современные геоинформационные системы представляют собой новый тип интегрированных информационных систем, которые, с одной стороны, включают методы обработки данных многих ранее существовавших автоматизированных систем (АСУ, САПР, АСНИ), а с другой – обладают спецификой в организации и обработке данных [104]. Практически это определяет ГИС как многоцелевые, многоаспектные системы, которые находят все более широкое применение в образовании, выступая в роли объекта и субъекта обучения. Для пользователей СДО ГИС можно рассматривать как базу данных с картографической визуализацией информации и функциями пространственного анализа и сообразно этому встраивать в образовательный процесс.

Лабораторные дистанционные практикумы (лабораторные практикумы удаленного доступа). Актуальность этого средства обучения особенно возрастает при подготовке специалистов

для различных отраслей техники. Подготовка таких специалистов определяется не только изучением определенного теоретического материала, но и получением конкретных практических навыков лабораторных исследований.

Анализ возможных направлений решения этой проблемы в СДО показал, что она решается двумя путями. Первый путь – это разработка и доставка специально разработанного мобильного комплекта к обучаемому. Второй путь заключается в обеспечении дистанционного доступа к лабораторным установкам. Однако кардинальным способом решения указанной проблемы является реализация той концепции дистанционного лабораторного практикума (ДЛП), которая решает одновременно проблемы практикумов и для ДО, и для традиционных форм получения образования [7].

Суть ДЛП состоит в следующем. Для конкретного прикладного тематического направления создается единый универсальный научно-дидактический комплекс (НДК), предназначенный как для обучения студентов или переподготовки специалистов, так и для проведения научных исследований. Коллективное использование этого комплекса многими абонентами, расположенными на сколь угодно большом расстоянии до него, выполняется с применением телекоммуникаций. Измерительные приборы в НДК заменяются автоматизированной интеллектуальной сенсорной подсистемой. Оперативное управление экспериментом осуществляется автоматически с помощью многоканальной интеллектуальной подсистемы регулирования по программам, получаемым от удаленных компьютеров, которые являются рабочими местами пользователей. Создается виртуальное отображение НДК, позволяющее с максимально возможным приближением («мультимедийно») воспроизводить реальное оборудование стенда. Программное обеспечение рабочего места осуществляет комплексную компьютерную поддержку всего лабораторного практикума: обучение, контроль знаний, получение индивидуального задания, моделирование исследуемых процессов, задание условий эксперимента, инициирование его выполнения, получение и всесторонний анализ результатов.

Успешные испытания НДК для исследования электротехнических устройств и систем при изучении соответствующего

курса, позволяют надеяться на разработку и внедрение в педагогическую практику ДО аналогичных НДК по другим дисциплинам.

В реальном образовательном процессе ДО целесообразно, по-видимому, комбинированное использование перечисленных выше средств.

Типовым «набором» этих средств при «кейс»-технологии ДО может быть следующее:

- Учебная программа;
- Список литературы (основной, дополнительной, факультативной);
- Методические указания по изучению курса;
- Учебно-практическое пособие (учебно-методический «навигатор», информационно-справочное пособие учебного назначения, опорный конспект, план-конспект лекций);
- Тесты (входные, промежуточные, идентификационные, итоговые);
- Аудиокассета;
- Видеокассета с записями установочных или обзорных лекций, или видеосъемка работы оборудования, опытов по физике, химии и другим дисциплинам;
- Обучающие программы на компьютерах в обычном и мультимедийном (CD-ROM) вариантах исполнения;
- Хрестоматия или ксерокопии учебных материалов из статей, учебников, нормативных материалов и др.
- Рабочая тетрадь, содержащая как примеры выполнения практических заданий, так и задания для самостоятельного выполнения. Тетрадь содержит свободные листы куда слушатель может записывать свои решения, создавая свой рабочий документ при освоении дисциплины;
- Рекомендации по организации самостоятельной работы слушателя и план-график его самостоятельной работы, ориентировочные данные о трудоемкости того или иного раздела изучаемой дисциплины.

В случае изучения естественно-научных дисциплин в состав «кейса» включаются задания и материалы для выполнения лабораторного практикума, а также «дистанционные» комплекты

лабораторных работ. Желательно включать в состав «кейса» рекомендации и практикумы по изучению и освоению основ практических навыков работы на компьютере и с компьютерными сетями. Все указанные элементы «кейса» должны обладать определенным уровнем содержательной самостоятельности, быть взаимосвязаны и дополнять друг друга. Указанный комплект средств обучения может выдаваться слушателю под залог или выкупаться им.

Таким образом, многообразие средств обучения, построенных на базе традиционных и новых средств информационных технологий предоставляют широкие возможности для эффективного проведения образовательного процесса в СДО.

3.3. Формы дистанционного обучения

Методы и средства обучения относятся к сущностным характеристикам дидактического процесса. Они могут обеспечить достижение требуемых целей обучения, если будет в наличии необходимая для этого материально-техническая база, а преподавателю предоставят право выбора организационной стороны обучения, т.е. формы (или вида) занятий. Образовательный же процесс при ДО состоит, как правило, из последовательно чередующихся периодов контактного и неконтактного времени. Длительность их различна. В некоторых случаях контактный период в процессе обучения может вообще отсутствовать.

В педагогической практике выработались такие хорошо известные формы обучения, как лекции, семинары, лабораторные занятия, контрольные работы, курсовые работы, зачеты, экзамены, консультации, самостоятельная работа и др. [97]. Все они имеют место с определенной спецификой и в СДО, как в контактный, так и в неконтактный периоды обучения.

Назовем некоторые характеристики перечисленных канонических форм обучения при их использовании в СДО, подразумевая их, поэтому, и как формы дистанционного обучения.

Лекции. Они являются одними из важнейших форм учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучаемых. Цель – дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть проблематику, состояние и перспективы прогресса в конкретной области науки и техники, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Лекции должны стимулировать активную познавательную деятельность обучаемых, способствовать формированию творческого мышления.

В методическом отношении лекция представляет собой систематическое проблемное изложение учебного материала, какого-либо вопроса, темы, раздела, предмета. Систематический курс лекций, в котором последовательно излагается материал по учебной программе, включает, традиционно, вводные, установочные, ординарные, обзорные и заключительные лекции. В ДО особое значение имеют установочные лекции.

Общие требования к лекции в СДО сохраняются. Это научность, доступность, единство формы и содержания, органическую связь с другими видами учебных занятий. Вполне удовлетворяется и требование эмоциональности изложения, оно достигается в аудио- и видеовариантах, и даже в «электронных лекциях», представленных в виде текстовых файлов, с помощью специальных знаков. Например, улыбка на экране отображается комбинацией знаков, напоминающих повернутую смеющуюся рожицу :-).

Лекции в ДО могут проводиться в реальном и «нереальном» времени, фронтально и индивидуально. Для фронтального проведения лекции применяется телевидение. Компьютерные видеоконференции могут использоваться для индивидуального варианта проведения занятий, а при наличии проекционной техники – для проектирования изображения с монитора компьютера на экран – и для фронтального варианта.

Подходы к проведению лекций в СДО разнообразны. Более целесообразно, на наш взгляд, применение текстовых вариантов лекций («электронных лекций»).

Терминологически понятие «электронная лекция» трактуется в научно-педагогической литературе по-разному. Например, И.В. Бочарников считает, что это – программная поддержка традиционной лекции, позволяющая слушателям не конспектировать ее в процессе проведения в компьютерном классе, т.к. на экранах дисплеев высвечиваются тезисы [2]. Кроме того, программное обеспечение позволяет проводить в конце лекции контроль усвоения, понимания учебного материала, отношение к нему и другие функции.

Другие специалисты включают в это понятие иной смысл. Это – набор учебных материалов в электронном виде. Содержание его включает в себя, кроме собственно текста лекций, еще дополнительные материалы – выдержки из научных статей, других учебных пособий и т.д., оформленные в виде текстовых файлов.

Для того, чтобы оценить значимость таких подходов, целесообразно привести некоторые недостатки т.н. классического проведения лекции. Уяснение содержания учебного материала в процессе лекции происходит путем слушания сообщений препода-

давателя, сопровождаемой демонстрациями плакатов, схем, натуральных образцов или моделей, записями на доске. Устное сообщение разворачивается во времени, когда студент либо занят фиксацией его без предварительной обработки и понимания, либо пытается сначала понять и обработать, а затем кратко зафиксировать. В первом случае много времени уходит на малополезную запись текста под диктовку, вслед за речью преподавателя, звучащей в нормальном темпе и понятном изложении. Часто бывает и наоборот: и темп ускоренный, и речь не вразумительна. Во втором случае, осуществляется активная работа внемяющего по пониманию, но порой невозможна качественная или детальная фиксация содержания лекции. Ни темп, ни ритм речи не поддается, как правило, коррекции со стороны обучаемого. Понимание и уяснение содержания учебного материала из устных сообщений лектора является всегда сложным делом.

Текстовая же лекция имеет следующие преимущества. У слушателя есть возможность многократного обращения к непонятным при чтении местам, чередования чтения с обдумыванием, анализом. Кроме того, в тексте легче увидеть общую структуру содержания. Вопросы, остающиеся у слушателя после уяснения содержания текстового материала, как правило, более глубоки по постановке, принципиальны по сути, содержательны по форме, поскольку возникают в результате серьезной проработки материала и его осмыслении. Единственно, что мы теряем при этом, так это положительные психологические моменты общения с лектором (если он действительно хороший, и они - моменты - имеются).

Первая встреча с материалом в письменной форме, а не непосредственно из сообщения преподавателя, все же предпочтительней (хотя это не совпадает со стихийно сложившейся традицией обучения взрослых). При этом наибольший дидактический эффект дает вариант, когда после этого следует консультация, проводимая, например, по электронной почте [100, 105].

Семинары. Они являются активной формой учебных занятий и широко используются при преподавании всех учебных дисциплин. Семинары строятся, как правило на основе живого творческого обсуждения, товарищеской дискуссии по рассматриваемой тематике. В действительности, как указывают многие пе-

дагоги, основной недостаток семинарских занятий в настоящее время заключается в пассивности слушателей, в создании видимости активности путем предварительного распределения вопросов и выступлений, в отсутствии подлинно творческой дискуссии [100].

Семинары могут проводиться в ДО с помощью компьютерных видео- и телеконференций. В педагогическом аспекте видеовариант ничем не отличается от традиционных, так как участники процесса видят друг друга на экранах мониторов компьютера. К видеоконференциям надо привыкать. Наблюдается некоторая задержка изображения на экране при движении участников, сказывается некоторая необычность интерьера, начиненного аппаратурой, отвлечение внимания и др.

Семинары, проводимые с помощью телеконференций (т.е. при письменном, невербальном общении) могут называться виртуальными семинарами, так как его участники не видят друг друга, а обмениваются только текстовыми сообщениями. Семинар проходит расширенно и асинхронно и при этом преподаватель может оценить активность каждого слушателя. Если конференция не модерируема (управляема), то каждый участник видит на экране все неотсементированные тексты вопросов и ответов всех других участников семинара.

Наши исследования психолого-педагогических проблем проведения электронных семинаров и другие исследования [102], показали возможность и педагогическую эффективность применения электронных семинаров на практике.

Консультации. Это – одна из форм руководства работой слушателей и оказания ему помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Консультации могут быть индивидуальные и групповые. В ходе консультации проявляются индивидуальные свойства слушателя как личности (его интеллектуальные, моральные качества, а особенно характеристики психики и сознания обучаемого: внимание, память, воображение и мышление).

В СДО используются в основном консультации с применением таких средств, как: телефон, электронная почта, видео- и телеконференции. Выбор средств НИТ определяются имеющимся составом аппаратно-программного оборудования на рабочих мес-

тах студента и преподавателя. Наиболее часто используется телефон и электронная почта.

Лабораторные работы. Этот вид занятий имеет значение в большей мере для технических специальностей. Осуществлять их можно, когда требуется удаленный доступ по компьютерным сетям к лабораторным установкам или центральному компьютеру, моделирующему эксперимент или когда необходимо произвести доставку портативного лабораторного практикума «на дом».

Исследования этих направлений показали, что предпочтительным по дидактическим и экономическим соображениям является первое направление (в рамках концепции дистанционного лабораторного практикума [8]), которое позволяет решить значительную часть проблем при проведении лабораторных работ в ДО, а также реализовать концепцию «тренинговых форм».

Контрольные мероприятия. Контроль в образовательном процессе заключается в проверке хода и результатов теоретического и практического усвоения слушателями учебного материала. Оценка знаний, умений и навыков, полученных в процессе дистанционного обучения, приобретает особое значение в виду отсутствия непосредственного контакта обучающегося и педагога. Повышается роль и значение объективных и многокритериальных форм контроля качества знаний. Особенностью контроля в СДО является необходимость дополнительной реализации функций идентификации личности обучающегося для исключения возможности фальсификации обучения.

Качество усвоения студентами учебного материала в СДО, так же как и в традиционном процессе, можно характеризовать по уровням усвоения:

1. Уровень представления;
2. Уровень воспроизведения;
3. Уровень умений и навыков;
4. Уровень творчества [100].

В СДО используются следующие виды контроля: экзамены, контрольные работы, зачеты, курсовые и дипломные работы. В ДО широкое распространение получил тестовый контроль как для самопроверки, так и для проведения итогового контроля (в Центре или вне его под наблюдением тьютора).

Организацию контроля при реализации технологий ДО можно представить в следующем виде (рис. 3.3.1):

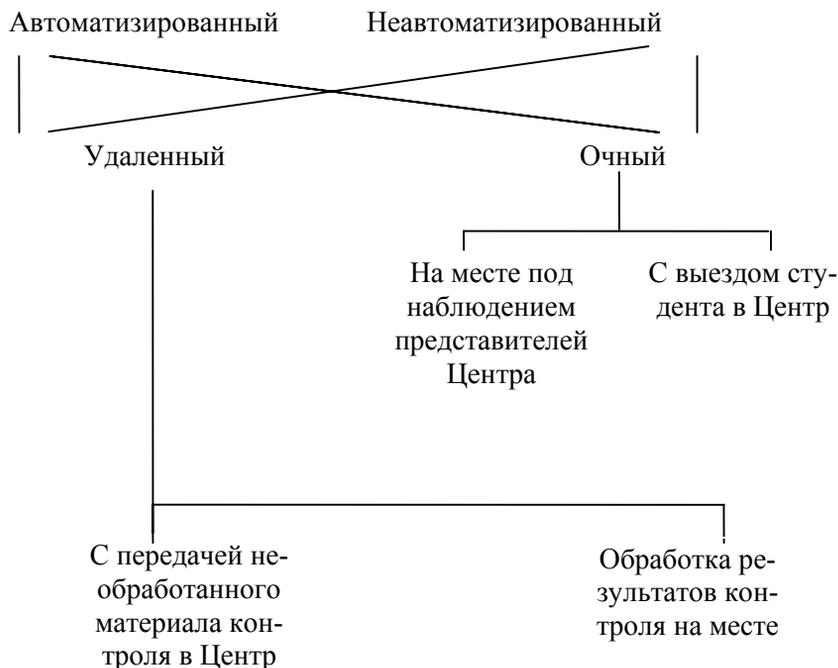


Рис 3.3.1 Варианты организации контроля в СДО

Применяется два типа контроля: регламентный контроль и самоконтроль. При регламентных формах контроля целесообразно организовывать непрерывную связь в виде входного, текущего и выходного контроля [31]. Результаты входного контроля, дают возможность осуществлять управление процессом обучения, так как по ним определяются подходы к организации индивидуального процесса обучения. Они учитываются как при планировании процесса обучения, так и в ходе его, как инструмент текущего и выходного (рубежного) самоконтроля.

Самоконтроль осуществляется обучающимся как с помо-

щью компьютерных обучающих систем, так и элементарными приемами, путем ответов на контрольные вопросы или тесты по разделам учебной программы.

В ДО находят распространение т.н. проектно-коммуникационные методы оценки знаний и умений обучающихся, которые дают возможность преподавателям лучше узнать учащихся, детально проверить уровень их подготовки. Эти методы во многом субъективны, основаны на прямом личном контакте всех участников ДО. Среди многообразия методов оценки подготовки студентов можно выделить:

- написание реферата по заданной теме (индивидуально, в паре с другим студентом или в составе группы, работающей по одному проекту;
- референтную оценку работы другого слушателя, изучающего ту же тему;
- личное интервью с преподавателем (в синхронном или асинхронном режиме);
- оценку работы слушателя «равным по положению», т.е. другим студентом, работающим в одной учебной группе;
- самооценку работы студента [69].

Все перечисленные методы организации контроля учебной деятельности хорошо реализуются в условиях телекоммуникационной сети. Причем не только с помощью наиболее современных синхронных видеоконференций, проходящих в реальном времени и требующих немалых материальных затрат на свою организацию, но и с помощью простых и дешевых телеконференций.

Для проведения оперативного промежуточного контроля при ДО целесообразно использовать анкеты, рассылаемые по электронной почте в определенные сроки.

Самостоятельная работа. Это – общеизвестная регламентная форма при традиционном варианте. Но она является основной при ДО.

Самостоятельная работа обучающихся может быть индивидуальной, парной и групповой. С положительной стороны показала себя организация групп взаимопомощи [54]. Для эффективной учебы обучаемый должен владеть методами планирования и организации самостоятельной работы с учебным материалом, навыками самообразования [26].

Рабочие места обучающихся, где происходит процесс ДО, в зависимости от финансовых и материальных возможностей, можно разбить на три класса:

- 0 – на рабочем месте отсутствуют средства новых информационных технологий;
- I – имеется в наличии магнитофон и (или) видеоманитофон;
- II – имеется компьютер с возможностью выхода в компьютерные сети.

Многие проблемы аппаратно-технической поддержки образовательного процесса в ДО, в случае отсутствия СНИТ у обучающегося при его самостоятельной работе, должны решаться в учебно-консультационных пунктах (филиалы, партнеры) или в пунктах удаленного доступа, территориальных пунктах доступа к СДО, в виртуальных (терминальных) представительствах, в ИНТЕРНЕТ-кафе различных региональных провайдеров (при сетевом обучении).

При проведении дистанционного обучения используются так называемые "методы активного обучения". (Отметим, что это очень неудачное – с позиции классической педагогики – использование понятия «метод»). К ним относятся различные способы активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых, а также и некоторые педагогические приемы и специальные формы проведения занятий.

Эти методы способствуют формированию положительных качеств обучающихся:

- способность быстро адаптироваться в группе, занятой решением общей для всех задачи;
- умение устанавливать личные контакты, обмениваться информацией и формировать необходимые мнения, точки зрения, правильно распределять и организовывать работу;
- умение преодолевать сопротивление окружающих, предупреждать столкновения и разногласия;
- умение анализировать и оценивать свои действия и прочие.

Известными в традиционном обучении методами, которые могут успешно использоваться и в ДО, являются: занятие "Анализ конкретной ситуации", тематические занятия ("Деловая по-

ездка", "Выездной семинар"), занятие "Круглый стол", тьюториалы.

Методы активного обучения могут использоваться в контактный и в неконтактный периоды обучения. В последнем случае, они реализуются при применении компьютерных сетей, аудио- видео и компьютерных средств. Особенно эффективным оказывается применение сети ИНТЕРНЕТ.

Средства НИТ представляют столь необычные возможности для повышения эффективности учебного процесса при работе в заочном (неконтактном) периоде, что можно говорить о появлении новых нерегламентированных, нетрадиционных форм учебных занятий, например, кооперативного обучения (метода проектов, метода учебных или тренинговых фирм). Так, под методом «проектов» понимается совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую цель, согласованные методы, способы, направленные на достижение общего результата. При проведении занятий по методу проектов обучающиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения практических заданий. Метод основывается на теоретической концепции прагматичной педагогики, провозгласившей "обучение посредством делания". Возникнув в США во второй половине XIX века, метод широко использовался в России в 20–30-х годах. В настоящее время дидактические возможности компьютерных сетей позволили возродить это направление. Оно же позволяет реализовать и такой метод обучения, как исследовательский [48].

При использовании сетевого обучения находят применение такие формы, как:

- тематические образовательные проекты;
- сетевые олимпиады и конкурсы;
- сетевые консультации и видеолектории;
- сетевые тематические конференции [109].

Основным вопросом при оценке эффективности применения тех или иных форм ДО становится малоисследованные психолого-педагогические проблемы общения преподавателей и студентов, а также воспитательные аспекты, которые являются важным элементом образования, наряду с обучением.

Глава 4. Основы организации дистанционного обучения

4.1. Варианты организации дистанционного обучения

В России имеется несколько десятков образовательных учреждений, в той или иной степени реализующих технологии ДО. Вот несколько вариантов организации ДО в образовательных учреждениях ДО (ОУДО), являющихся типичными.

Институт дистанционного образования Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (ИДО МЭСИ). Началом его деятельности определяется 1993 г. Он был создан на базе Центра ДО и организован как институт в 1996 г., является структурным подразделением университета, центральным звеном в системе ДО МЭСИ. СДО МЭСИ включает в себя дидактическую (учебно-методический блок; блок средств обучения; блок информационных технологий дидактического взаимодействия и доставки учебных материалов), административно-управленческую, материально-техническую, информационную, научно-исследовательскую, телекоммуникационную, маркетинговую, международную, региональную подсистемы и подсистему безопасности. Взаимодействие этих подсистем позволяет эффективно организовывать образовательный процесс МЭСИ.

ИДО МЭСИ на основе отношений франчайзинга координирует деятельность более 260 образовательных учреждений, расположенных в каждом субъекте Российской Федерации и за пределами России (Украина, Казахстан, Узбекистан, Беларусь, страны Балтии, Киргизия, Германия, США, Кипр и др.), в которых обучается около 20 000 человек. Кроме того, в Центральном институте конверсии военных кадров (ЦИКВОК МЭСИ) по этой форме получения образования переподготовлено более 5 000 военнослужащих, уволенных и увольняемых в запас. В целях эффективной организации образовательного процесса в регионах подготовлено более 2 000 тьюторов.

Особенностью деятельности ИДО МЭСИ является то, что, руководствуясь государственными образовательными стандартами, принципами непрерывного профессионального образования и разработав модульные учебные планы, это учреждение от учеб-

ного курса к курсу проводит подготовку и обеспечивает образование следующих уровней:

- дополнительное образование по отдельному курсу, соответствующему учебной программе высшего профессионального образования;
- начальное профессиональное образование;
- среднее специальное образование;
- неполное высшее профессиональное образование;
- высшее профессиональное образование (квалификация «бакалавр»);
- высшее профессиональное образование (квалификация «специалист»);
- профессиональная переподготовка специалистов (для лиц со средним специальным и с высшим образованием);

В СДО МЭСИ решаются вопросы подготовки научно-педагогических кадров для регионов через дистанционную аспирантуру и докторантуру, что в значительной степени снимает проблемы нехватки в регионах квалифицированных научных и педагогических кадров.

Дистанционное обучение в МЭСИ проводится с использованием двух технологий: «кейс»-технологии и сетевой технологии (Модель КТ и Модель СО, соответственно).

При обучении по Модели КТ обучающийся оформляет необходимые документы либо в ИДО МЭСИ, либо в ближайшем к его месту жительства учебном заведении СДО МЭСИ. Процесс обучения включает в себя самостоятельное изучение под руководством тьютора и выполнение контрольных заданий в виде тестов по каждому разделу учебно-практического пособия (УПП). Продолжительность обучения по одному учебному курсу составляет 1-3 месяца в зависимости от количества учебных часов, предусмотренных учебным планом на изучение данного курса. Процесс обучения начинается вводным однодневным семинаром, проводимым на территории учебного заведения СДО МЭСИ по соответствующему учебному курсу. Очные консультации тьютора происходят с периодичностью 1-2 раза в неделю. В период самостоятельного изучения обучающийся может консультироваться с тьютором с помощью телефона, телефакса, электронной почты и других возможных средств связи. По окончании изучения

каждого из разделов УПП, рассчитанного, как правило, на одну неделю, учащийся должен самостоятельно выполнить тренировочные задания для самопроверки и комплексное задание в виде теста. Процесс обучения заканчивается итоговым однодневным семинаром проводимым на территории учебного заведения СДО МЭСИ. Экзамен проводится в традиционной для высшей школы (письменной и устной) форме с оформлением экзаменационного листа, подписываемого учащимся и тьютором.

Особенность сетевой технологии обучения заключается в том, что обучение происходит с использованием сети ИНТЕРНЕТ. Желая обучаться должен оформить представленные в электронном виде (на сервере - <http://web.ido.ru>) документы и отправить их в ИДО также по сети. После прохождения всех вступительных испытаний, других процедур и оплаты обучения слушатель получает пароль для санкционированного доступа к сетевой электронной библиотеке и закрепляется за определенным тьютором для индивидуальных консультаций, сдачи промежуточных тестов и традиционного экзамена.

Процесс обучения включает в себя самостоятельное изучение учебно-методических материалов сетевой электронной библиотеки, выполненных в виде гипертекста, выполнение контрольных заданий в виде тестов по каждому разделу УПП и консультаций по электронной почте. По окончании изучения каждого из разделов УПП обучающийся должен самостоятельно выполнять комплексное задание в виде теста и выслать его по электронной почте в ИДО МЭСИ. По окончании изучения всех разделов курса учащийся допускается к экзамену. Обучающийся согласовывает с ИДО учебное заведение СДО МЭСИ, где будут созданы условия сдачи экзамена и где можно идентифицировать личность сдающего экзамен. В случае успешной сдачи экзамена учащемуся по почте высылается сертификат по данному учебному курсу. Обучение по программам высшего, среднего специального образования, профессиональной подготовки и переподготовки заканчивается итоговой аттестацией.

Международный Институт Менеджмента «ЛИНК» (МИМ «ЛИНК») – российский партнер Школы Бизнеса Британского Открытого Университета (БОУ), обладатель эксклюзивного права для проведения обучения по методике и с использованием

учебно-методических материалов БОУ в СНГ. МИМ "ЛИНК" - негосударственное высшее учебное заведение, образованное в 1992 г., самая крупная в настоящее время в России школа бизнеса, обеспечивающая подготовку около 7000 менеджеров в год, осуществляет свою деятельность через сеть региональных учебных центров (около 80) на территории России и стран-участников СНГ. Слушатели, желающие изучить учебные курсы, проходят регистрацию и являются полноправными студентами БОУ.

Образовательный процесс начинается с презентации, на которой студенту вручается «кейс» с учебными материалами и проводится вводное занятие. Студенты знакомятся со своей рабочей группой, тьютором, планом организации занятий и методикой обучения.

Учебно-методические материалы представляют собой комплект специально разработанных пособий – рабочих тетрадей для самостоятельного обучения, справочных книг и хрестоматий. Учебный материал чередуется с вопросами, отвечая на которые, студент контролирует степень усвоения материала, анализирует конкретную учебную проблему и ищет пути ее решения. В учебный комплект могут входить аудио- и видеоматериалы. На выдаваемых студентам аудиокассетах представлены учебные ситуации, записи бесед с менеджерами из различных организаций, известными учеными и специалистами. В рамках отдельных курсов используются дискеты с учебными компьютерными программами. Кроме того, слушатели получают набор регламентирующих материалов, включающий в себя "Руководство по курсу", "План курса", "Буклет заданий".

Основной формой учебно-познавательной деятельности студента является самостоятельная работа с дидактическими материалами. Вся система обучения ориентирована на обучение людей, которые уже имеют практический и организационный опыт, сами выбирают, что им учить. Они могут обучаться самостоятельно. Для изучения различных курсов требуется от 110 до 220 учебных часов занятий (75 % времени - самостоятельная работа). Приблизительно раз в месяц, в удобное для студентов время проводятся тьюториалы. Они используются для корректировки процесса самостоятельных занятий, освоения эффективных методов коллективной работы и обмена опытом. Слушателям

предлагается применить концепцию курса для анализа и совершенствования их собственной деятельности в виде письменных работ, которые оцениваются и комментируются тьютором. За курс обучения студент обязан выполнить 3-5 письменных заданий. Слушатель может проконсультироваться у тьютора как по телефону, так и лично, тем самым обеспечивается постоянный контакт, что позволяет оперативно решать возникающие в ходе учебы проблемы.

Для повышения эффективности обучения на тьюториалах и воскресных школах широко используются активные методы обучения ("деловые игры", "тренинги", "групповые дискуссии"), интенсивные формы коллективного обучения в режиме "погружения". Между тьюториалами студентам рекомендуется проводить обсуждение сложных или неясных моментов курса в группах взаимопомощи, обмениваться опытом практической деятельности, устанавливать деловые взаимоотношения. В конце изучения курса проводится двухдневная выездная воскресная школа. Здесь студенты получают возможность упорядочить свои знания. Посещение воскресной школы обязательно для успешного окончания курса.

Курс завершается сдачей трехчасового письменного экзамена. При успешном выполнении письменных работ, сдаче экзамена и посещении воскресной школы студент получает курсовой сертификат БОУ. По окончании изучения учебной программы каждого уровня обучения он также получает соответствующий сертификат.

Для контроля правильности оценки письменных и экзаменационных работ проводится т.н. "мониторинг" (контрольная проверка работ). Оценки всех тьюторов и экзаменаторов анализируются статистическими методами и корректируются.

Современный гуманитарный университет (СГУ). Образован в 1992 году в г. Москве. Имеет представительства и филиалы в 150 городах России и СНГ, в которых обучаются около 50 000 студентов. Является негосударственным образовательным учреждением. В состав СГУ входят Современный Гуманитарный Институт, Гуманитарно-Технический Институт, Академия переподготовки офицеров [80].

Поступающие в СГУ проходят тестирование, определяющее их уровень знаний. Особенностью технологии образовательного процесса является то, что все учебные дисциплины разбиваются на отдельные части – юниты, которые содержат экстракт из учебников, статей, монографий по теме учебных дисциплин. Учебный материал юнитов подкрепляется видеолекциями. В течение семестра слушатель изучает 25 юнитов общим объемом свыше 2 тысяч страниц учебного материала. Слушатели выполняют курсовые работы и контрольные задания. После каждой юниты слушатели участвуют в защите, деловой игре или обсуждают изучаемую тему за "круглым столом", проходят тестирование.

В СГУ в настоящий момент реализуется проект по созданию сегмента сети интерактивного телевидения в Москве. Это проект обеспечит объединение всех учреждений СГУ в единое информационно-телекоммуникационное пространство. Это, в частности, позволит передавать лекции, проводимые в головном Центре в Москве и Международном отделении Утрехт (Голландия), во все филиалы СГУ в режиме реального времени с обратной связью.

В СГУ реализуется программы параллельного обучения в американских университетах, обучение в летних школах по экономике и праву в Москве и Лондоне, а также лингвистическая учебная практика. Школьники 10 – 11-х классов изучают дисциплины, соответствующие учебным программам высшего профессионального образования. Лица, успешно окончившие этот университетский курс, зачисляются на 2-й курс СГУ без экзаменов.

В СГУ проводится большая научно-экспериментальная и опытно-педагогическая работа в НИИ образовательных процессов, НИИ телевизионного обучения, НИИ компьютерного обучения, НИИ психологии обучения.

Европейская школа корреспондентского обучения (ЕШКО).

ЕШКО – крупнейшее учебное заведение, в котором учатся сотни тысяч студентов из стран Европы, Южной Америки и Китая. Она обеспечивает обучающихся всем необходимым учебным материалом и постоянной поддержкой личного преподавателя,

который проверяет домашние задания, дает советы, отвечает на вопросы.

ЕШКО специализируется на преподавании иностранных языков, курсов по основам знаний по профессиям, пользующимся наибольшим спросом на рынке труда, как то: «Законодательная азбука», «Маркетинг», «Основы бухучета», «Основы менеджмента», «Универсальная машинопись», «Секретарь-референт», «Коммерческий представитель», «Как начать собственное дело», а также многочисленные хобби-курсы: «Косметика», «Современная кухня», «Кройка и шитье» и т.п..

Учебный процесс на примере обучения иностранным языком выглядит следуим образом. Слушатели, изъявившие желание обучаться, самостоятельно выбирают тип языка, уровень сложности обучения и темп обучения. Они заполняют анкету и договор, по почте их высылают в Центр ЕШКО в г. Белгород. Оценить свои силы слушатель может, изучив первый урок, который высылается бесплатно в виде журнала-рабочей тетради. Каждый из предлагаемых языковых курсов состоит из 32 уроков, издаваемых в 16 журналах по 2 урока в каждом. Возможные темпы обучения: медленный, нормальный и ускоренный темп. Журнал содержит дидактические материалы, состоящие из инструкций, учебных материалов и контрольных заданий, а также комплектов аудиокассет. Во время обучения допускается перерыв от одного до трех месяцев. Слушатель должен информировать ЕШКО заранее, указывая дату начала и окончания временного перерыва. В процессе обучения слушатель выполняет контрольные работы и отправляет их по почте для проверки специально закрепленному за слушателем преподавателю – тьютору. Он руководит учебной работой, исправляя ошибки в домашних заданиях, организует повторение, тем самым своевременно предупреждая возникновение пробелов в знаниях. Сроки отправки контрольных заданий зависят от слушателя.

Завершив обучение, слушатель получает свидетельство об окончании ЕШКО. Выдаче сертификата не предшествует сдача зачета или экзамена. Это может проводиться без присутствия кандидата в образовательном учреждении.

Российский гуманитарно-технический колледж и Русский институт управления «Тантал». Образовательное учреж-

дение «Тантал» является некоммерческим образовательным учреждением, созданным в 1991 г. с целью подготовки и переподготовки различных слоев населения страны. Прием в колледж ведется без ограничения возраста при наличии образования не ниже среднего. Это учреждение имеет собственные учебные центры в городах Находке и Москве. Для обеспечения учебного процесса используются самые современные средства информационных технологий, хотя основу составляет корреспондентское обучение (Модель КО) с использованием почты. Каждый Центр имеет вычислительный центр, круглосуточную справочно-информационную службу, типографию, видеостудию, компьютерные классы, службы обработки информации, центр телекоммуникаций с выходом в ИНТЕРНЕТ. Для разработки учебно-методических материалов и проведения учебного процесса с использованием технологий ДО колледж оснащен автоматизированными рабочими местами преподавателей.

В колледже проводятся занятия в отделениях юридическом, радиотехническом, вычислительной техники, экономики и бухгалтерии. Подготовка специалистов осуществляется по стандартной, ускоренной и удлиненной программам. Кроме теоретического курса студенты проходят производственную практику. Место практики студенты находят самостоятельно, извещая об этом администрацию колледжа и подтверждая это документально.

Процесс обучения в колледже имеет следующее алгоритмическое построение. После получения заявления, заполнения анкеты и оплаты первого месяца обучения слушателям высылаются по почте задания и материалы на первый месяц учебы. Учебные материалы, лекции, справочники, задания высылаются ежемесячно после оплаты очередного месяца. Обычно в конце месяца студент сдает зачетную работу, предлагаемую ему в разных формах – тесты, деловые игры и др. Темп обучения может корректироваться по желанию студента. Если обучающийся в силу каких-либо обстоятельств не смог изучить материалы в течение месяца, он может продлить срок обучения. В процессе обучения необходимо выполнять текущие, итоговые и экзаменационные работы, а также законспектировать предлагаемые материалы. Конспекты должны быть обязательно высланы в колледж.

В процессе учебы слушателям не нужно приезжать непосредственно в колледж для сдачи курсовых зачетов, экзаменов, в том числе и выпускных (за исключением случаев, когда выпускник претендует на диплом государственного образца). Контроль осуществляется по результатам письменных контрольных работ. Обмен информацией между студентом и закрепленным за ним преподавателем может осуществляться с помощью телефона, факса, электронной и обычной почты.

Российский Центр дистанционного обучения американского университета «Кеннеди Вестерн». Центр продвигает образовательные услуги США на российский рынок с использованием технологий ДО. Базовым университетом программы Business Management International Educational Program является университет Kennedy Western University (KWU), организованный в 1984 году и ведущий свою деятельность во всех штатах США, а также в Канаде, Мексике, в странах Латинской Америки, Юго-Восточной Азии и в России (в шести представительствах). Численность обучающихся составляет около 8000 человек. Для поступления в университет необходимо пройти собеседование и аттестацию уровня подготовки на основании заполненной им подробной анкеты с указанием полученного образования, включая обучение в техникуме, институте, аспирантуре, на различных курсах повышения квалификации, на семинарах технической или экономической учебы, в бизнес-школах, а также самостоятельное изучение научной и учебно-методической литературы по бизнесу и смежным областям.

После зачисления в университет соискатель получает из США официальное письмо о зачислении, учебные планы, методические и учебные материалы (монографии по разделам курса, видеокурсы, компьютерные программы и др.). К каждому слушателю прикрепляется персональный профессор-консультант, с которым согласовывается расписание консультаций. Они проводятся в виде вопросов и ответов, обзорных бесед по основным разделам программы и других формах. Такие консультации могут происходить, кроме очных встреч, с использованием телефона, факса, электронной почты, что зависит от материальной и технической оснащенности обучающегося. В процессе обучения необходимо пройти ряд контрольных тестов по отдельным курсам.

Завершается обучение написанием диссертационной работы или реферата на выбранную тему из области бизнеса и экономики.

Центр ДО «ИСТИНА» (электронный университет Центра информатизации, социальных, технологических исследований и науковедческого анализа). Образовательный процесс здесь строится в соответствии с концепцией «электронного факультета», а в части организации - «образовательного брокерства». Центр ДО «ИСТИНА», реализующий эту идею, не является в прямом смысле образовательным учреждением, а является как бы инициативным, обеспечивающим звеном в некотором объединении образовательных учреждений, заинтересованных в организации ДО на своей учебной базе или на своих У КП (филиалах). Учебные электронные курсы создаются в рамках проекта «Новые информационно-образовательные технологии» с участием высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава московских вузов (РУДН, МПГУ, ОГУ, Юридическая академия, МГИМО). Центр сотрудничает с этими и другими образовательными учреждениями по разработке и внедрению учебных электронных факультетов, курсов, дисциплин, а также осуществляет их дальнейшее сопровождение. Непосредственное проведение учебного процесса реализует само образовательное учреждение, сотрудничающее с Центром.

В настоящее время Центр предлагает технологию обучения, включающую в себя, как основу, средство обучения в виде CD-ROM, объединяющего в себе ряд дисциплин, рассчитанных на год обучения (до 10 учебных предметов) по специальности «Юриспруденция». Электронная учебная система на CD-ROM включает в себя структурированные учебные (лекционные) тексты, автоматизированную поисково-справочную систему, словарь терминов, тестирующую систему, экзаменационные вопросы, перечень тем контрольных и курсовых работ. Часть инструкций по обучению студент может прослушивать, т.к. они записаны на аудиокассетах.

Процесс обучения поддерживается большим количеством учебных материалов в бумажном виде: программой по курсу, методическими рекомендациями, рабочим графиком изучения дисциплин. Учебные «электронные дисциплины» лазерного диска дополняются альбомами схем по темам и разделам дисциплины,

которые дают системный, обобщающий взгляд на дисциплину и являются хорошей шпаргалкой для студента. Такие альбомы (схемо-курсы) широко используются в учебном процессе, в частности, Военного университета Минобороны РФ, где реализуют т.н. «Лист основного содержания» системы интенсивного обучения [36]. Курс иностранного языка, например, снабжен аудиокассетами. Ввиду значительной «электронизации» процесса обучения введен специальный вводный курс компьютерной грамотности, который, кроме подготовки к освоению правил работы с компьютером, является составной частью курса «Информатика».

Все перечисленные выше учебные материалы оформляются в виде комплекта учебно-методических материалов (кейса, КУММ):

- электронной версии полных текстов учебников и учебно-методических пособий по дисциплинам, выполненной на CD-ROM;
- схемо-курса по каждой дисциплине, представляющего собой краткий структурированный учебник, выполненный в графике в печатном виде;
- информационно-справочной системы, включающей тексты учебников и дополнительные материалы в гипертекстовом исполнении (CD-ROM);
- контролирующей системы, обеспечивающей самопроверку качества усвоения знаний и моделирование экзамена (исполненной на том же CD-ROM).

Организация учебного процесса проходит следующим образом. Учебные группы формируются в местах компактного проживания вдали от базового вуза. Преподаватели базового вуза выезжают для проведения установочных занятий и контрольных мероприятий на УВП. Обучающийся после собеседования, оформления документов и оплаты первого года обучения получает КУММ. В процессе самостоятельной работы студент может консультироваться с преподавателями базового ОУДО по телефону или электронной почте. Промежуточный контроль проводится в виде тестов, ответы на которые могут передаваться по электронной почте или преподавателю очно.

На первом этапе в Центре проводится обучение нескольких десятков студентов по специальности «Юриспруденция» на базе

Российского университета дружбы народов (РУДН). Дальнейшее развитие идея электронного университета нашла воплощение в деятельности Института новых форм образования (ИНФО).

Система дистанционного обучения РАО «ГАЗПРОМ».

Это – пример корпоративного (фирменного) профессионального обучения [31], которое предназначено для повышения образовательного уровня руководителей, специалистов, техников и высококвалифицированных рабочих предприятий РАО "Газпром" без отрыва от производства и выезда в учебное заведение. ДО происходит на базе отраслевых учебных заведений, а также институтов и факультетов повышения квалификации, в учебных центрах в России и за рубежом, обеспечивает обучение для лиц, впервые принятых на работу, ежегодное обучение по актуальным вопросам профессиональной деятельности руководителей, специалистов, техников и высококвалифицированных рабочих, периодическое обучение по специальным образовательным программам для поддержания квалификации всего контингента руководителей и специалистов на уровне, достаточном для эффективного исполнения должностных обязанностей, обучение лиц, готовящихся к должностным перемещениям, обучение лиц, готовящихся освоить вторую профессию или перейти на работу по другой профессии.

В зависимости от местонахождения обучаемых относительно учебного центра ДО может осуществляться с ориентацией на учебный центр, когда слушатели находятся сравнительно недалеко и могут посещать учебный центр для получения методических материалов, консультаций, контроля прохождения курса, итогового отчета, а также пользоваться учебной базой учебного центра; без очного контакта, когда слушатели не имеют возможности посещать учебный центр, а общаются с ним весь период обучения только при помощи различных средств связи, включая и дистанционно организованный экзамен, используя при обучении средства информационного обеспечения предприятия.

Учебные центры РАО "Газпром" осваивают методику проведения ДО и создают необходимую учебно-материальную базу (компьютерные классы, приемо-передающие станции спутникового телевидения, электронную почту, подключение к национальной и отраслевой компьютерной сети, электронный архив

учебного материала, местную электронную доску объявлений, библиотеку и видеотеку учебных курсов, средства размножения учебных пособий малыми тиражами, офисные оснащение).

Представление информации для обучаемых осуществляется в виде печатных материалов (учебно-методических комплектов литературы и контрольных заданий), электронных материалов, записанных на электромагнитных носителях (компьютерные обучающе-контролирующие системы, лекции, методические пособия, видеофильмы). Средствами ДО являются учебно-методические комплекты (КДО или "кейсы"), компьютеры, телевизоры, телефоны, магнитофоны, видеомагнитофоны, специальная техника мультимедиа, факсы. Средствами передачи образовательной информации являются телекоммуникации или информационно-транспортные системы. Они используются для обеспечения образовательного процесса необходимыми учебными и учебно-методическими материалами, обратной связи между преподавателем и обучаемым, выхода в национальные и международные компьютерные информационные сети.

КДО представляет собой набор учебных материалов, подобранных согласно программе обучения и состоящих из серии самостоятельных модулей. При его формировании использовался опыт Оксфордского университета (здесь повышают свою квалификацию специалисты «Бритиш газ»). КДО передается обучающемуся на определенный срок, в течение которого он должен изучить его в определенной модульной последовательности, выполнить несколько этапов самоконтроля и 2-4 контрольные работы, которые в установленные сроки высылаются в образовательное учреждение. В образовательном учреждении анализируют результаты контрольных работ и передают при необходимости обучающемуся дополнительные методические материалы по организации обучения. В конце курса обучающемуся высылаются компьютерная дискета с контрольным выпускным заданием, в случае успешного выполнения которого ему выдается документ об образовании.

Каждый работник РАО имеет право обратиться в службу управления персоналом предприятия с заявлением по вопросу дополнительного образования. Служба управления персоналом предприятия обобщает поступившие заявки, направляет запрос в

соответствующие учебные центры и издает приказ о направлении работников на обучение, с указанием сроков, порядка и условий обучения. Предприятия создают необходимые условия (предоставляют обучаемым необходимые комплекты учебно-методических материалов, компьютерную аудио- и видеотехнику, средства связи, аудитории или рабочие места для самостоятельного обучения). При необходимости на период обучения работника по специальности за обучаемым для оказания методической помощи закрепляется консультант из числа опытных специалистов.

Таким образом, СДО РАО «ГАЗПРОМ» представляет собой хорошо организованную в методическом, нормативно-правовом, информационном и материально-техническом плане систему фирменного (корпоративного) обучения.

Центр ДО старшекласников общеобразовательной школы и незанятого населения. Этот Центр создан Минобразованием России совместно с экономическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова и Государственной академии сферы бытовых услуг для обеспечения реализации постановлений Правительства РФ № 113 от 4 ноября 1993 г. «Об организации работы в области подготовки кадров для рыночной экономики» и № 224 от 7 марта 1995 г. «Об организации обучения незанятого населения основам предпринимательской деятельности» [60].

Обучение предполагается осуществлять через систему теле- и радиоуниверситетов и учебных проектов. Программа рассчитана на 98 часов. Организационно ДО будет включать в себя 4-х этапа:

- лекционная форма обучения с использованием радиовещания или телевидения (по затратам времени, это, примерно - 30%);
- самоподготовка по учебным пособиям и дополнительной литературе в соответствии с утвержденной программой, а также консультации по предложенному учебному курсу (50%);
- написание двух контрольных работ по одной из тем учебного курса «Основы предпринимательской деятельности», а также дипломной работы (15%);
- мониторинг образовательного процесса, заключающийся в оценке письменных работ и тестирование. При положительной оценке выдается сертификат по данному курсу (5%).

Центры сетевого дистанционного обучения. Большинство этих центров проводят сетевое обучение, используя компьютерную сеть ИНТЕРНЕТ. Типичным представителем этого класса образовательного учреждения является Лаборатория ДО Института общего среднего образования Российской академии образования [69]. Здесь с 1996 г. проводится повышение квалификации учителей по теме «Компьютерные телекоммуникации в системе школьного образования», «Новые педагогические технологии» и др. Обучение проводится в сети ИНТЕРНЕТ в составе групп обучающихся, сопровождается индивидуальными консультациями по электронной почте с преподавателями, а также обменом информацией между слушателями курса. Учебные материалы разделяются на основные и дополнительные. Основной (учебный курс) включает следующие модули: организационный, методический, информационно-обучающий, справочный. Дополнительные же материалы включают в себя информационные ресурсы ИНТЕРНЕТ. Обучение завершается итоговой аттестацией с выдачей сертификата.

Другими активным представителем этого класса ОУДО является лаборатория «Эмиссия» и центр «ЭЙДОС». Так, в Лаборатории «Эмиссия» РГПУ им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург) проводится повышение квалификации работников образовательной сферы (университетов, пединституты, гимназий, школ и др.). В процессе ДО используются формы обучения удаленного доступа к базам данных, где содержатся стандарты образования, тексты лекций, учебные курсы, обзоры, образовательные концепции и другая информация. Используется форма организации модулируемых телеконференций с помощью научно-образовательного файлового сервера, работающего в сети РЕЛКОМ-ИНТЕРНЕТ.

Виртуальный учебный центр «Анкей» делает первые шаги в организации ДО. Аппаратно-программной основой СДО «Анкей» является система, которая позволяет поместить в нее любой курс, обучающую программу или тест и проводить в среде ИНТЕРНЕТ/ИНТРАНЕТ. Преподаватель со своего рабочего или домашнего компьютера может всесторонне контролировать процесс обучения студента, прохождение им тестов и сдачу экзаменов. Студент обучается со помощью компьютера, подключенного к сети. Дидактическое взаимодействие с преподавателем и дру-

гими обучающимися студентами происходит посредством электронной почты, телеконференций и онлайн-семинаров, проводимых в режиме «чат». Последние позволяют вести дискуссию «вживую», обмениваясь информацией разными способами: набирая текст на клавиатуре, разговаривая друг с другом (при наличии звуковой платы, наушников и микрофона) и наблюдая друг друга (при наличии видеокамеры). Помимо этого, слушатели получают доступ к базе данных, содержащей ответы на распространенные вопросы.

Центр «Эйдос» организует дистанционное обучение с помощью ИНТЕРНЕТ на базе эвристической технологии, заканчивающейся созданием образовательного продукта учащегося и опирается на применение учениками телекоммуникационных методов конструирования знаний, приобретения способов общения. В обязанности педагога входит обеспечение учеников алгоритмическими предписаниями их деятельности, обеспечение доступа к информационному пространству, организация телекоммуникаций между студентами, консультация, рецензирование и оценка созданных учениками образовательных продуктов.

Обобщение вышесказанного позволяет определить некоторую модель образовательного учреждения ДО как систему взаимосвязанных параметров, характеризующих организационно-правовые, учебно-методические, материально-технические и другие аспекты функционирования. Эта модель включает в себя следующие параметры:

- общая характеристика ОУДО (государственное, негосударственное, структурное подразделение);
- специальности и уровни подготовки (докторантура, аспирантура, магистратура, квалификации – специалист или/и бакалавр как первое или второе высшее профессиональное образование, профессиональная переподготовка, среднее специальное образование, начальное профессиональное образование, подготовка абитуриентов, отдельные курсы);
- виды выдаваемых документов об образовании (государственного образца, установленного образца, диплом/сертификат зарубежного образовательного учреждения);
- период работы на образовательном рынке;

- профессорско-преподавательский (профессора, доценты, преподаватели, отечественные специалисты, зарубежные специалисты) и административный персонал;
- количество обучаемых;
- региональная сеть (РЦ, УКП, филиалов, представительств и др.);
- критерии и уровень оплаты за обучение;
- вступительные испытания (собеседование, тестирование, экзамен, без испытаний);
- схема (модель) организации учебного процесса (кейс-технология, сетевое обучение в ИНТЕРНЕТ, корреспондентское обучение);
- средства обучения (печатные издания, электронные издания, гипертекстовые электронные издания, аудиоматериалы, видеоматериалы, мультимедиа учебные материалы);
- средства и формы дидактического взаимодействия с обучаемыми (почта, электронная почта, телефон, факс, аудиоконференции, видеоконференции, очные лекции, очные семинары, очные консультации);
- материально-техническая база (офис, учебные площади, типография, видеостудия, аудиостудия, мультимедиа студия);
- телекоммуникационный центр;
- международные отношения (стажировка по специальности за рубежом, обмен преподавателями и студентами);
- научно-исследовательское подразделение.

Данная модель позволяет всесторонне описать деятельность ОУДО и может использоваться, например, для оценки эффективности функционирования ОУДО на рынке образовательных услуг и возможности сравнения их деятельности между собой. Для проведения рейтинга совокупности ОУДО с использованием разработанной модели, каждому параметру приписывается весовой коэффициент, полученный на основе экспертного опроса ведущих специалистов в области дистанционного обучения. Суммирование произведений количественных значений показателей модели и весовых коэффициентов позволяет оценить эффективность деятельности ОУДО.

4.2. Модели дистанционного обучения

Моделирование – это один из теоретических методов научного исследования, своего рода логика упрощения. Само понятие модели – это упрощенное понимание существа явления, описание действительности, сделанное с какой-либо целью.

Описываемые ниже модели дистанционного обучения относятся к идеальным моделям описательного порядка. Построение таких моделей было предпринято рядом авторов. Так, в частности, коллектив авторов под руководством Е.С. Полат рассматривает шесть моделей:

- обучение по типу экстерната;
- обучение на базе одного университета;
- обучение, основанное на сотрудничестве нескольких учебных заведений;
- обучение в специализированных образовательных учреждениях;
- автономные обучающие системы;
- неформальное, интегрированное обучение на основе мультимедийных программ [96].

В данной типологии моделей нет, на наш взгляд, строгого основания (признака, критерия). Эти модели предоставления образовательных услуг не «разведены» с вариантами проведения учебного процесса обучения в конкретном образовательном учреждении.

Разработка моделей была проведена Тунингой и Сейненом (R.S.J. Tuninga и I.B.J. Seinen) [110]. Рассматривая различные варианты организации деятельности зарубежных образовательных учреждений, использующих технологии ДО, авторы выделяют следующие модели ОУДО:

- Консультационная модель

Основной отличительной чертой данной модели является регулярное посещение студентом консультационного (учебного) центра. В центре студенты прослушивают лекции, встречаются с другими студентами и преподавателями, получают необходимые им разъяснения и результаты оценки предыдущих работ. Преподаватели дают рекомендации о том, как и что необходимо выучить в ближайшее время; студенты приносят свои эссе и до-

машинные задания. Оценки могут быть выставлены и сразу, но обычно результаты объявляются в течение двух-трех недель. Учебный процесс контролируется в консультационном центре тьюторами,

Условия, необходимые для реализации данной модели:

1. Студенты должны иметь время для регулярного посещения консультационного центра и достаточно средств для оплаты проезда к нему;
 2. Необходимое условие - наличие в центре тьюторов;
 3. Формирование группы студентов;
 4. Успех обучения зависит от мотивации.
- Модель корреспонденции (переписки)

В основе данной модели лежит процесс перманентного обмена между преподавателем и студентом учебными материалами, домашними заданиями и результатами по почте или каким-то другим способом, без личного контакта. Студенты получают (по почте) учебные материалы, которые они должны изучить за определенный промежуток времени, задания, которые необходимо выполнить, и вопросы, на которые необходимо ответить. Затем студент посылает все выполненные задания преподавателю и получает ответ, в котором содержится не только формальная оценка, но и анализ содержания ответов, рекомендации. Обмен информацией может происходить как по почте, так и по другим каналам связи: телефону, факсу, компьютерным сетям.

Необходимые условия для существования данной модели:

1. Надежная система связи;
 2. Наличие преподавателей, способных дать быструю и квалифицированную оценку работы студента;
 3. Время кругооборота информации между студентом и преподавателем должно быть не меньше 2 недель.
 4. Как и в консультационной модели, асинхронная модель может быть дополнена личными встречами, отдельными лекциями (по выбору). Учебные материалы должны быть хорошо структурированы.
- Модель регулируемого самообучения

Основной характеристикой данной модели можно назвать большую самостоятельность студента – большая свобода выбора времени и места учебы, количества времени, затраченного на

учебу, выбор даты начала курса и экзамена. Обучение происходит с помощью заданий, вопросов и структурированного материала (последний должен быть опять же очень хорошо структурирован). Качество усвоения знаний оценивается самим студентом с помощью вопросов с ключами.

Необходимыми условиями для этой модели являются следующие:

1. Студенты должны быть высоко дисциплинированными, иметь способности к самообучению;
2. В разработке учебного материала должны принимать участие высококвалифицированные преподаватели-разработчики.

В монографии Т.П. Ворониной, В.П. Кашицина, О.П. Молчановой рассматриваются четыре модели ДО, которые представлены как этапы в развитии ДО:

- традиционное заочное обучение,
- открытое обучение,
- телеобразование,
- виртуальные классы и виртуальные университеты [19].

Вышеуказанные модели достаточно полно описывают многообразие образовательных процессов ДО и технических средств, используемых для доставки и представления учебной информации, но в них не выделено, как нам кажется, основание для классификации. Однако эти модели можно взять за основу в анализе, обобщении и выработке типов моделей с учетом российской специфики.

Целесообразно, на наш взгляд, выделить пять моделей (схем, вариантов) организации образовательного процесса в ОУДО. За основание классификации (типологизации) моделей возьмем средства доставки и представления учебных материалов.

В этих моделях, как условие, предполагается, что потенциальный потребитель образовательных услуг (абитуриент) выбрал конкретное образовательное учреждение, прошел вступительные испытания и оформил все необходимые документы. Как показали исследования, в большинстве ОУДО вступительные испытания имеют цель выявить начальный уровень знаний и способностей с тем, чтобы индивидуализировать и оптимизировать дальнейший процесс обучения, в то время как при традиционном обучении в результате вступительных испытаний идет отсев неспособных.

Вступительные испытания в ОУДО проводятся в форме специальных анкет, тестов, собеседования, а иногда с помощью экзаменов.

1. Модель «кейс»-технологии ДО (модель КТ).

После прохождения вступительных испытаний студент для проведения учебы получает набор (кейс, комплект) учебных материалов. Обычно формируется группа студентов, компактно проживающих в районе (хотя он может учиться по этой модели и автономно, без контактов с другими обучающимися).

На установочном занятии по каждому предмету тьютор объясняет, как работать с учебно-методическими пособиями, на что обращать внимание при изучении предмета [50], инструктирует по организации самостоятельной работы, по расписанию или графику занятий и др. Затем периодически проводится консультирование и проверка тестов. Контролируемая самостоятельная работа составляет основу учебного процесса. Завершается изучение предмета обычно заключительным занятием, на котором обсуждаются наиболее трудные вопросы и проводится экзамен. Экзамены проводятся, как правило, очно, ответы в письменной форме.

Основу комплекта средств обучения составляют бумажные (печатные) учебные пособия, которые могут дополняться аудио- и видеоматериалами, компьютерными программами на CD или других носителях.

Образовательный процесс может происходить как в базовом вузе, так и в региональном центре (РЦ, УКП), территориально удаленном от центра. Для проведения учебного процесса преподаватели могут выезжать в РЦ или для преподавания могут готовиться тьюторы из числа преподавателей или специалистов, проживающих в регионе.

Модель КТ напоминает схему заочного обучения. Видимые отличия заключаются в том, что разрабатываются и используются специальные учебные комплекты средств обучения, предоставляются более свободные временные рамки процесса и обязательность посещения занятий. По каждой дисциплине за студентом закрепляется преподаватель-консультант (тьютор), который в обязательном порядке проходит сертификацию в базовом вузе и

проводит со студентами занятия по индивидуальному, согласованному с администрацией вуза графику.

Хорошо известное заочное обучение можно рассматривать как разновидность модели КТ. По такой модели обучаются, например, в ИДО МЭСИ, МИМ «ЛИНК», МИЭП.

2. Модель корреспондентского обучения (модель КО).

В данной схеме организации учебного процесса после оформления необходимых документов студент получает учебные материалы и к нему прикрепляется преподаватель, который консультирует и проверяет контрольные работы. Очные контакты не планируются. Основа информационного обмена чаще всего ложится на традиционную почту. При большом количестве студентов этого ОУДО в виду значительного объема документации оформление и учет, как правило, автоматизирован.

Описываемая схема мало претерпела изменений от известного варианта, используемого за рубежом еще с 20-х годов и носящего название «обучение по переписке» или «корреспондентское обучение». Отличие современной модели можно заметить в формировании комплекта средств обучения (сюда включаются, кроме печатных учебных пособий, компьютерные программы, учебные пособия на аудио- и видеоносителях), а также использование телефона и других средств связи для дидактического и организационного взаимодействия студента с вузом. Модель в целом ориентирована на случаи, когда в месте обучения студента отсутствуют телекоммуникации. Временной график обучения гибкий и согласовывается с ОУДО.

Таким образом, в основе данной модели лежит процесс постоянного обмена между преподавателем и студентом учебными материалами, домашними заданиями и результатами по почте или каким-то другим способом. Описываемая модель обучения применяется в Европейской школе корреспондентского обучения (ЕШКО), «Тантале», Центре обучения Хаббарда.

3. Радиотелевизионной модель обучения (модель РТ).

Для доставки к обучающемуся учебной информации могут использоваться телевидение, радио, радиотрансляционные городские сети. Используя эти системы и средства, в ОУДО проводятся установочные занятия, лекции. Консультации, экзамены и другие организационные формы занятий реализуются обычно в оч-

ной форме. Для доставки материалов, представленных в электронном варианте, в России находит применение система ТВ-информ [13], планируется применение вещательной системы «радиотекст» ОТИК [107] и радиотрансляционная система СИВКА.

Типичная организация ДО при такой модели включает в себя следующие этапы:

- лекционная форма обучения по радиовещанию или телевидению;
- самоподготовка по учебным пособиям и дополнительной литературе в соответствии с утвержденной программой, а также консультации по предложенному учебному курсу;
- написание контрольных работ, а также дипломной работы;
- мониторинг образовательного процесса, заключающийся в оценке письменных работ и тестировании;
- итоговый контроль.

Такая модель находит применение в системе ДО Японии, Китая, в Институте телеобразования Франции, в Центре ДО старшеклассников общеобразовательной школы и незанятого населения, а также разрабатывается в СГУ.

4. Модель сетевого обучения (модель СО).

Данная модель базируется на использовании сети ИНТЕРНЕТ. Информация об учебном заведении, специальностям и порядке обучения располагается на сайте ОУДО. Желающий обучаться оформляет и отправляет в Центр необходимые документы, представленные в электронном виде. После прохождения формальных процедур по оформлению и оплате курса обучающийся получает пароль для санкционированного доступа к учебной информации и фамилию тьютора для индивидуальных консультаций и сдачи промежуточных тестов. Общение с преподавателем реализуется посредством электронной почты, теле- или видеоконференцсвязи. Экзамены (для выдачи сертификата) реализуются в очной форме или с помощью видеоконференцсвязи.

Эффективная реализация сетевого обучения возможна при автоматизации делопроизводства, включающей в себя регистрацию, учет и т.д. На конец 1998 года в мире насчитывалось в мире 10 000 курсов, изучение которых можно осуществлять в сетевом режиме [49]. Как показал анализ отечественных и зарубежных серверов, отличие схем обучения выражается только в степени

интерактивности при общении студентов между собой и с преподавателем, которая может реализоваться в форме электронной почты, телеконференции, видеоконференцсвязи и их комбинацией. Кроме того, представление учебного материала может быть выполнено по степени сложности от простого гипертекста до гипермедиа.

В России впервые сетевое обучение системно реализовано в ИДО МЭСИ, Лаборатории ДО ИОСО Российской академии образования и в Центре ДО «Эмиссия», Санкт-Петербургского педагогического университета им А.И. Герцена.

5. Модель МТ.

Представляет собой вариант такого обучения, при котором студент использует мобильный персональный портативный компьютер (МППК). В случае применения МППК в режиме плеера, он используется для чтения учебных материалов, выполненных в электронном виде. МППК может быть приобретен студентом в личное пользование или взят на прокат. Электронные варианты курсов могут быть записаны в память МППК для последовательного во времени изучения учебного материала. По мере изучения учебный материал обновляется путем перезаписи с настольных персональных компьютеров учебных центров через инфракрасную или кабельную связь.

Наиболее сложные и дорогие МППК являются полнофункциональными с выходом в ИНТЕРНЕТ. В этом случае модель МТ не отличается, по сути, от проведения учебного процесса по модели СО. Эффективное применение МППК в СДО может быть реализовано в рамках предложенной в разделе 2.3. концепции.

Рассмотренные выше модели можно представить в виде таблицы (табл.4.2.1). Здесь указаны характерные особенности каждой модели с точки зрения доставки учебно-методических материалов, средств обучения, средств дидактического взаимодействия между преподавателем и студентами (между студентами) и используемых организационных форм обучения.

Табл. 4.2.1

Модели	Доставка учебно-методических материалов	Средства обучения	Средства дидактического взаимодействия	Организационные формы обучения
1	2	3	4	5
КТ	очно	печатные учебные пособия, компьютер. программы, аудио, видео	очно, телефон, факс	установочные занятия, лекции, семинары, самостоятельная работа консультации
КО	почта	печатные учебные пособия, компьютер. Программы, аудио, видео	Почта	самост. работа, консульт.
РТ	телевидение, радио, радиотрансляция ТВ-информ, ОТИК, СИВКА.	печатные уч.-метод. матер., комп. обуч. программы, аудио, видео	Электронная почта, телеконференц	установ. зан, лекции, самост. работа, консультации
СО	Интернет	гипертекст гипермедиа видео аудио	Электронная почта, телеконференц	лекции, семинары, самостоятельная работа, консультации
МТ	очно, ТВ-информ, Интернет	учебно-методический материал в электронной форме	Очно электронная почта телеконференция	самостоятельная работа, консультации,

Количество ОУДО в настоящее время таково (более сотни), что можно провести некоторую их классификацию (систематизацию). Классификация – это система соподчиненных и упорядоченных объектов, часто представляемая в виде различных по форме схем (таблиц) и используемая как средство для установления связей между ними, а также для точной ориентировки в мно-

гообразии соответствующих объектов [14]. Классификация, таким образом, это – теоретическая основа многих отраслей практической деятельности. Этот тезис относится и к деятельности высшей школы (при разработке структуры ОУДО, при организации и планировании учебного процесса и т.д.).

ОУДО представляют собой сложные человеко-машинные системы с элементами, которые имеют взаимосвязанные и взаимообусловленные свойства. Выделить из их числа самые существенные, оставив в стороне все остальные, чаще всего можно только в абстракции. Кроме того, существенное в одном отношении оказывается гораздо менее важным, когда оно рассматривается в другом отношении. И, наконец, как известно, процесс углубления в сущность даже простого объекта бесконечен. Однако без знания места, которое занимает объект в ряду ему подобных, проводить научные исследования невозможно [98].

Сложность проведения классификации ОУДО обуславливается также объективными причинами, заключающимися в отсутствии в достаточном количестве необходимой информации, в сложности анализируемых объектов, в принципиальном отсутствии жестких границ и явно очерченных классов. Динамика изменения структуры ОУДО и вариантов организации ДО еще более усложняет и размывает картину исследования.

При разработке классификации был использован индуктивный подход, который основывается на характеристиках отдельных предметов классификации, в роли которых выступали ОУДО, как критериях объединения их в классы. Такая классификация позволяет, по крайней мере, установить определенный порядок в множестве российских ОУДО и сделать его обозримым. Кроме научного интереса такая классификация позволяет облегчить решение некоторых задач, стоящих перед разработчиками СДО в части определения и закрепления принципов организации и функционирования единой СДО, формирования организационно-управленческой структуры ДО, разработке методик проведения ДО и др.

Удалось выявить следующие основания (признаки) классификации:

- организационно-правовые признаки;
- типы ОУ;

- направление продвижения образовательных услуг;
- уровни реализации образовательных программ, направления и специальности подготовки;
- пространственно-временная организация образовательного процесса.

Образовательный процесс ДО, в котором реализуются образовательные программы соответствующего уровня и направления, может происходить в зависимости от организационно-правового признака в государственных, негосударственных, муниципальных и корпоративных ОУ. Так, в корпоративных ОУ проводится подготовка и переподготовка персонала крупных промышленных предприятий, банков и т.д. Среди них – РАО «Газпром», ЮКСИ, ЦБ РФ, Санитарно-эпидемиологическая служба РФ, Дорожный фонд РФ и др.

По направлению продвижения образовательных услуг учреждения могут импортировать и экспортировать их. Другими словами, они могут обучать россиян дистанционно в зарубежных школах и университетах или, наоборот, предоставлять возможность обучаться зарубежным гражданам в российских образовательных учреждениях с использованием технологий ДО.

В России получил распространение импорт образовательных услуг. Свообразными «дилерами» по продвижению иностранных образовательных услуг явились МГИЭМ, где с использованием технологий ДО обучаются российские студенты в Австралии, Владимирский государственный университет, ВМІ и Академия народного хозяйства при Правительстве РФ, которые предлагают образовательные услуги учреждений США.

Наиболее продвинутыми в направлении экспорта образовательных услуг являются Российский университет дружбы народов (РУДН) и Самарская аэрокосмическая академия, которые экспортируют эксклюзивные курсы по российской экономике в Испанию и США, соответственно. Большое количество образовательных услуг оказывают русскоязычному населению в странах ближнего зарубежья МЭСИ (Казахстан, Узбекистан, Латвия, Украина), МГИУ (Прибалтика, Украина) и МИЭП (Белоруссия).

По уровням учебных программ и курсов в российских ОУДО реализуется:

- среднее образование;

- начальное профессиональное образование;
- среднее специальное образование;
- подготовительные курсы для поступления в вуз;
- высшее образование (бакалавр, магистр, дипломированный специалист);
- последипломное образование (кандидат, доктор наук);
- дополнительное образование.

По направлениям подготовки:

- гуманитарные;
- социально-экономические;
- естественно-научные.

По типам ОУ ДО делятся на:

- университеты;
- институты;
- колледжи;
- школы.

Обобщение вариантов проведения ДО при наличии обратной связи со студентами позволяет сделать вывод о том, что схема административно-организационного и учебного взаимодействия обучающихся с ОУДО может быть централизованной и иерархической (в основном, одноуровневой), при которой структура СДО состоит из Центра (базового вуза) и территориально удаленных учебно-консультационных пунктов (УКП) или региональных терминальных (учебных) центров (РЦ).

В первом, централизованном, варианте обучаемый получает учебно-методический комплект непосредственно в вузе, центре или по почте. Работая самостоятельно, он поддерживает связь с преподавателем, автором курса с помощью почты, электронной почты, телефона, факса. Контроль осуществляется или дистанционно (пересылка контрольных работ, рефератов, тестов), или традиционно, очно, путем приезда преподавателя (коллектива преподавателей) в РЦ или, наоборот, поездки студента в Центр. К этому варианту организации относится и сетевое обучение с помощью ИНТЕРНЕТ. В свою очередь, сам Центр представляет собой или отделение в традиционном вузе, или специализированный вуз ДО. Во втором варианте обучающиеся взаимодействуют с УКП, которые расположены в местах компактного их проживания.

Рассмотренную выше классификацию по различным основаниям представим в следующем виде:

1. Организационно-правовые признаки

Государственные

Негосударственные

Муниципальные

Корпоративные

2. Продвижение образовательных услуг

Внутренний рынок

Экспорт

Импорт

3. Типы образовательных учреждений, где целесообразно использовать ДО

Средние специальные

Подготовительные курсы

Вузы

Реабилитирующие и корректирующие учреждения

4. Уровни реализации образовательных программ

Начальное профессиональное

Профессиональная переподготовка

Высшее профессиональное образование (Бакалавр, Специалист, Магистр)

Послевузовское обучение (аспирантура, докторантура)

5. Направления подготовки

Гуманитарное

Техническое

6. Организация взаимодействия студентов с ОУДО

Без обратной связи

С обратной связью

Централизованная

Иерархическая (одно- и многоуровневая)

7. Организация взаимодействия ОУДО между собой

филиал, представительство

отношения образовательного «франчайзинга»

объединение «образовательный брокер»

объединение «распределенный университет»

Для повышения эффективности проведения образовательного процесса образовательные учреждения объединяются на

разных условиях (организации, финансирования и др.). Для реализации программ некоторые ОУДО могут образовывать объединения, союзы или ассоциации с включением в состав даже и не образовательных учреждений и организаций (например, провайдеров, фирм-производителей средств обучения и др.). Его можно назвать своеобразным «образовательным брокером», связывающим потребителей образовательных услуг, обычно находящихся на периферии, и образовательные учреждения. «Образовательные брокеры» берут на себя функции продвижения образовательных услуг своих членов, а также оказывают помощь в подготовке средств обучения, организационной поддержке и сопровождении образовательного процесса. Основная тяжесть методической (учебные программы, планы, методики) и образовательно-нормативной работы (получение лицензии, аттестация, аккредитация, выдача дипломов и т.д.) ложится на конкретный базовый вуз этого объединения. Типичными примерами такой организации служат Центр ИСТИНА и Институт Новых Форм Образования (ИНФО).

Взаимодействие нескольких ОУДО на рынке образовательных услуг может происходить и по схеме образовательного «франчайзинга» [93]. Примером реализации принципов образовательного франчайзинга в системе дистанционного образования может служить деятельность ИДО МЭСИ. Это - объединение образовательных учреждений, независимо от их организационно-правовых форм, действующих на основании своих уставов и лицензий на право образовательной деятельности. Заключенный между ними договор о сотрудничестве в сфере образовательной деятельности, характеризует основные взаимоотношения сторон: Правообладателя (франчайзер – МЭСИ) и Пользователя (франчайзи – Партнер). Услуги должны соответствовать их лицензиям на право образовательной деятельности. Франшизой же является комплекс исключительных прав по реализации образовательных услуг франчайзера на определенных условиях.

Так, например, обучение проводится по учебным планам и программам франчайзера силами тьюторов (преподавателей-консультантов), сертифицированных, т.е. допущенных франчайзером к учебным занятиям у франчайзи. Тьюторы проводят занятия по отдельным курсам (дисциплинам) учебного плана фран-

чайзера. Франчайзи осуществляет организацию учебного процесса также по отдельным курсам.

Учебная программа курса франчайзи адекватно соответствует содержанию учебной программы франчайзера. Программы взаимно утверждаются руководителями, заключившими договор. По каждой учебной программе имеется специально разработанное франчайзером учебно-практическое пособие. Оно в обязательном порядке имеется у каждого слушателя – потребителя, заказчика образовательных услуг. После изучения каждого отдельного курса слушатели сдают экзамен тьютору. Сданный экзамен у франчайзи засчитывается как сданный экзамен у франчайзера. В конечном счете, после выполнения учебного плана на основе сданных в установленном франчайзером порядке экзаменов слушателю, обучающемуся у франчайзи, выдается документ об образовании франчайзера.

Реализация технологий дистанционного образования в экономико-правовом пространстве образовательного франчайзинга не противоречит действующему законодательству, дает возможность каждому желающему независимо от места работы и проживания, от социально-экономических проблем ограничений в образовательном выборе, от имеющихся реальных барьеров в равном доступе к образованию получить качественное профессиональное образование.

Схема объединения ОУДО типа распределенный (виртуальный) университет (ВУ) рассматривается как весьма перспективный проект. В таком объединении (консорциуме) образовательных учреждений проводится дистанционное обучение в сети ИНТЕРНЕТ. Распределенный университет предоставляет обучающемуся возможность свободного выбора дискретной траектории обучения не только внутри одного ОУДО, но и в любом ОУДО, входящих в объединение (своего рода свободная навигация по учебным программам разных ОУДО). Примерами подобных консорциумов или ассоциаций учебных организаций служат Калифорнийский виртуальный университет, Образовательная Сеть Мэйна, США (Education Network of Maine), Агенство по открытому обучению Австралии (The Open Learning Agency of Australia), Электронная библиотека Южного региона, США (Southern Regional Electronic Campus).

Так, например, Калифорнийский виртуальный университет (КВУ) образован в 1997 г. и объединяет более 95 вузов и колледжей, в основном штата Калифорния. Первая версия системы ДО была запущена в сентябре 1997 г. (<http://www.virtual.ca.gov>). Она содержала курсы и программы 64 учебных организации, входящих в объединении. Вторая версия была представлена в январе 1998 г. (<http://www.california.edu>). По данным на начало 1999 г. в университете обучалось более 28 000 студентов, а в перспективе планируется обучение более 500 000 студентов. Университет функционирует как некоммерческая организация, контролируемая калифорнийскими вузами, и имеет небольшой штат сотрудников (около 10 человек). Первая сотня учебных организаций, которая подписала соответствующие юридические документы на вхождение в объединение освобождена от вступительных взносов. Следующие члены объединения, в качестве разового вступительного взноса, будут платить 3 500 \$. В целях проведения работ по системе ДО запланированы расходы на сумму 14.1 млн. долл., из них 6.1 млн. на разработку электронных курсов, 4 млн. на включение новых технологий, 3 млн. на работы по компонентам электронной библиотеки, 1 млн. на выявление и устранение ошибок.

В качестве корпоративных партнеров университета выступают такие известные фирмы, как Sun Microsystems, Microsoft, Pacific Bell, Chico Systems. Корпоративные партнеры осуществляют финансовую помощь (в размере 75 тыс. долл. с каждого партнера) и консультационную. В то же время они получают возможность включения своих продуктов в проект виртуального университета, а также выставления рекламы на серверах университета.

Калифорнийский Виртуальный Университет, таким образом, является своеобразным посредником для его членов и студентов в организации и получении доступа к учебным программам ДО в ИНТЕРНЕТЕ. Каталог КВУ предлагает более 2 000 курсов университетов и колледжей членов объединения. Программы и курсы в нем сгруппированы по предметным областям (всего их более 10) и перечисляются в алфавитном порядке. Большинство программ направлено на изучение бизнеса, информационных, технических и медицинских наук.

Еще один пример из практики образовательной деятельности в США. Университет Западных Губернаторов (УЗГ) является одним из немногих действительно «Виртуальным Университетом», который стремится осуществлять обучение как аккредитованный университет по своим собственным учебным программам. По данным на 1998 г. образовательные программы находились в процессе аккредитации. Две программы уже созданы: одна по изучению искусств и другая по изучению прикладных наук. К концу 1999 года планируется разработка более 15 программ, в таких областях как педагогика, информационные технологии, здравоохранение.

УЗГ не будет функционировать как традиционный университет. Обучение будет обеспечиваться образовательными учреждениями – членами УЗГ. УЗГ отводится лишь роль основного координатора, но он имеет право определять, какие курсы будет содержать программа обучения, может разрабатывать вступительные тесты, будет обеспечивать поддержку сотрудникам и администрации членов УЗГ.

Пример австралийского «виртуального университета». Агентство по открытому обучению Австралии (The Open Learning Agency of Australia) образовано в 1993 г. и представляет собой консорциум из 9 университетов Австралии. Ежегодно в Агентстве обучаются более чем 12 000 студентов. Как и другие консорциумы, Агентство, по сути, осуществляет связь между студентами и университетами для прохождения дистанционного обучения. В отличие от традиционного университетского обучения Агентство не имеет ограничений на число обучающихся студентов. Агентство не присваивает ученые степени. Полномочия по присуждению степеней имеют университеты, входящие в консорциум, которые также могут засчитывать курсы, пройденные в другом университете Агентства при присуждении ученой степени. Это, например, курсы, уже изученные в каком-то вузе (например, в традиционном), а также пройденные в системе продолженного образования. Таким образом, в Агентстве разработана система трансфера зачетов (баллов).

Студенты Агентства имеют возможность воспользоваться, введенной Федеральным правительством Австралии в 1994 году, схемой отсрочек платежей. Она позволяет студентам, которые

отвечают определенным критериям, отсрочить их регистрационные взносы в Агентстве на семестр путем получения займа от Правительства. Схема затрагивает только основную плату за каждую учебную программу, в то же время плата за учебники и дополнительные услуги не может быть отсрочена. Студенты также могут воспользоваться схемой финансовой помощи Правительства, которая позволяет получить финансовую помощь нуждающимся студентам (от 16 и более лет), которые не работают. Это значит, что студенты Агентства должны изучать как минимум три учебные программы каждый учебный период (учебный год делится на четыре 13-недельных учебных периода) [59].

В России разработку проекта «Глобальный виртуальный университет» в настоящее время ведет лишь МЭСИ (Научно-исследовательский институт дистанционного образования МЭСИ) в сотрудничестве с Межвузовским центром дистанционного образования Минобрнауки России. Его демо-версию можно увидеть на сайте в ИНТЕРНЕТ (<http://www.fcde.ru>). Глобальный виртуальный университет (ГВУ) призван объединить различные образовательные учреждения, создавая их виртуальные представительства в интернет. Универсальная образовательная среда ГВУ является распределенной и оснащается едиными средствами навигации, обеспечивающими пользователю возможность быстро и просто найти учебное заведение, независимо от места расположения и уровня подготовки специалистов, список учебных заведений обеспечивающих получение образования по конкретной специальности через их виртуальные представительства. Создавать такие представительства могут любые учебные заведения имеющие учебно-методические разработки любого уровня и определившие условия их распространения.

Процесс выбора желаемого учебного заведения или специальности, в такой среде завершается переходом непосредственно к регистрации и последующему обучению по выбранной учебной программе или курсу, при выполнении условий приема, определяемых выбранным учебным заведением. ГВУ соединяет в себе:

- современные технологии, предоставляемые интернет;
- методические наработки конкретных учебных заведений;
- интеллектуальные ресурсы профессорско-преподавательского состава, независимо от места жительства;

- максимальную автономию и самостоятельность каждого учебного заведения, входящего в виртуальный университет;
- материальную заинтересованность каждого участника (от автора учебного пособия до учебного заведения в целом).

Кроме того, учитывая недостаточную оснащенность многих учебных заведений России компьютерной и телекоммуникационной техникой, принципы построения виртуального университета должны обеспечивать учебным заведениям равные возможности независимо от их технической оснащенности.

Решение поставленной задачи ведется путем создания однородной структуры, построенной на базе типового программного обеспечения «Виртуальный университет», наложенного на среду Интернет. Оно размещается в различных регионах на базе наиболее оснащенных вузов (например, в узлах сети RUNNET), образуя региональные виртуальные представительства (РВУ) ГВУ. ПО «Виртуальный университет» представляет собой программный комплекс функционирующий в среде СУБД Lotus Domino v. 4.6 и выше.

Каждый региональный виртуальный университет (РВУ) состоит из виртуальных представительств (ВП) отдельных учебных заведений. Виртуальное представительство учебного заведения это программный комплекс обеспечивающий полный набор сервисных служб и информационных ресурсов обеспечивающих учебный процесс в данном конкретном учебном заведении. Состав и содержание информационных ресурсов определяется им самим, а набор сервисных служб обеспечивается ПО «Виртуальный Университет». Администрирование ВП ведет само учебное заведение, реализуя свою методику и проводя собственную ценовую политику.

В среде ГВУ обеспечивается полная административная и финансовая независимость каждого конкретного учебного заведения от других или иных административных структур. Взаимоотношения ВП с РВУ регламентируются типовым (в рамках ГВУ) договором.

Виртуальные представительства в составе ГВУ могут иметь высшие учебные заведения (государственные и не государственные), техникумы и колледжи, школы, коммерческие и иные образовательные структуры.

Объединение виртуальных представительств определенного региона образует региональный виртуальный университет, а объединение региональных – глобальный виртуальный университет.

Информация о всех предлагаемых виртуальным университетом учебных программах и учебных заведениях составляет глобальный каталог ГВУ, обеспечивая возможность навигации (выбора) в среде глобального университета независимо от места расположения потенциального пользователя (студента) или учебного заведения.

Для технологической поддержки РВУ и ВП в структуре ГВУ предусмотрен консультационный пункт, обеспечивающий:

- авторское сопровождение и консалтинг;
- мониторинг системы в целом и анализ получаемых данных;
- модернизацию ПО по результатам анализа данных мониторинга или замечаниям РВУ и ВП.

Построенная таким образом система имеет в своем составе распределенную электронную библиотеку полнотекстовых учебно-методических и дополнительных материалов, складывающуюся из электронных библиотек ВП. Пользователь имеет доступ к интегральному каталогу этой библиотеки, а при обращении к конкретному материалу переадресуется системой в то ВП (учебное заведение), которое является держателем данного материала.

Таким образом, глобальный виртуальный университет интегрирует в себе информационные и интеллектуальные ресурсы системы образования РФ в целом.

4.3. Критерии оценки эффективности дистанционного обучения

Эффективность – это одна из основных характеристик функционирования системы ДО. Она выражает степень реализации цели, достижения намеченных результатов, степень приближения к проектируемому результату при учете затрат, направленных на достижение результата. Эффективность образования, как и дистанционного образования, имеет несколько аспектов. Уровень полученного образования активно воздействует как на экономику, так и на социальную и нравственную стороны жизнедеятельности общества.

Считают, что эту проблему необходимо рассматривать в трех взаимосвязанных и взаимопроникающих аспектах: педагогическом, экономическом и социальном [108]. Без педагогической плодотворности невозможен должный социальный и экономический эффект образования. Этот аспект является превалирующим даже в рыночных условиях и при нынешнем неблагоприятном социально-экономическом положении в стране. В самом деле, главная цель образования заключается в удовлетворении потребности людей в образовательных услугах, в интересах успешного развития духовных и других способностей, творческого потенциала личности и общественного прогресса в целом. А с достижением этой цели одновременно обеспечивается социальный и экономический эффект.

Социальная эффективность образования оценивается через такие показатели, как позитивное воздействие образовательного процесса на развитие лучших качеств личности и создание для нее наиболее комфортных условий жизни, на улучшение всех сторон общественных отношений, на формирование открытого демократического общества. Уровень образования населения не случайно относится к числу решающих показателей благосостояния. Он же в значительной мере предопределяет статус государства, укрепляет его безопасность, усиливает социальную защищенность личности. В социальном плане происходит снижение уровня преступности, уменьшение зависимости населения от систем социального обеспечения, повышение культуры в обще-

стве, улучшение функционирования государственных учреждений, общественных организаций.

Экономическую эффективность образования следует рассматривать с позиции эффективности самой сферы образования - непосредственного вклада работников образования в производство и повышение качества образовательных услуг, с позиций лучшего, более рационального использования ресурсов в отрасли образования в целом, в каждом его звене и в образовательном учреждении, в частности. Экономическую эффективность образования можно рассматривать и с позиции влияния этой сферы, например, на прирост материальных благ, который обеспечивался бы благодаря повышению общеобразовательного уровня работников, степени их профессионального уровня на темпы развития всех остальных отраслей народного хозяйства. Эффективность рассматривается и с позиций абсолютного и относительного снижения расходов, уменьшения используемых ресурсов в отраслях материального производства за счет новых научно-технических разработок, осуществленных специалистами сферы образования.

Развитые страны, например, получают на один доллар, вложенный в систему высшего образования, шесть долларов прибыли. По оценкам экспертов, за счет высшего образования эти страны получают 30 % национального дохода [108]. Зарубежными учеными была установлена величина валового внутреннего продукта, произведенного работниками трех образовательных групп по суммарному образованию – 10,5 лет, 12,5 и 14,5 лет. Оказалось, что третья группа лиц производит более 50 % ВВП. Подобные исследования проводились и в России. Они показали, что работники с образованием в 14,5 лет, которые составляют 24 % от общего числа трудоспособного населения, производят 56 % прибавочной стоимости [25]. Этот очевидный факт еще не в полной мере осознан нашим государством.

Как один из вариантов, измерителем экономического эффекта высшего образования (для потребителя этих услуг) является сумма прироста индивидуальных заработков тех, кто получает такое образование [108]. Кроме того, повышение уровня образования дает человеку другие важные преимущества: улучшение условий труда, более разнообразный и содержательный отдых,

расширение возможности физического и умственного развития детей.

Сказанное выше относится к эффективности образования, независимо от формы его получения. Эффективность дистанционного обучения связана с достижением тех образовательных и воспитательных целей, которые ставят перед педагогической наукой и высшей школой современное общество, новые социально-экономические условия развития. В системе ДО также необходимо учитывать педагогический, экономический и социальный аспекты эффективности образовательного процесса. Кроме того, говоря о качестве ДО, будем иметь в виду два значения этого явления: качество образовательной услуги (включающей в себя качество учебно-методических материалов, качество подготовленности преподавателя, качество технологий обучения, качество организации учебного процесса, качество содержания контрольных испытаний и др.) и качество продукции, т.е. результата деятельности (подготовленность выпускника, специалиста).

Рассмотрим, не умаляя других аспектов, педагогический и экономический аспекты эффективности ДО.

Эффективность ДО выражает степень соответствия полученных результатов намеченным целям и задачам учебного процесса с наименьшими затратами времени, труда и здоровья преподавателей и студентов, а в условиях реального рынка образовательных услуг – и с затратами денежных средств (цены обучения). Эффективность ДО оценивается по нескольким критериям.

При анализе функционирования СДО, с нашей точки зрения, нецелесообразно использование т.н. составных критериев в виде средневзвешенной суммы отдельных показателей, и интегральных критериев типа дроби в котором в числителе помещаются те показатели, которые желательно бы увеличить, а в знаменателе - те показатели, которые желательно уменьшить [18]. Эффективность ДО целесообразно, таким образом, оценивать векторным показателем (Э):

$$\mathbf{\bar{E}} = (\mathbf{K}, \mathbf{C}),$$

где: **K** - качество продукта в СДО;

C – стоимость ДО.

В этом случае все возможные варианты оценки эффективности (Э) будут изображаться в виде точки, отображаемой в

двухмерной системе координат: качества (К) и стоимости (С). Эта оценка позволяет наглядно просмотреть возможные варианты и выбрать наиболее рациональный, оптимальный из них. В свою очередь, каждый из этих показателей зависит от ряда параметров. Например, качество подготовки специалиста (образованность), зависит от качества преподавателей, качества средств обучения и т.д., а стоимость ДО зависит от таких показателей, как стоимость средств обучения, величины оплаты труда преподавателей и т.д.

Проанализируем первый из выбранных показателей эффективности. Качество продукта в СДО целесообразно, как и в традиционной системе образования, оценивать образованностью выпускника ОУДО. Цели процесса обучения выражаются такими категориями, как знания, умения, навыки. На их основе формируется система отношений человека к окружающей действительности, его социально значимые качества (познавательная самостоятельность, творческая деятельность и т.д.). При этом показатели уровня обученности и воспитания характеризуют развитие способностей личности к обучению, активизацию интеллектуальных возможностей и склонностей человека, увеличение объема усвоения материала, интеллектуальных возможностей и склонностей, систематизацию знаний, умений, навыков, возможность применять имеющиеся знания для получения новых, прочность сохранения полученных знаний и умения использовать их для решения поставленных задач.

Используя подход TQM (тотальное управление качеством), можно принять следующую многоуровневую схему показателей качества образованности личности:

1. Оценка знаний учебных дисциплин;
2. Уровень системной компетентности (умение корректировать и улучшать системы, умение вести мониторинг и коррекцию деятельности, понимание взаимосвязи социальных, органических и технических систем);
3. Уровень компетенции в распределении ресурсов (умение распределять время, умение распределять деньги и материалы, умение распределять пространство, умение распределять кадры);

4. Уровень технологической компетенции (умение выбирать оборудование и инструменты, умение осуществлять технический уход и диагностику, умение применять технологии для выполнения конкретных задач);
5. Уровень компетентности в работе с информацией (умение приобретать и оценивать знания, умение организовывать и поддерживать файлы, умение интерпретировать и передавать информацию, умение использовать компьютерные системы);
6. Оценка базовых навыков (умение писать, умение читать, умение говорить, умение слушать);
7. Оценка качества личности (личная ответственность, самоуправление, коммуникабельность, самоуважение);
8. Оценка мыслительных навыков (умение творчески мыслить, умение принимать решения, умение предвидеть, умение учиться);
9. Оценка навыков межличностного общения (умение работать в командах, умение обучать других, умение вести переговоры, умение лидировать) [61].

Кроме хорошо известного показателя качества как образованность специалиста, качество конечного продукта в СДО в условиях рыночной экономики пытаются характеризовать показателем конкурентоспособности специалиста. Этот показатель по содержательному наполнению несколько шире, чем просто знания, умения, навыки, приобретенные студентом. Но пока разработка этого подхода находится в стадии становления [105].

В реальной практике ДО в настоящее время качество подготовки оценивается традиционным способом – посредством экзаменационных оценок. Выводы, полученные Т.Расселом (работа «Феномен отсутствия существенного различия») при исследовании 248 исследовательских отчетов и статей, касающихся качества подготовки при ДО с использованием средств НИТ, показали, что качество подготовки специалистов практически не отличается от качества, полученного при использовании традиционных форм получения образования [59]. Этот факт подтверждается результатами обучения в ИДО МЭСИ, СГУ, МГЗИПП, МИЭП и других ОУДО.

При рассмотрении качества ДО как образовательной услуги необходимо выделять и учитывать такие взаимосвязанные эле-

менты качества, как качество содержания, качество преподавателя, качество технологии ДО (методов, средств, форм). Выделяются следующие факторы, влияющие на эффективность труда преподавателей и студентов, непосредственно и опосредованно связанные с качеством ДО. Эти факторы в значительной мере совпадают с факторами, определяющими влияние технических средств обучения при традиционном обучении [58]:

- факторы трудового процесса (цели, задачи, сложность содержания обучения подлежащего усвоению). Чем они сложнее, тем больше требований предъявляется к возможностям ее исполнителей (физическим, умственным), к технической оснащенности процесса обучения и к его внешним условиям. Этими факторами определяется нагрузка (вид, интенсивность распределение времени) и этапы работы.
- организационно-управленческие факторы или факторы материально-технической оснащенности деятельности преподавателя и студента (наличие необходимого оборудования, средств новых информационных технологий, организация рабочего места, использование прогрессивных методов и организационных форм работы). Рациональность средств НИТ характеризуется адекватностью комплекса материальных средств целям и задачам обучения, содержанию программы, особенностям трудовой деятельности преподавателя и познавательным способностям учащихся, приспособленности средств НИТ к организационным формам, методам и приемам обучения.
- факторы внешней среды (нормативно-правовые, санитарно-гигиенические, эстетические, технические).
- человеческие факторы – факторы социальной среды (мировоззрение, отношение к своей профессии, степень ответственности, уровень профессионализма, мотивационные установки, контактность и др.). Мотивационная устойчивость трудовой деятельности участников образовательного процесса определяется удовлетворенностью процессом и результатом труда, мотивацией на выполнение поставленной задачи и интересом к результатам работы.
- факторы, обусловленные индивидуальными особенностями человека: психофизиологические, антропометрические, по-

веденческие особенности; природные качества – способность к обучению, состояние здоровья, возраст и др. Они влияют на время, затраченное преподавателем на передачу учебной информации и студентом на ее восприятие, а также на подготовку средств НИТ.

Рассмотрим с позиций производителя образовательных услуг (образовательного учреждения, использующего технологии ДО) и потребителя образовательных услуг (студента) содержание другой экономической составляющей эффективности - стоимости. В литературе, как правило, смешиваются эти составляющие. Указывается, что одним из привлекательных свойств ДО в экономическом плане является то, что оно дешевле традиционных форм обучения. При этом количественная оценка этого выигрыша определяются по-разному: указывается величина 50 % [28], приводятся данные о выигрыше в 10 – 20 % [92]. По мнению сотрудников колледжа «Тантал», затраты при дистанционном обучении в 5 – 10 раз ниже, чем при очном [85].

Сравнение размера оплаты за обучение по очной и дистанционной формам, проведенное применительно к московским вузам и вузам Нижегородской области, показало, что ДО дешевле дневной формы приблизительно в два раза и составляет около \$1000 в год. Но сюда не входит стоимость поездок, оплата средств коммуникаций (почты, телефонных переговоров и др.) [32]. Для сравнения, один курс, длительностью обучения один месяц, стоит за рубежом \$2000 – \$3000.

Зарубежные сравнительные оценки иллюстрируется примером переподготовки работников образования по проекту «Дельта», осуществленным в Швеции в 1969–1971 гг. Программу переподготовки прошли 50 тысяч школьных учителей. Затраты оказались в 33 раза меньше, чем в обычном централизованном варианте. Поэтому при экономических оценках надо учитывать тот факт, что выигрыш тем выше, чем больший контингент обучаемых будет включен в образовательный процесс.

В общем виде совокупная цена услуг ДО представляет собой выражение всех затрат на их создание. Она подсчитывается как сумма амортизационного фонда (оборудование, здание, сооружения), оборотного фонда (текущие расходы: заработная плата с начислениями, плата за коммунальные услуги и др.) и фонда

развития. Однако, при внедрении СДО необходимо иметь в виду значительные первоначальные затраты (инвестиции): расходы на подготовку учебно-методических материалов, обучение преподавателей, затраты, связанные с организацией связи, и другие капитальные вложения. Приведенные данные (рис. 4.3.1) дают системное и количественное представление о таких затратах, включающих инвестиции и текущие расходы по 10 подсистемам СДО МЭСИ по одной специальности из расчета 1 000 обучаемых в год (в тыс. долл. США):

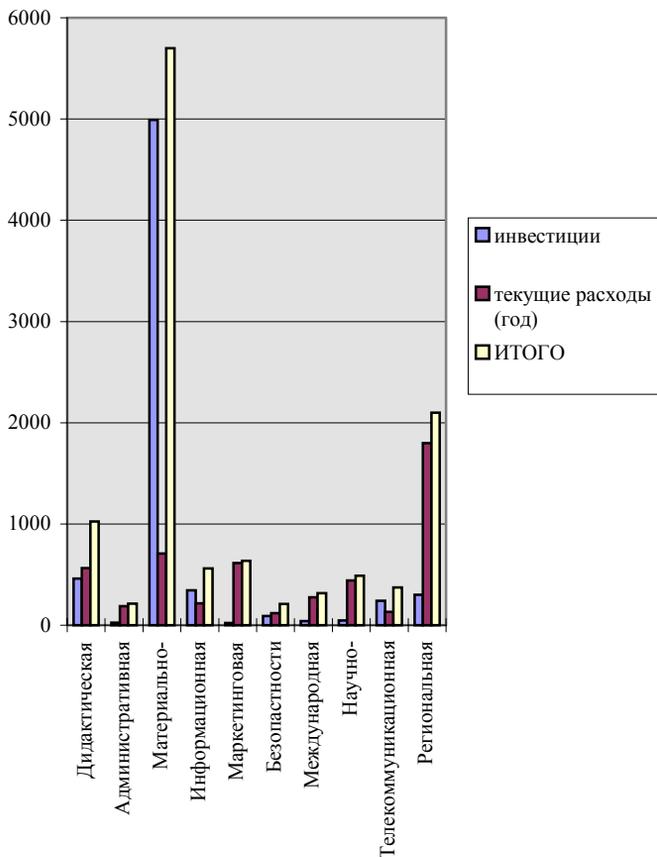


Рис 4.3.1 Затраты на создание и функционирование СДО МЭСИ.

Качество ДО как услуги можно (по аналогии с промышленными продуктами) оценить по трем уровням: «высокое», «среднее» и «низкое» [32]. Каждому уровню соответствует свое значение стоимости. На основании обобщения данных практической деятельности ИДО МЭСИ и других образовательных учреждений ДО удалось составить таблицы соответствия уровня качества ДО и стоимости курса ДО для двух моделей: Модели КТ и Модели СО.

Применительно к Модели КТ такая зависимость уровня качества от ориентировочной стоимости представлена в виде табл. 4.3.1. Здесь же указано содержание соответствующих средств обучения, организационных форм обучения, средств дидактического взаимодействия и характеристики преподавателей:

Табл.4.3.1

Уровень качества	Средства обучения	Организационные формы обучения	Средства дидактического взаимодействия	Преподаватель	Стоимость курса \$
1	2	3	4	5	6
«Низкий»	Бумажные учебные пособия 1-го поколения (учебные материалы, тесты)	Установочные занятия, консультации, экзамен	Традиционные средства	Тьютор без степени	7-8
«Средний»	Учебные пособия 2-го поколения (учебная программа, учебные материалы, инструкция для самостоятельной работы, тесты) видео компьютерные обучающие программы	Установочные занятия, консультации, экзамен	Электронная почта, телефон, факс	Тьютор со степенью	40-50

«Высокий»	Учебно-методические материалы 3-го поколения, (учебная программа, учебные материалы, инструкция для самостоятельной работы, тесты, подготовка к экзамену, хрестоматия, электронная библиотека, CD	Установочные занятия, консультации, экзамен, семинары с использованием активных методов обучения	Электронная почта, услуги ИНТЕРНЕТ	Преподаватель разработчик курса (доктор, профессор)	100-150
-----------	---	--	------------------------------------	---	---------

Для модели сетевого обучения (Модель СО) аналогичные данные выглядят следующим образом. Они представлены в табл.4.3.2:

Табл. 4.3.2

Уровень качества	Средства обучения	Организационные формы обучения	Средства дидактического взаимодействия	Преподаватель	Стоимость учебного курса \$
1	2	3	4	5	6
«Низкий»	1-е поколение (гипертекст, тексты)	консультации, экзамен	Эл. почта	Тьютор (без ученой степени)	80 (без учета стоимости сетевых услуг)
«Средний»	2-е поколение (сетевые интерактивные учебные методические комплексы)	консультации, экзамен, телеконференции, семинары	телеконференции эл. почта	Тьютор с ученой степенью	100

«Высокий»	2-е поколение	консультации, экзамен, семинары с применением активных методов обучения	Мобильные портативные компьютеры, видеоконференц., эл. почта, телеконференц., «чат»	Преподаватель-разработчик курса (доктор, профессор)	150-200
-----------	---------------	---	---	---	---------

Стоимость сетевого обучения включает в себя, кроме платы за обучение, также и оплату использования сети ИНТЕРНЕТ, оплату и обслуживание компьютера, другого оборудования. Эти расходы также можно подразделить на разовые и текущие. Количественно это выглядит ориентировочно так: цена компьютера \$1000–1500, сетевого оборудования – \$300–500, трафика - \$40–70. Итого: \$1340–2070. Указанные затраты свидетельствуют о том, что с экономической точки зрения для студента целесообразно проводить обучение, по-видимому, по сетевой технологии ДО, используя территориальные пункты доступа в СДО в среде ИНТЕРНЕТ. Затраты на аппаратное и программное оборудование, оплата трафика в этом случае существенно меньше.

В заключение обратим внимание еще на одно важное обстоятельство – проблему потенциальной возможности оплаты за обучение в настоящее время в России. С учетом минимального прожиточного минимума (\$60 в месяц), среднемесячного дохода (\$116) среднестатистическое население России (около 80%) не может оплачивать получение высшего профессионального образования, ведь реальная цена образовательной услуги для среднестатистического населения России составляет \$200 - 400 в год по очной форме обучения, и \$50 – 100 в год по заочной форме. В массовом масштабе стоит проблема невозможности оплаты, а стало быть, и получения высшего образования по традиционным формам. Развитие и внедрение дистанционных образовательных технологий в учебный процесс – настоятельная социально-политическая и экономическая потребность. Регулирующая роль государства здесь трудно переоценить.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дистанционное обучение как одна из форм получения образования, по убеждению авторов, может помочь решить задачи, стоящие перед системой образования по предоставлению широким слоям населения доступного и качественного образования в современных социально-экономических условиях России. Эта уверенность подтверждается тем, что оно обеспечивает потенциальным потребителям образовательных услуг право на получение образования, обозначенное в Конституции (Ст. 42) и в Законе об «Образовании» (Раздел 1 Ст. 5) и удовлетворяет принципу гуманистичности в части того, чтобы никто не должен быть лишен возможности учиться по причине бедности, географической изолированности, социальной незащищенности и невозможности посещать образовательные учреждения в силу физических недостатков или занятости производственными и личными делами. Эта форма получения образования позволит:

- сделать высшее и другие уровни образования доступными для широких слоев населения вне зависимости от места проживания, возрастного ценза условий жизни и работы на основе полного равенства и в зависимости от способностей каждого и, тем самым, реализовать потребности населения в образовательных услугах, а страны в качественно подготовленных специалистах;
- реализовать важные и конструктивные идеи опережающего и непрерывного образования, быть способной реагировать на постоянно меняющиеся запросы рынка труда;
- компенсировать сокращение государственного финансирования, усилить международную интеграцию, снять социальную напряженность, повысить социальную и профессиональную мобильность населения;
- сохранять и приумножать знания, кадровый и материальный потенциал, накопленный отечественной системой образования, полнее использовать педагогический и научный потенциал вузов, эффективно использовать существующие и перспективные средства новых информационных технологий и решить ряд других социально-экономических задач.

Авторы предлагают на обсуждение свое видение проблем теории и практики ДО. Понимают, что сделали первые шаги в исследовании этой области, находящейся на стыке педагогических, технических и экономических наук. Очевидно, что для эффективного, неантогонистического по отношению к другим формам, внедрения ДО необходимо решить еще много первоочередных задач, особенно в области психолого- педагогического и нормативно-правового обеспечения ДО.

Авторы надеются, что материал вызовет интерес в первую очередь у преподавателей и менеджеров образования, разрабатывающих и внедряющих ДО, и готовы обсуждать и совершенствовать материал с заинтересованными лицами. Координаты для связи можно найти на серверах: ИДО МЭСИ – <http://www.ido.ru> и НИИ ДО МЭСИ – <http://www.dist.mesi.ru>

Список литературы

1. Андреев А.А. Применение телекоммуникаций в учебном процессе // В сб.: Основы применения информационных технологий в учебном процессе вузов. - М.: ВУ, 1995.
2. Андреев А.А. Совершенствование подготовки военных специалистов на основе СДО России // Итоговый отчет по НИР. Шифр «Дидактика-Центр». - М.: ВУ, 1997. - С. 28.
3. Андреев А.А., Солдаткин В.И. Некоторые проблемы образовательного законодательства в СДО // Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы развития отечественного и международного законодательства об образовании» (3-5 июня 1998 г. Москва).- М.: Академия труда и социальных отношений, 1998.
4. Андреев А.А. Средства новых информационных технологий в образовании: систематизация и тенденции развития // В сб.: Основы применения информационных технологий в учебном процессе вузов. - М.: ВУ, 1995. - С. 43-48.
5. Андреев А.А., Маслова Н.В. Проблемы биоадекватного представления учебного материала в системе дистанционного образования // ДО. – 1998. - № 3. - С. 35-37.
6. Андреев А.А., Меркулов В.П., Тараканов Г.В. Современные телекоммуникационные системы в образовании // Педагогическая информатика. - 1995. - № 1. - С. 55-63.
7. Арбузов Ю.В., Леньшин В.Н., Маслов С.И., Поляков А.А., Свиридов В.Г. Новое в концепции ДО: дистанционный лабораторный практикум // Проблемы информатизации ВШ. - 1997. - № 1-2(7-8).
8. Арбузов Ю.В. и др. Новое в концепции: дистанционный лабораторный практикум // Проблемы информатизации ВШ. – 1997. - № 1-2.
9. Архангельский С.И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. - М.: ВШ, 1976. – 200 с.
10. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. - М.: Просвещение, 1985.
11. Бершадский А.М., Кревский И.Г. Дистанционное образование на базе новых ИТ. – Пенза, 1997. – 55 с .

12. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 1989.
13. Богданова С.В. Анализ использования информационно-образовательной технологии в организации дистантной системы повышения квалификации учителей // Материалы Шестой международной конференции по ДО (Россия, Москва, 25-27 ноября 1998г.). - С. 100-110.
14. Большая Советская Энциклопедия. – М.: БСЭ, 1973. - Т. 12. - С. 269.
15. Быков А.К. Педагогическая техника военного преподавателя. – Курган, Курганское ВАТУ, 1993. С. - 63.
16. Бутырин Г.Н., Ефимов Н.Н., Нечаев В.А. ДО по оценкам экспертов // ДО. – 1997. - №4. - С. 20-23.
17. Вдовюк В.И., Шабанов Г.А. Педагогика высшей школы: современные проблемы. – М.: ВУ, 1996. - 68 с.
18. Вентцель Е.С. Исследование операций. - М.: «Сов. Радио», 1972. - С. 552.
19. Воронина Т.П., Кашицин В.П., Молчанова О.П. Образование в эпоху НИТ. - М.: АМО, 1995.
20. Гарунов М.Г., Семушина Л.Г., Фокин Ю.Г., Чернышев А.П. Этюды дидактики высшей школы. - М.: НИИ ВО, 1994. – 135 с.
21. Гершунский Б.С., Малькова З.А. О разработке концепции единой системы непрерывного образования и педагогической науки // В сб. Докладов Всесоюзн. Конф. «Формирование единой системы непрерывного образования», 22-24 ноября 1988. - С. 27-34.
22. Гершунский Б.С. Философия образования. - М.: МПСИ, Флинта, 1998. - 432 с.
23. Гительсон Дж. Программа помощи ветеранам VLP // Материалы Международной конференции по ДО. г. Москва 1995. – 25 с.
24. Горбунова А.В., Лузянин В.И., Шапец С.П. Требования к дидактическим материалам для ДО // Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции, 8-11 июня 1997, г. С.-Петербург.

25. Грачев В.А., Буслов Е.В. Перспективы формирования образовательного права в РФ. Проблемы развития отечественного и международного законодательства обучение образовании. III Межд. Научно-практ. конф. Часть I, 1998. С. 23-32.
26. Давыдова Л.П. Организация самостоятельной работы студентов заочников. - М., 1985, 212 с.
27. Давыдов Н.А. Педагогический менеджмент 1997.
28. Дистанционное образование // Проблемы информатизации высшей школы. Бюллетень. - 1995. - № 3.
29. Дистанционное обучение и новые технологии в образовании. - М.: Изд. Моск. гос. социальный университет, 1995. С. 54.
30. Дистанционное обучение и новые технологии в образовании: Отчет о НИР // Моск. техн. универ. связи и информатики (МТУСИ), рук. Снегов А.Д., 1995 г.
31. Дятлов В.А., Беляев А.И., Черноиванов, Коваль С.П. Дистанционное профессиональное обучение в РАО «ГАЗПРОМ» М.: 1997, 126 с.
32. Егоршин А.П., Кручинин В.А. Пути развития дистанционного высшего образования // ДО, 1999г.
33. Закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» Негосударственные образовательные учреждения: методика создания и деятельности: Справочник. Вып. 1 - М.: 1998, с. 254.
34. Зановьев С.И. Каким должны быть учебно-методические пособия для заочников // Вестн. высш. Школы. - 1965. - № 6.
35. Запад-Восток // Американско-российская газета. 014. 1996.
36. Золотарев А.А. и др. Теория и методика систем интенсивного обучения. Т.1-4. -М.: МГТУ ГА, 1994.
37. Иванов В.Н. Социальные технологии в современном мире. - М.: Славянский диалог, 1996. - 335 с.
38. Кинелев В.Г. Тенденция развития высшего образования на пороге XXI века // Бюллетень АРВ, 1996, Спец. нов. выпуск.
39. Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России // Проблемы информатизации ВШ. -Вып. 3. - 1995.
40. Концепция системной интеграции информационных технологий в высшей школе. - М., Рос. НИИСИ, 1993.

41. Концепция создания и развитие системы дистанционного образования в России, - М.: Госкомвуз, 1995.
42. Концепция дистанционного образования // Бюллетень АРВ, спец. выпуск, июнь, 1995.
43. Концепция развития сети телекоммуникаций в системе высшего образования РФ. - М.: Госкомвуз, 1994. – 120 с.
44. Коротков Э.Н. Современные концепции обучения и их применение в подготовке военных кадров. -М: ВПА, 1976.
45. Коротков Э.Н. Технологии проблемно-деятельностного обучения в ВУЗе. - М: ВПА, 1990. - С. 170.
46. Кривошеев А.О. Разработка и использование компьютерных обучающих программ // Информационные технологии. - 1996. - № 2. - С. 14-17.
47. Леонов В.Г. Концептуальная модель дистанционного образования // Триместр - 1996 г., № 1 с. 36-41.
48. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. - М.: Педагогика, 1981.
49. Лобачев С.Л, Солдаткин В.И. Дистанционные образовательные технологии: информационный аспект. - М: МЭСИ, 1998. - 104 с.
50. Лупанов К.Ю. Паршиков Б.Л., Солдаткин В.И. Об особенностях дистанционных образовательных технологий // Материалы Шестой международной конференции по ДО. «ДО в России: проблемы и перспективы». 25-27 ноября 1998 г. Москва. С. 269-272.
51. Маслова Н.В. Ноосферное образование: технология. методология, методика. - М.. РАЕН, 1998. – 58 с.
52. Максимов В.С. Военная дидактика. В кн. Основы военно-педагогических знаний -М.: ВПА. - С. 63-103.
53. Марксистско-ленинская социология / Под ред. Дряхлова. - М.: Изд. МГУ, 1989. - С. 153
54. Менеджмент, маркетинг, финансы. Проспект МЦДО «ЛИНК». 1996.
55. Митин В.С., Мануйлов В.Ф. Инженерное образование на пороге XXI века, М.: Изд. дом Русанова, 1996.
56. Мордвинов В.А. Мобильные информационные PDA-технологии в образовании. Новые информационные технологии в образовании: Аналитические обзоры по

- основным направлениям развития высшего образования - М.: НИИВО, 1998. - Вып. 9. - 56 с.
57. Назарова Т.С. Педагогические технологии: новый этап эволюции // Педагогика. – 1997. - № 3. - С. 20-27.
 58. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения (Технология создания и использования). - М.: УРАО, 1998. - С. 203.
 59. Новиков А.М. Как работать над диссертацией. - М.: Педагогика, 1993.
 60. Новицкий А.Г., Свириденко Ю.П., Скрябин В.В. ДО: проблемы и пути развития // Образование. №1,1997, с. 42-56.
 61. Нуждин В.Н. Информатизация и система тотального управления качеством. Дистанционное образование в России: проблемы и перспективы // Материалы Шестой международной конференции по ДО (Россия, Москва, 25-27 ноября 1998г.). С. 317-336.
 62. О создании центра информационно-аналитического обеспечения системы дистанционного обучения: Приказ Госкомвуза от 17 июня 1996 г., № 1062 // Бюлл. Госкомвуза, 1996 г., № 8.
 63. Отчет по НИР. Шифр «Приоритет» Итоговый отчет. Военный университет 1997.
 64. Панкрухин А.П. Маркетинг образовательных услуг в высшем и дополнительном образовании: Уч. пособ. - М.: Интерпакс, 1995.
 65. Педагогический словарь. - М.: Педагогика, 1960.
 66. Педагогическая энциклопедия. - М.: Сов. энциклопедия, 1965.
 67. Подготовка кадров управления. - М.: РАГС, 1992, 124с.
 68. Полат Е.С. Дистанционное обучение: организационные и педагогические аспекты: ИНФО, 1996 г. № 3.
 69. Полат Е.С., М.В Моисеева, А.Е. Петров, М.Ю. Бухаркина, Ю.В. Аксенов, Т.Ф. Горбунькова Дистанционное обучение М.: ВЛАДОС, 1998, 192 с.
 70. Политика в области образования и НИТ. Национальный доклад РФ на II Конгрессе ЮНЕСКО. Москва 1-5 июля 1996 // ИНФО, №5, 1996, с. 1-20.

71. Полякова Т.М. и др. Разработка обучающих курсов в среде мультимедиа. Материалы 2-й и 3-й конференции по ДО. - М.: МЭСИ, 1997. - С. 99-107.
72. Программа подготовки и переподготовки военнослужащих в США SOC (Servicemembers Opportunity Colleges). Материалы международной конференции по ДО. г. Москва 1995.
73. Рейтинг в учебном процессе ВУЗА: опыт, проблемы, рекомендации // Под ред. А.С. Синайского. - М: ВУ, 1997.
74. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. -М.: Школа-Пресе, 1994. с. 205
75. Российская газета. – 1997. - № 4.
76. Савельев А.Я. Педагогические технологии // ВО в России. - № 2. - 1990.
77. Самойлов В.А., Рубин Ю.Б. Система ДО в МЭСИ // ДО. – 1996. № 1. - С. 13-16.
78. Самолаев Ю.Н. Теоретические и методические основы создания автоматизированных систем формирования и квалификации профессионально важных качеств военных специалистов с использованием спутниковых телекоммуникаций и информационных технологий // Диссертация докт. тех. наук. в/ч 01168, 1996.
79. Сапрыкин И.Д. и др. Самостоятельная работа слушателя-заочника: элементы организации и методики. - М: ВПА, 1990. - С. 68.
80. Сивакова Т. Есть Оксфорд и в родном отечестве // Комс. Правда. – 1996. - 26 июля.
81. Скок А.С. Социальные технологии в системе управления военной организацией. - М.: 1997. - С. 164.
82. Системы высшего образования стран запада. - М: РУДН, 1991, 192 с.
83. Система дистанционного образования. - М.: Минобразование РФ, ИДО МЭСИ, 1998. - С. 8.
84. Специальный выпуск «Мир Internet» №7-8, 1998г.
85. Старов М.И., Чванова М.С., Вислобокова М.В. Психолого педагогические проблемы общения при ДО // Дистанционное образование. - 1999. - № 2.
86. Стефанов Н. Общественные науки и социальная технология. – М.: Прогресс, 1974.

87. Скуратов А.К. Дистанционное образование: седьмой год работы АМО // Материалы конгресса. «Образование-98». - М.: Минвуз РФ, 1998. - С. 75-79.
88. Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Телематика-97» и «Телематика-98», г. Санкт-Петербург.
89. Телекоммуникации в образовании Материалы международной конференции»Телекоммуникации в системе образования, Москва, 23-26 ноября 1993 года / Под ред. Е.С. Полат. - М.: ИСО РАО, 1993. - С. 97
90. Теория и практика систем интенсивного обучения. Кн. 1-4 / Под ред. А.А. Золотарева; МГТУГА. – М., 1994.
91. Тихомиров В.П. Технологии ДО в России // ДО. – 1996. - №1. - С. 7-10.
92. Тихомиров В.П. ДО: история, экономика, тенденции // Дистанционное обучение 1997. №2.
93. Тихомиров В.П., В.И. Солдаткин, А.С. Семенова «Принципы образовательного франчайзинга» // Материалы Шестой международной конференции по ДО (Россия, Москва, 25-27 ноября 1998г.), С. 472-486.
94. Тихонов А.Н., Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Иванников А.Д., Молчанова О.П. Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты - М.: Вита-пресс, 1998. – 256 с.
95. Тихонов А.Н., Иванников А.Д. Технологии дистанционного обучения // Высш. образование в России. - 1994. - № 3.
96. Тихонов А.Н. Цементирующая основа общества и государства. Проблемы развития отечественного и международного законодательства обучение образовании // III Межд. Научно-практ. конф. Часть I, 1998. С. 10-22.
97. Трифонов В.В. Учебный процесс и его методическое обеспечение. - М.: 1993, ВА им. Ф.Э. Дзержинского. –262 с.
98. Трифонов В.В. Очерки о педагогическом мастерстве. - М: ВА им. Ф.Э. Дзержинского, 1992, с. 135.
99. Трифонов Н.И. Моделирование внедрения мобильных информационных технологий в учебный процесс / МИРЭА. – М., 1998.

100. Филатов О.К. Информатизация современных технологий обучения в ВШ. – Ростов, ТОО Мираж, 1997. - С. 213.
101. Фокин Ю.Г. Пути совершенствования методов обучения в ВШ. - М.:НИИВО, 1990.
102. Хачатуров Л.А. Телеконференции как виртуальная образовательная среда в ДО // В сб. Виртуальная реальность: философские и психологические проблемы. – М.: Институт человека РАН, 1997.
103. Хуторской А.В. Эвристическое обучение. - М.: МПА, 1998. - 266 с.
104. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии-М: ФиС, 1998. - 288 с.
105. Чернилевский Д.В., Филатов О.К. Технологии обучения в ВШ. - М: Экспедитор,1996. - С. 288.
106. Шолохович В.Ф. Информационные технологии обучения: дидактические основы, проблемы разработки и использования. - Уральский ГПУ, 1995.
107. Шлепов И.В. Применение вещательной системы «Радиотекст» в ДО для реализации проекта «Виртуальная школа» // Материалы Шестой международной конференции по ДО (Россия, Москва, 25-27 ноября 1998г.), С. 519-524.
108. Щетинин В.П., Хроменков Н.А, Рябушкин Б.С. Экономика образования. - М: Рос. Агентство, 1998. - 306 с.
109. Янушкевич Ф. Технологии обучения в системе высшего образования. - М., 1985г.
110. R.S.J. Tuninga, I.B.J. Seinen. The Supply and Demand of Distance Education in Russia/ -The World Bank, Bureau Cross, 1995, P. 110.
111. The development of distant education in the Swedish Armed Forces. (1992-1995) // Материалы Международной конференции по ДО. г. Москва 1995.
112. The Swedish military college. Проспект // Материалы Международной конференции по ДО. г. Москва 1995.

Нормативно-правовые документы в сфере дистанционного обучения

1999 г.

ПРИКАЗ № 1255 от 07.05.99 "Об участии в Международной конференции по открытому обучению и дистанционному образованию"

ПИСЬМО № 15-20ин/15-11 от 29.04.99 "ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ о Филиалах высших учебных заведений, подведомственных федеральным органам исполнительной власти"

ПРИКАЗ № 643 от 16.03.99 "Об утверждении Типового положения о Филиалах высших учебных заведений, подведомственных федеральным органам исполнительной власти"

ПРИКАЗ № 603 от 10.03.99 "Об итогах работы Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в 1998 году и основных направлениях деятельности на 1999 год"
РЕШЕНИЕ Конференции Министров Образования государств-участников СНГ от 03.03.99 г.

РЕЗОЛЮЦИЯ участников совещания Министров Образования Содружества Независимых Государств от 03.03.99 г.

ПРИКАЗ № 323 от 10.02.99 "О назначении Кинелева В.Г. председателем научно-технического совета межвузовской научно-технической программы И.Т.106.99 "Научно-методическое обеспечение дистанционного обучения"

ПРИКАЗ № 26 от 06.01.99 "О научно-техническом совете Минобразования России"

1998 г.

ПРИКАЗ № 3273/260 от 29.12.98 "О Государственном научно-исследовательском институте информационных технологий и телекоммуникаций"

РЕШЕНИЕ заседания бюро Научно-экспертного совета по информатизации сферы образования от 25.11.98

ПРИКАЗ №2667 от 23 октября 1998 г. "Об утверждении состава и базовых организаций специализированных секций Федерального экспертного совета по учебным электронным изданиям Минобразования России"

ПОЛОЖЕНИЕ о Координационном совете в сфере дистанционного обучения от 31 августа 1998 г.

ПРИКАЗ №2086 от 3 августа 1998 "Об упорядочении деятельности учебных заведений, организаций и советов Минобразования России в сфере дистанционного обучения"

ПРИКАЗ №2082 от 31 июля 1998 г. "Об упорядочении образовательно-информационных центров федеральной компьютерной сети RUNNet"

ИНСТРУКТИВНОЕ ПИСЬМО №41 от 3 июля 1998 г. "О дистанционном обучении в среднем и высшем профессиональном образовании"

ПРИКАЗ № 1646 от 19 июня 1998 г. "О создании Федерального экспертного совета по учебным электронным изданиям Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации"

ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 153 от 3 февраля 1998 г. "О Федеральной целевой программе переподготовки и обеспечения занятости военнослужащих (офицеров, прапорщиков, мичманов), подлежащих увольнению в запас, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей на 1998-2000 годы"

УКАЗАНИЕ № 68-32 от 30 января 1998 "Об упорядочивании работ по организации единой системы дистанционного образования"

ПРИКАЗ № 253 от 30 января 1998 г. "О мерах по созданию единой системы дистанционного образования в России"

ПРИКАЗ № 21 от 8 января 1998 г. "Об утверждении Положения о научно-методическом совете "Создание автоматизированных лабораторий и практикумов удаленного доступа"

1997 г.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 2296 от 22 ноября 1997 г. "Об утверждении перечня направлений подготовки специалистов и специальностей, по которым получение высшего профессионального образования в заочной форме или в форме экстерната не допускается"

ПРИКАЗ № 2296 от 17 ноября 1997 г. "О Межвузовском центре дистанционного образования Минобразования России"

ПРИКАЗ Минобразования России № 2285 от 14 ноября 1997 г. "О создании экспертного совета по вопросам согласования образовательных стандартов Союза Российской Федерации и республики Беларусь"

ПРИКАЗ № 2266 от 11 ноября 1997 г. "О создании научно-технического совета Минобразования России"

ПРИКАЗ Минобразования России № 2263 от 11 ноября 1997 г. "Об утверждении состава Координационного совета по повышению квалификации и переподготовке специалистов"

ПРИКАЗ № 2033 от 14 октября 1997 г. "Об утверждении положения об экстернате в государственных, муниципальных высших

учебных заведениях Российской Федерации"
ПРИКАЗ Минобразования России № 1966 от 1 октября 1997 г. "О выполнении международного проекта ЮНЕСКО "Дистанционное образование в новой информационной среде"
ПОСТАНОВЛЕНИЕ N 674 от 05 июня 1997 г. "О Программе переподготовки и обеспечения занятости военнослужащих (офицеров, прапорщиков, мичманов), подлежащих увольнению в запас или в отставку, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей в местах их компактного проживания"
ПРИКАЗ №1515 от 14 мая 1997 г. "О дальнейшем развитии дистанционного образования"
ПРИКАЗ № 1050 от 30 мая 1997 г. "О проведении эксперимента в области дистанционного образования"
ПРИКАЗ Госкомвуза России № 816 от 28 апреля 1997 г. "О создании межвузовского центра дистанционного образования по естественнонаучным дисциплинам и химической технологии" (в развитии постановления Госкомвуза России № 6 от 31 мая 1995 г. "О состоянии и перспективах создания единой системы дистанционного образования в России")
ПРИКАЗ Госкомвуза России № 479 от 21 марта 1997 г. "О проведении международного семинара 'Роль и возможности дистанционного обучения в решении проблем образования для всех' "
РЕШЕНИЕ коллегии Минобразования России № 3/2 от 4 марта 1997 г. "О ходе работы по обновлению государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования"
РЕШЕНИЕ от 17 января 1997 г. "О концепции формирования единого (общего) образовательного пространства Содружества Независимых Государств"
СОГЛАШЕНИЕ от 17 января 1997 г. "О сотрудничестве по формированию единого (общего) образовательного пространства Содружества Независимых Государств"

1996 г.

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 089 от 17 сентября 1996 г. "О финансировании работ Центра информационно – аналитического обеспечения системы дистанционного образования "
ПРИКАЗ Госкомвуза России № 1257 от 16 июля 1996 г. "Об организации обучения в системе дистанционного образования Московского государственного университета экономики, статистики и информатики Госкомвуза России, работников территориальных агентств Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве)"

ПРИКАЗ № 144/1256 от 16 июля 1996 г. "Об организации обучения в системе дистанционного образования Московского государственного университета экономики, статистики и информатики Госкомвуза России работников органов государственной статистики Госкомстата России"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 1062 от 17 июня 1996 г. "О создании Центра информационно - аналитического обеспечения системы дистанционного образования"

ПРИКАЗ № 929 от 23 мая 1996 г. "О научно-методическом совете по дистанционному образованию в области экономики и управления"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 452 от 14 марта 1996 г. "О проведении недели дистанционного образования в г. Вашингтоне (США)"

УКАЗАНИЕ Госкомвуза России № 36-23 от 22 февраля 1996 г. "Об организации региональных рабочих групп по дистанционному образованию"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 293 от 16 февраля 1996 г. "О закреплении за Центром новых информационных технологий Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики (технического университета) функций учебно - демонстративного центра новых информационных технологий и дистанционного обучения в системе непрерывного образования г. Москвы "

1995 г.

ПРИКАЗ № 1726 от 29 декабря 1995 г. "О структуре и организации работы головного совета по дистанционному образованию"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 1610 от 4 декабря 1995 г. "О службе дистанционной подготовки"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 1344 от 28 сентября 1995 г. "О выделении средств на создание базового сегмента телекоммуникационной системы дистанционного обучения"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 1333 от 26 сентября 1995 г. "О приеме делегации исполкома Европейской ассоциации дистанционного образования"

ПОСТАНОВЛЕНИЕ №6 от 31 мая 1995 г. "О состоянии и перспективах создания единой системы дистанционного образования в России"

ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 498 от 23 мая 1995 г. " О развитии системы высшего и среднего профессионального образования в Российской Федерации"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 573 от 18 апреля 1995 г. "О под-

готовке материалов коллегии Госкомвуза России по вопросу о развитии системы дистанционного образования в России"
ПРИКАЗ Госкомвуза России № 519 от 7 апреля 1995 г. "О мероприятиях по проведению Международного конгресса по дистанционному образованию"

1994 г.

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 1037 от 21 октября 1994 г. "О результатах Первой международной конференции по дистанционному обучению"

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ № 1064 от 31 августа 1994 г. "О мерах по поддержке соотечественников за рубежом"

1993 г.

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 237 от 1 октября 1993 г. "О создании национальной системы баз данных и баз знаний высшей школы Российской Федерации"

ПРИКАЗ Госкомвуза России № 55 от 2 июля 1993 г. "О создании опытной зоны телекоммуникационной сети с использованием спутниковых каналов связи"

РЕШЕНИЕ КОЛЛЕГИИ КОМИТЕТА ПО ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ №9/1 от 9 июня 1993 г. "О создании системы дистанционного образования в Российской Федерации"

Дополнительная информация на информационном сервере Межвузовского центра дистанционного образования Минобрования России (<http://www.fcde.ru>).

*Александр Александрович Андреев,
Василий Иванович Солдаткин*

**Дистанционное обучение:
сущность, технология, организация**

Редактор Баранова И.В.

Лицензия ЛР № 020563 от 07.07.97

Подписано к печати 31. 05. 99.

Формат издания 60×84/16

Бум. офсетная

Печать офсетная

Печ. л. 12.25

Уч.-изд. л. 12.0

Тираж 500 экз.

Заказ № 4169

Типография издательства МЭСИ 119501, Москва, Нежинская ул., 7.