

А.А.Ахаян

**ВИРТУАЛЬНЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ВУЗ
теория становления**

**Санкт-Петербург
2001**

УДК 378.1
ББК 74.03

**Рецензент: доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент
РАО А.П.Тряпицына**

**Научный редактор: доктор педагогических наук, профессор, академик
РАО В.В.Лаптев**

**Печатается по решению Учебно-методического объединения
по направлениям педагогического образования
Министерства образования Российской Федерации**

**Ахаян А.А. Виртуальный педагогический вуз. Теория становления. -
СПб.: Изд-во " ", 2001.**

Монография посвящена рассмотрению процесса становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета на основе Internet-технологий - новому направлению в педагогике, связанному с построением новых организационных форм деятельности педагогического вуза в информационном обществе. Рассматриваются предпосылки становления виртуального педагогического вуза, как подсистемы педагогического университета, терминологический аппарат дистанционной научно-образовательной деятельности, дидактические возможности компьютерной коммуникации. Проводится теоретическое моделирование деятельности виртуального педагогического вуза. Работа адресована исследователям проблем развития образования, преподавателям, студентам, магистрам и аспирантам, а также руководителям вузов.

ББК 74.03

(С) А.А.Ахаян, 2001

Содержание

<i>Введение.....</i>	
<i>ГЛАВА 1. Методолого-педагогические основания дистанционной научно-образовательной деятельности Педагогического университета.....</i>	
<i>#1.1 Предпосылки становления дистанционной научно-образовательной деятельности Педагогического университета.....</i>	
1.1.1 Предпосылки, обусловленные техническим прогрессом	
1.1.2 Предпосылки, обусловленные социально-экономическими факторами	
1.1.3 Предпосылки, обусловленные изменением целей образования..	
1.1.4 Предпосылки "разрешающего" и "предписывающего" характера ...	
<i>#1.2 Терминология дистанционной научно-образовательной деятельности</i>	
1.2.1 Терминология, как методологическая основа педагогической теории.....	
1.2.2 Понятие дистанционной образовательной деятельности.....	
1.2.3 Понятие информационно-педагогической среды, возникающей в результате дистанционной научно-образовательной деятельности.	
<i># 1.3 Терминология, привлекаемая из области Internet-технологий связи при анализе дистанционной научно-образовательной деятельности.....</i>	
1.3.1 Понятие об Internet и принципах передачи информации по Internet	
1.3.2 Понятие об адресации компьютеров в Internet. Доменная структура имен	
1.3.3 Понятие об адресации ресурсов в Internet	
1.3.4 Прочие наиболее важные термины	
<i>#1.4 Дидактические возможности компьютерной коммуникации на основе Internet-технологий</i>	
1.4.1 Понятие о дидактических возможностях компьютерной коммуникации	
1.4.2 Оперативная электронная переписка удаленных субъектов, как базовая дидактическая возможность компьютерной коммуникации; транспортировка электронной почты	
1.4.2.1 Электронный адрес пользователя	
1.4.2.2 Протокол связи и транспортировка электронной почты	
1.4.2.3 Социальная значимость протокола UUСР электронной почты	

1.4.2.4 Особенности электронной почтовой связи при наличии IP-подключения	
1.4.3 Понятие о коммуникации в режимах 'off-line' (асинхронной) и 'on-line' (синхронной) связи	
1.4.4 Дидактические возможности компьютерной коммуникации в режиме 'off-line'	
1.4.4.1 Участие в работе всемирных тематических телеконференций	
1.4.4.2 Участие в телеконференции распределенной рабочей группы	
1.4.4.3 Работа с электронными банками информации.....	
1.4.5 Дидактические возможности компьютерной коммуникации в режиме "on-line"	
1.4.5.1 Навигация по гипертекстовым ресурсам Глобальной сети	
1.4.5.2 Установка собственных ресурсов в Глобальной сети.....	
1.4.5.3 Участие в несинхронизированной во времени дискуссии рабочей группы (форум).....	
1.4.5.4 Участие в синхронизированной во времени дискуссии рабочей группы (чат).....	
1.4.5.5 Поиск, анализ и систематизация материалов, имеющих в Глобальной сети.....	

#1.5 Практика реализации дистанционных форм образовательной деятельности с применением Internet-технологий в России и за рубежом

1.5.1 Регионально-государственная принадлежность организаций, ведущих дистанционную образовательную деятельность	
1.5.2 Уровень использования инструментальных возможностей Internet-технологий при организации дистанционной образовательной деятельности.....	
1.5.3 Уровень и тип образования, обеспечиваемого дистанционным путем	
1.5.4 Посещаемость образовательных ресурсов Глобальной сети.....	
1.5.5 География аудитории русскоязычных образовательных интернет-ресурсов в свете проблемы создания единого российского образовательного пространства.....	
1.5.6 Дистанционная педагогическая деятельность, не направленная явным образом на повышение формального образовательного статуса учащегося	

#1.6 Задачи Учебного центра отраслевой подсистемы педагогического дистанционного образования в сопоставлении с функциями Педагогического университета в системе непрерывного педагогического образования

Выводы по главе

ГЛАВА 2. Технологический подход, как методология опытной стадии становления Виртуального педвуза.....

#2.1 Понятие о Виртуальном педвузе, как подсистеме Педагогического университета.....	
2.1.1 Системный анализ как основа системного подхода	
2.2.2 Понятие образовательной и педагогической систем и их соотношение	
2.1.3 Определение педагогической категории «Виртуальный педвуз» ...	
#2.2. Технологический подход к педагогическому проектированию Виртуального педвуза	
2.2.1 Пошаговое проектирование педагогических объектов	
2.2.2 Проблематичность применения маркетингового подхода при проектировании Виртуального педвуза	
2.2.3 поэтапное проектирование сложных систем	
2.2.4 Продуктивность применения поэтапного технологического подхода к моделированию Виртуального педвуза.....	
Выводы по главе	

ГЛАВА 3. Теоретическое моделирование поэтапного становления Виртуального педвуза.....

#3.1 Теоретическая модель Виртуального педвуза, как электронной интерактивной информационно-педагогической системы.....	
3.1.1 Выбор целевой функции Виртуального педвуза на первой ступени становления.....	
3.1.2 Обоснование целевой функции Виртуального педвуза на первой ступени становления - дистанционной педагогической поддержки педагога	
3.1.3 Гипотеза достижения целевой функции - дистанционной педагогической поддержки педагога - средствами интерактивной информационно-педагогической системы	
3.1.4 Основные системообразующие компоненты деятельности интерактивной информационно-педагогической системы.....	
3.1.5 Структура деятельности интерактивной информационно-педагогической системы.....	
#3.2 Теоретическая модель Виртуального педвуза, как системы подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности	
3.2.1 Выбор целевой функции Виртуального педвуза на второй ступени становления.....	
3.2.2 Обоснование целевой функции Виртуального педвуза на второй ступени становления - подготовки педагогов к ведению дистанционной педагогической деятельности	
3.2.3 Гипотеза достижения целевой функции - подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности	

3.2.4 Системообразующие компоненты деятельности Виртуального педвуза по подготовке педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности	
3.2.5 Структура деятельности Виртуального педвуза, как системы подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности	
#3.3 Теоретическая модель Виртуального педвуза, как системы дистанционного педагогического сопровождения образования	
3.3.1 Выбор целевой функции Виртуального педвуза на третьей ступени становления.....	
3.3.2 Обоснование целевой функции Виртуального педвуза на третьей ступени становления - дистанционного педагогического сопровождения образования	
3.3.3 Гипотеза достижения целевой функции - дистанционного педагогического сопровождения образования - средствами дистанционного образовательного проекта	
3.3.4 Системообразующие компоненты деятельности Виртуального педвуза по дистанционному педагогическому сопровождению образования.....	
3.3.4.1 Системообразующие компоненты деятельности на этапе подготовки модульного курса.....	
3.3.4.2 Системообразующие компоненты деятельности на этапе тестирования модульного курса.....	
3.3.5 Структура деятельности Виртуального педвуза по дистанционному педагогическому сопровождению образования.....	
3.3.5.1 Структура деятельности на этапе подготовки модульного курса.....	
3.3.5.2 Структура деятельности на этапе тестирования модульного курса.....	
Выводы по главе	
<i>Заключение.....</i>	
<i>Список литературы.....</i>	

Введение

Подготовка человека к жизни и деятельности в XXI веке потребовала серьезного пересмотра целей образования, переориентации его на самореализацию личности, адаптацию образования по отношению к реальным возможностям и потребностям учащихся. Сложная сама по себе, эта задача усугубляется нестационарными условиями трансформации общества из индустриального в постиндустриальное (информационное).

Уже сегодня информатизация общества повлекла резкое (и в известной мере - спонтанное) возрастание использования компьютерных коммуникаций в области образовательных приложений. Появляются новые, дистанционные пути получения информации и знаний. В перспективе, удельный вес дистанционных путей восприятия информации, в том числе образовательной, будет, очевидно, неуклонно возрастать. Возникают объективные **предпосылки** становления дистанционной научно-образовательной деятельности высших учебных заведений. Эти предпосылки можно структурировать по источнику их возникновения:

- научно-технический прогресс в области коммуникационных технологий;
- явления, обусловленные факторами социально-экономического характера;
- новые проблемы образования (изменение целей, содержания и форм образования на новом этапе развития общества);

Анализ предпосылок указывает на наличие **противоречия** между прогрессом в области коммуникационных технологий, возрастающим спектром их дидактических возможностей - с одной стороны, и отсутствием системного осмысления целенаправленного процесса становления дистанционного сопровождения образования и дистанционного обучения с применением телекоммуникационных технологий - с другой. Проблема усиливается нарастающим **противоречием** между потребностью общества в объеме и разнообразии спектра образовательных услуг, практическим обеспечением возможности получения непрерывного образования,

преимущества систем и ступеней образования – с одной стороны, и невозможностью удовлетворения этих потребностей условий за счет традиционных форм обучения - с другой.

Предлагаемая вниманию читателя книга посвящена теоретическому осмыслению процесса становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета. В интегральной проблеме развития дистанционных форм обучения, и в более широком смысле - образовательной деятельности, педагогическому университету отводится особая роль проводника педагогического образования, где знания являются собой не самоцель, но средство формирования личности, где акцент смещен со знаний, как таковых, на процесс их приобретения. Это существенное отличие педагогического образования и от классического университетского, и от иных "профессиональных" служит **базисной идеей**, предопределяющей **своеобразие задач и путей становления** дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета.

Содержание дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета, реализуемой посредством Internet-технологий, определяется совокупностью функций (образовательной, научно-исследовательской и культурно-воспитательной) педагогического университета в системе непрерывного педагогического образования и потенциальных направлений его деятельности в системе дистанционного образования:

- дистанционное сопровождение среднего образования,
- дистанционное высшее педагогическое образование,
- дистанционная форма переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров,
- дистанционная педагогическая аспирантура,
- научно-исследовательская работа виртуальных (распределенных в пространстве) научных коллективов в условиях глобальной

коммуникации, совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения и воспитания на базе новейших форм информационного взаимодействия.

Становление (понимаемое, как управляемое развитие) дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета, реализуемой посредством Internet-технологий, является длительным процессом, неразрывно связанным (в практической плоскости) с созданием на основе и в рамках педагогического университета новой образовательной подсистемы - виртуального педагогического вуза (Виртуального педвуза), характерным свойством которого является способность выполнять спектр функций педагогического университета по направлениям его деятельности средствами Internet-технологий. Будучи подсистемой педагогического университета, Виртуальный педвуз является вместе с тем сложной системой в том смысле, что отдельные образующие его элементы (возникающие в ходе процесса становления системы ранее других) могут быть интегрированы в виде подсистем (временных, либо включаемых впоследствии без изменений в законченную систему), способных выполнять отдельные функции законченной системы.

Главная задача настоящей книги видится автору в том, чтобы по возможности доказательно донести до читателя наше убеждение, что процесс становления Виртуального педвуза, как системы, целесообразно и анализировать и реализовывать (в экспериментальном порядке) с позиций системного технологического процессуально-деятельностного подхода, разбивая длительный процесс полномасштабного становления Виртуального педвуза на этапы, дифференцированные по основанию возможной целевой функции Виртуального педвуза на каждой очередной ступени его развития.

Применение методологии поэтапного технологического подхода означает, что **целевые функции** Виртуального педвуза на **промежуточных ступенях** развития сложной системы выбираются из конечного **спектра целевых функций** системы на основе анализа возможности **практической реализации** соответствующей промежуточной модели Виртуального педвуза в педагогической действительности. В свою очередь, **теоретическая, проектная и рабочая модели системы** разрабатываются на основе выбранной **целевой функции**, которую должен выполнять Виртуальный педвуз на той или иной промежуточной ступени своего становления.

Санкт-Петербург, июнь 2000

Глава I

Методолого-педагогические основания дистанционной научно-образовательной деятельности Педагогического университета

#1.1 Предпосылки становления дистанционной научно-образовательной деятельности Педагогического университета

Компьютер заметным образом изменил нашу повседневную жизнь. Еще больших изменений следует ожидать в ближайшей исторической перспективе благодаря стремительному распространению цифровых систем связи. Наступивший век, по мнению Винера, станет веком перехода общества из фазы индустриальной в фазу информационную. Имеются даже оценки сроков такого перехода: 2020 год - для США, 2030 - для Японии, 2050 - для России (Б.Я.Советов [1]).

Пронизывая все сферы общественной жизни, компьютерная коммуникация не может не затрагивать образование. Закономерно, что педагоги все чаще обращают внимание на эту динамичную область научно-технического прогресса, которая стимулирует радикальное изменение практики образования, появление возможности передачи и получения информации и знаний дистанционным путем [34]. В перспективе, удельный вес дистанционных путей восприятия информации, в том числе образовательной, будет, очевидно, неуклонно возрастать (В.А.Извозчиков [2, 3], В.В.Лаптев и И.А.Румянцев [4]) .

Вместе с тем и в то же самое время, подготовка человека к жизни и деятельности в XXI веке требует серьезного пересмотра целей образования, переориентации его на самореализацию личности, адаптацию к возможностям и потребностям учащихся (Г.А.Бордовский [5,6], В.А.Козырев [7], А.П.Тряпицына [8]).

Знакомство с литературой, посвященной проблематике использования дистанционных технологий в образовательных целях позволяет выделить три

группы объективных предпосылок становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета :

1. Предпосылки, обусловленные техническим прогрессом в области коммуникационных технологий (Я.А.Ваграменко, В.А.Извозчиков, С.Д.Каракозов, К.К.Колин, В.В.Лаптев, И.А.Мизин, И.А.Румянцев, Б.Я.Советов и др.);

2. Предпосылки, обусловленные социально-экономическими факторами (A.Romiszovski, J.Davies, А.А.Андреев и др.);

3. Предпосылки, обусловленные изменением целей образования на новом этапе развития общества (Г.А.Бордовский, В.А.Козырев, А.В.Могилев, Е.С.Полат, И.В.Роберт, А.П.Тряпицына, А.Ю.Уваров, А.А.Федосеев, С.А.Христочевский, А.В.Хуторской, Е.Н.Ястребцева и др.).

1.1.1 Предпосылки, обусловленные техническим прогрессом

К этой группе предпосылок можно отнести [9-14]:

а) Прогресс в области разработки программно-аппаратных средств компьютерных коммуникаций :

- *создание нового поколения вычислительных платформ* - компьютерной техники на базе процессоров i386/i486/Pentium, работающих под управлением операционных систем MS-DOS, MS-Windows, OS/2, UNIX, рабочих станций SUN с операционной системой Solaris и др.;

- *разработку технических средств преобразования цифрового сигнала* (модуляции/демодуляции) - модемов, обеспечивающих транспортировку сигнала на расстояние посредством телефонных линий, оптоволокну, средств космической связи; разработка целого ряда протоколов связи (UUCP, TCT/IP, FTP и др.);

- *разработку широкого спектра серверного программного обеспечения* (NT-server, Minihost и др.), клиентских программ-браузеров (MS-Explorer, Netscape Navigator), *целого спектра программного обеспечения, предназначенного для создания и редактирования информации в гипертекстовой форме.*

б) Развитие единой глобальной компьютерной сети передачи данных на основе интеграции телефонной, радиорелейной, оптоволоконной и космической связи.

Отсчитывая свою историю с 60-х годов, когда были созданы первые компьютерные системы с разделяемыми ресурсами (Multics) и первая сеть с коммутацией пакетов (Англия, 1968 г.), Internet представляет из себя в настоящее время глобальное сообщество более 4000 сетей, объединяющих более пятидесяти миллионов компьютеров, связанных между собой общим адресным пространством и использующих согласованные протоколы связи. Основу глобальной сети составляют оптоволоконные линии и международная система спутниковой связи. - широкое внедрение компьютерной техники в инфраструктуру образовательных учреждений и личное владение граждан, что характерно для последнего десятилетия.

В промышленно развитых странах ряд специальных программ был предпринят в этом направлении на уровне правительств. Так, в 1981 г. в США в компьютерном центре Университета Нью-Йорка (City University of New York) возникла сеть BITNET (Because It's Time Network), получившая впоследствии всемирное распространение и объединившая колледжи, университеты и научные центры. Европейским аналогом BITNET стала EARN (European Academic and Research Network), обслуживающая университеты и научно-исследовательские институты европейских стран.

В отличие от развитых стран Запада, где обеспечение образовательной сферы сетевыми возможностями Internet проводилось на уровне

государственной политики и обеспечивалось на законодательном уровне, была приравнена к вопросам национальной безопасности, см. обзор Т.Н.Ястребцевой [30] , обзор Т.Гленнана и А.Мелмеда [35]), **в России информатизация** всех сфер общественной и хозяйственной жизни (включая образование) началась "снизу", почти исключительно на коммерческой основе, в отсутствие государственной программы, сколько-нибудь обеспеченной ресурсами и контролем, и в условиях прогрессирующего паралича отечественной электронной промышленности.

Поначалу (1989-92гг.) единственным исключением из коммерческого ряда явлений, сопровождавших зарождение Internet'a в России являлась инициатива американских аналитических групп по развертыванию в ряде образовательных учреждений центральных городов СССР (позднее - России) пилотной сети электронной почты (GlassNet) - в поддержку и развитие того, что получило определение "гласности".

Дальнейшее, с 1991-92 гг., развитие российских образовательных электронных коммуникаций связано с началом деятельности коммерческой сети АО 'Relcom', взявшего на себя функцию обеспечения связью советского и впоследствии - российского сегмента Internet. Позднее получил развитие механизм финансовой поддержки научных и образовательных структур, использующих услуги Relcom (программа RELARN), а с 1995 года началась программа строительства федеральной образовательной сети RedLine (Russian Education Line) и федеральной университетской сети RunNet (Russian University Net), объединивших несколько десятков классических и технических университетов России.

К настоящему времени (несмотря на то, что ведущую роль в интеграции образовательных сетей России продолжает выполнять коммерческая компонента) можно констатировать, что существенный процент средних школ и высших учебных заведений в крупных и средних городах страны имеет, в принципе, техническую и финансовую возможность

подключения одного-двух компьютерных классов к глобальной компьютерной сети.

1.1.2 Предпосылки, обусловленные социально-экономическими факторами

Эта группа предпосылок включает в себя:

а) Сокращение допустимых сроков обновления профессиональных знаний и, как следствие - рост численности трудовых ресурсов, нуждающихся в обновлении профессиональных знаний, профессиональной помощи: если в начале семидесятых годов в обновлении знаний нуждались 5% населения раз в 6-7 лет, то в начале восьмидесятых период обновления составлял 4-5 лет, а к настоящему времени этот показатель сократился до 3-4-х лет и затрагивает интересы приблизительно 15-20% населения (K.Unger). Для России это означает необходимость переподготовки 30 млн. специалистов каждые 3-4 года.

б) Невозможность обеспечения возрастающего объема потребностей, связанных с обновлением и пополнением знаний, за счет традиционных форм обучения: действительно, для обеспечения переподготовки 30 млн. человек, при одновременном обучении 20-30 человек в аудитории, потребуется 1.5-2.0 миллиона аудиторий и приблизительно такое же число преподавателей, в то время как суммарный аудиторный фонд ВУЗов России составляет 120.000 помещений, а общее число преподавателей ВУЗов оценивается приблизительно в 30.000 человек. Налицо огромная нехватка как оборудованных помещений, так и преподавательских кадров. По мнению экспертов (J.Davies) только дистанционные формы обучения базирующиеся на Internet-технологиях будут способны разрешить эту проблему, - необходимость обеспечения доступа к образованию для тех категорий потребителей, которые из-за финансовых, транспортных или временных ограничений не могут себе позволить получение образовательных услуг в традиционной форме (J. Walsh и B. Reese).

с) *Возможность повышения экономической эффективности учебного процесса* за счет снижения затрат на его организацию при переносе обучения в дистанционную форму : наблюдается устойчивое снижение стоимости телекоммуникаций на фоне увеличения стоимости недвижимости и земли, затрат на оплату труда и транспортные расходы (A.Romiszovski); узкоспециализированные образовательные программы, экономически неоправданные при их организации в очной форме, могут быть предложены с высокой экономической эффективностью посредством Internet-технологий в дистанционной форме (C.Faulhaber); дистанционные технологии позволяют организовать экономически выгодный обмен образовательными ресурсами между учебными заведениями вплоть до создания совместных распределенных образовательных институтов (K.Unger).

д) *Возникновение и расширение до ощутимых размеров категории пользователей,* готовых к получению образовательных услуг дистанционным путем с использованием Internet-технологий (А.А.Андреев [15]). По данным авторитетных в своей области деятельности поисковых систем глобальной сети (Star, Rambler, др.) за прошедшее десятилетие число пользователей глобальной сети Internet возросло на два порядка и приблизилось к 100 миллионам человек. В России это число достигло значения в 2-3% от трудоспособного населения страны и продолжает возрастать, ежегодно удваиваясь на протяжении последних трех лет. Возрастной состав пользователей Internet существенно совпадает с контингентом, потенциально заинтересованным в получении образовательных услуг: по данным социологов до 70 процентов пользователей сети в России относятся к возрастной группе от 15 до 30 лет. Ожидается, что через 3-4 года до четверти учащихся средних школ и высших учебных заведений России будут в состоянии выступать в роли субъектов педагогической деятельности, не выходя из дома.

1.1.3 Предпосылки, обусловленные изменением целей образования

Третья группа предпосылок отражает проблемы системы образования, потребности общества в совершенствовании и реформировании образования, его адаптации по отношению к реальным возможностям и потребностям обучающихся.

Система образования должна не только *обеспечивать передачу от одного поколения другому социального опыта*, необходимого для дальнейшего прогресса общества, но и *создавать условия для максимального развития личности, создавать условия для социальной защищенности личности*. Реализация этих условий связана с построением системы образования на принципах гуманизации и демократизации. Человек должен иметь возможность получать образование на протяжении всей жизни (Г.А.Бордовский [5]). Так возникает *проблема практического обеспечения возможности получения непрерывного образования*, преемственности разных систем и ступеней образования. Решение этой проблемы требует пересмотра целей образования. Цель развития образовательных систем в современном обществе формулируется, как обеспечение интеллектуального и нравственного развития человека на основе вовлечения его в разнообразную самостоятельную целесообразную деятельность в различных областях знания.

Ориентация на передачу и усвоение опыта, накопленного человечеством, как это было обозначено ранее в дидактике, должна смениться *выработкой умений самостоятельно приобретать знание*. Возникает потребность в личностно-ориентированной педагогике и соответствующих педагогических технологиях. Такой взгляд предполагает смену парадигмы образования, разработку в рамках гуманистического направления в философии, психологии и педагогике личностно-ориентированного подхода к образованию, который отдает приоритет самостоятельной познавательной деятельности ученика (А.П.Тряпицына

[8]), формированию "стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества" (Ю.А.Первин [16]). "Новые методы обучения - пишет И.В.Роберт [17, с.28] - основанные на активных, самостоятельных формах приобретения знаний и работе с информацией, вытесняют демонстрационные и иллюстративно-объяснительные методы, широко используемые традиционной методикой обучения..."

Организация личностно-ориентированного обучения требует высокого профессионализма со стороны педагога. Эта проблема напрямую увязана, как считает Е.С.Полат [20] , *с проблемой создания единого образовательного и информационного пространства*, сформулированной в философии образования (Б.С.Гершунский [18, 19], A.Ellis, J.Cogan, K.Howey, R.Miller) и может быть решена посредством сочетания инновационных педагогических и новых информационных технологий.

Определяясь со средствами (педагогическими и информационными технологиями), которые могут способствовать успешному решению указанных выше проблем образования, исследователи [20-33] выделяют из числа **педагогических технологий** те, которые по своим функциям адекватны специфике личностно-ориентированного, гуманистического подхода (**обучение в сотрудничестве, метод проектов, разноуровневое обучение, модульное обучение** (А.А.Федосеев [26, 27], Е.С.Полат [20-22], А.Ю.Уваров [33]), а из новых **информационных технологий** - те, которые обеспечивают выход на всемирные ресурсы знаний , позволяют организовать диалог культур (J.Hassard [23, 24]), создают условия для интеграции образовательных систем, создания единого образовательного и информационного пространства (А.А.Федосеев и С.А.Христочевский [25-27], Е.Н.Ястребцева [28, 29]), позволяют реализовывать эвристический подход в обучении (А.В. Хуторской [31]), создают единую среду общения и дополнительную мотивацию познавательной деятельности учащихся (А.В. Могилев [32]), т.е. - **телекоммуникационные технологии**.

Подытоживая вышесказанное, резюмируем, что проблемы образования сегодня актуализируются в необходимости:

- развития интеллектуального потенциала обучаемого, его подготовки к профессиональной деятельности в условиях информационного общества;
- реализации возможности обучаемого по индивидуальному выбору образовательной траектории; - формировании и развитии у обучаемого мышления, отражающего социальные, экономические и нравственные потребности и нормы интегрированного человеческого общества.

Предпосылки становления дистанционной педагогической деятельности, относящиеся третьей группе, формируют спектр педагогических ожиданий от реализации дистанционной педагогической деятельности. Эти надежды связаны с потенциальными возможностями современных средств дистанционных технологий по реализации психолого-педагогических целей обучения и воспитания на основе интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, поддержки интеграционных тенденций в процессе познания окружающей среды, возможностями сочетания этих технологий с преимуществами индивидуализации и дифференциации обучения и обеспечения тем самым синергизма педагогического воздействия.

Наблюдается единство взглядов исследователей на то, что к сфере дистанционной педагогической деятельности следует отнести:

- совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования коммуникационных сетей, автоматизированных банков данных информационно- методических материалов;
- организацию информационно-педагогической поддержки различных категорий специалистов в области педагогической науки и практики;

- совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого;
- создание методических систем дистанционного обучения, основанных на интеграции новых педагогических и информационных технологий, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого;
- создание дистанционных диагностических методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

1.1.4 Предпосылки "разрешающего" и "предписывающего" характера

Структурирование пересчисленных выше предпосылок по основанию природы их возникновения (технический прогресс, социально-экономическая сфера деятельности, развитие образования) может быть дополнено **структурированием и по основанию императива** на :

- **предпосылки разрешающего характера** (обеспечивающие создание условий для становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета), к которым можно отнести:

- научно-технический прогресс в области коммуникационных технологий,
- возникновение и расширение до ощутимых размеров категории пользователей, готовых к получению образовательных услуг дистанционным путем с использованием Internet-технологий;

- **и предпосылки предписывающего характера** (побуждающие становление дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета):

- невозможность обеспечения возрастающего объема потребностей, связанных с обновлением и пополнением знаний, за счет традиционных форм обучения,
- необходимость практического обеспечения возможности получения непрерывного образования, преемственности разных систем и ступеней образования, развития интеллектуального потенциала обучаемого, его подготовки к профессиональной деятельности в условиях информационного общества.

Приведенные выше рассуждения свидетельствуют о наличии как объективных условий, так и насущной необходимости реального становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета на базе современных Internet-технологий.

#1.2. Терминология дистанционной научно-образовательной деятельности

1.2.1 Терминология, как методологическая основа педагогической теории

Научная деятельность неразрывно связана с созданием терминологического аппарата, выполняющего методологическую функцию. **Любое исследование начинается с формирования и отбора понятий.** "Понятие - это мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности и связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков, в качестве которых выступают свойства предметов и явлений и отношения между ними" [36]. В каждой области научного знания понятия существуют в совокупности и связаны между собой по семантическому (смысловому) признаку - пишет А.П.Беляева [37]. Отбор и логическое построение понятий с выявлением взаимосвязей и установлением иерархической структуры позволяет создать систему понятий

- терминологию. Основная же методологическая функция терминологии, в свою очередь, состоит в осуществлении связи между научной концепцией и лексической формой ее выражения.

Понятие, как результат научной мысли, выражается словами. Существует два способа обозначения понятия словом: **с помощью термина и с помощью дефиниций.** Термин определяется в литературе [38] как словесное обозначение понятия, входящего в систему понятий определенной области профессиональных знаний и как специальное слово (словосочетание), принятое в профессиональной деятельности. **Дефиниция** определяется [39], как словесное выражение понятия, но в более развернутой (нежели термин) фразеологической форме, где перечислены существующие признаки и специфические особенности предметов или явлений, которые репрезентируют понятие. Совокупность терминов и дефиниций в структурной организации определенной отрасли знания и составляет ее терминологию.

Развитие образования сопровождается появлением в педагогической науке новых понятий, пополнением содержания существующих понятий, устареванием невостребованных. Этот процесс усиливается с появлением новых образовательных форм и педагогических технологий, обусловленных проникновением в сферу образования информационных и, в частности, Internet-технологий, являющихся технической основой дистанционной научно-образовательной деятельности. Эта деятельность осуществляется в новых условиях специфической, пространственно-распределенной образовательной среды, посредством новых инструментов общения субъектов образовательной деятельности, новых дидактических возможностей этих инструментов, методов и форм обучающего взаимодействия, основанного на применении этих инструментов.

Анализ дистанционных форм научно-образовательной деятельности на основе Internet-технологий требует рассмотрению дидактических возможностей этого технологического инструментария, а это в свою очередь, **требует рассмотрения и интеграции в понятийный аппарат педагогики терминов и дефиниций, используемых в области Internet-технологий** - молодой и крайне динамично развивающейся области знаний.

1.2.2 Понятие дистанционной образовательной деятельности

Обращаясь к теме дистанционных форм образовательной деятельности, необходимо, прежде всего, определиться с понятиями "**дистанционное образование**" и "**дистанционное обучение**".

По устоявшимся представлениям, под **обучением** понимается "целеустремленный, систематический, организованный процесс вооружения знаниями, умениями, навыками" [40], "целенаправленный процесс управляемого познания явлений окружающего мира, их закономерностей, истории развития, и освоения способов деятельности, в результате взаимодействия ученика с учителем или другими обучающимися" - [41, с.7].

Образование же трактуется и как процесс, и как система, и как результат процесса обучения, воспитания, развития человека. Так, Н.В.Бордовская и А.А.Реан трактуют образование, с одной стороны - как "процесс передачи накопленных поколениями знаний и культурных ценностей" [42, с.63], а с другой - как систему, включающую в себя в качестве системообразующих компонентов: цели, содержание, формы организации образовательного процесса, реальный образовательный процесс (как единство обучения, воспитания и развития человека), субъекты и объекты этого процесса, образовательную среду и результат образования [42, с.71]. По С.А.Смирнову - образование понимается, как "процесс (или результат) освоения определенных обществом уровней культурного наследия

общества и связанный с ним уровень индивидуального развития" [41, с.9]. В Российском законе "Об образовании" образование определяется как "целенаправленный процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества и государства, сопровождающийся констатацией достижений обучающимся определенных государственных образовательных уровней - цензов" [43].

Что касается дефиниций "дистанционное обучение" и "дистанционное образование", то для "**дистанционного обучения**" в литературе предлагаются несколько взаимодополняющих друг друга толкований [44]:

- "новая организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента", характеризующаяся тем, что "учащиеся, в основном, а часто и совсем, отдалены от преподавателя в пространстве и (или) во времени, в то же время они имеют возможность в любой момент времени поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации";
- "совокупность информационных технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление студентам возможности самостоятельной работы по освоению учебного материала, а также оценку их знаний и навыков, полученных в процессе обучения";
- "новая ступень заочного обучения, на которой обеспечивается применение информационных технологий, основанных на использовании персональных компьютеров, видео- и аудиотехники, космической и оптоволоконной техники".

Критикуя перечисленные толкования понятия "дистанционное обучение" за недостаточно полное отражение граней учебного процесса, А.А.Андреев [15] предлагает определить дистанционное обучение, как

"...синтетическую, интегральную, гуманистическую форму обучения, базирующуюся на использовании широкого спектра традиционных и новых информационных технологий и их технических средств, которые используются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, организации диалогового обмена между преподавателем и обучающимися, когда процесс обучения не критичен к их расположению в пространстве и во времени, а также к конкретному образовательному учреждению".

Определение понятия "дистанционное обучение", близкое по смыслу к приведенному в [15], дается и в тексте "Концепции создания и развития единой системы дистанционного образования в РФ", разработанной в Институте Дистанционного Образования МЭСИ [45].

Дефиниция "**дистанционное образование**", приводимая в том же документе [45], трактует дистанционное образование, как **"систему, в которой реализуется процесс дистанционного обучения для достижения и подтверждения обучаемым определенного образовательного ценза, который становится основой его дальнейшей творческой и (или) трудовой деятельности"**.

В этой связи заметим, что, по общепринятым представлениям, включая цитированные выше, образование не сводится к обучению, а предполагает и воспитание, и развитие человека [5,7,8]. Поэтому употребление термина "дистанционное образование", по-видимому, возможно лишь в предположении, что все перечисленные цели образовательного процесса (во всяком случае гипотетически) в той или иной мере могут реализовываться дистанционным путем. Во всяком случае, приведенное выше определение понятия "дистанционное образование", на наш взгляд, не исчерпывает целей образовательной деятельности, которая может и должна реализовываться в дистанционной форме с применением Internet-технологий.

Вместе с тем, очевидно, что **сегодня рано говорить о реализации дистанционного образования**, как полномасштабного процесса, включающего обучение, воспитание и развитие человека, или как о результате обучения, воспитания и развития, полученном полностью или в основном посредством Internet-технологий. По этой причине мы предпочитаем пользоваться термином **"дистанционная образовательная деятельность"**, понимая под этим ту или иную **деятельность, направленную на обучение, воспитание и развитие**, (а не только и не обязательно в "чистом" виде учебную) и **осуществляемую посредством применения Internet-технологий**, а также термином **"дистанционная научно-образовательная деятельность"**, если в этой деятельности предполагается присутствие (наряду с перечисленными выше) и исследовательского компонента.

1.2.3 Понятие информационно-педагогической среды , возникающей в результате дистанционной научно-образовательной деятельности

В ряду дефиниций, упоминаемых в "Концепции создания и развития единой системы дистанционного образования в РФ" [45], важное место занимает понятие **"информационно-образовательная среда дистанционного образования (ДО)"**. Эта дефиниция трактуется в [45], как **"системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения"**,... **"ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей пользователей"**.

Такая трактовка понятия "среды", когда речь заходит об образовании, вообще говоря, входит в противоречие с представлениями (В.А.Козырев [7, с.58]), согласно которым смысл понятий **"образовательное пространство"** и **"образовательная среда"** близок, но не идентичен. Предложенная в [45] трактовка понятия **"информационно-образовательная среда ДО"** в большей

степени подходит под определение понятия "информационно-образовательное пространство ДО". Представление именно об образовательном пространстве связано со взаимным расположением одновременно существующих объектов, набором факторов, определенным образом связанных и влияющих на образование человека. При этом, по своему смыслу, понятие "образовательное пространство" не подразумевает включенность в него человека, как субъекта образовательного процесса.

Понятие же "образовательная среда", которое также обусловлено взаимосвязанными факторами, обеспечивающими образование человека, **непрерывно предполагает включенность в него субъектов образовательного процесса** - учащихся и педагогов - как основного компонента. Более того, если согласиться с В.Г.Воронцовой, утверждающей, что среда предполагает наличие внешнего окружения, то **допустимо, на наш взгляд, представлять "образовательное пространство", как окружение "образовательной среды",** с которым и/или посредством которого взаимодействуют субъекты, формирующие среду.

Поскольку предметом нашего рассмотрения является не только учебная дистанционная деятельность, но, в более широком плане, **информационно-педагогическая деятельность,** осуществляемая дистанционно, с применением Internet-технологий, то и **понятие среды мы определяем для этой деятельности - как распределенное в пространстве сообщество субъектов, заинтересованных в интерактивном участии в информационно-педагогической деятельности, имеющих технические возможности для такого участия (в том или ином качестве) и принимающих в ней реальное участие.**

Подобно образовательной среде, которая может, в принципе, существовать и вне конкретного образовательного учреждения [7], **информационно-педагогическая среда, формируемая посредством Internet-**

технологий, по самой своей сути **предполагается заведомо распределенной в широком географическом пространстве.**

В отличие от информационно-образовательного пространства, которое, по ходу развития технического прогресса, может спонтанно возникать и в известной мере хаотично расширяться, информационно-педагогическая среда (как и "образовательная среда, обращенная к человеческой личности..." [7, с.57]) **самопроизвольно возникнуть не может.** Для ее организации требуется целенаправленная дистанционная научно-образовательная деятельность Педагогического университета средствами Internet-технологий (аналогично тому, как для создания "образовательной среды, обращенной к человеческой личности, правам и интересам человека" также требуется определенная работа со стороны Педагогического университета [7]).

1.3 Терминология, привлекаемая из области Internet-технологий связи при анализе дистанционной научно-образовательной деятельности

1.3.1 Понятие об Internet и принципах передачи информации по Internet

Прежде всего, необходимо договориться о едином понимании значения слова Internet (Интернет). Этот термин в настоящее время используется в научной, технической и популярной литературе в нескольких смыслах. Следуя за Эдом Кролом [46], **будем понимать под термином "Internet" Глобальную компьютерную сеть**, представляющую собой совокупность множества сетей, объединенных стандартными соглашениями о способах обмена информацией (протоколами) и единой системой адресации. Организация и принцип работы современной Глобальной компьютерной сети представляют собой самостоятельный обширный предмет для изучения. Физически сеть представляет собой компьютеры, соединенные между собой проводами, кабелями, космическими спутниками и т.д. с помощью специальной аппаратуры.

Связь между компьютерами Глобальной сети осуществляется на принципах, отличающихся от связи между абонентами телефонной сети. При использовании телефонной связи происходит коммутация каналов (телефон подключается через соответствующую аппаратуру к другому телефону и линия оказывается недоступна для всех остальных абонентов) на время разговора. При соединении компьютеров информация, передаваемая одним из компьютеров другому по сети, разбивается на пакеты, и каждый пакет передается отдельно. Таким образом, происходит коммутация пакетов, а не каналов, и линия связи становится доступна одновременно для нескольких пользователей [46]. **Коммутация пакетов является ключевым понятием, определяющим принцип передачи информации по компьютерным сетям.**

В глобальной сети имеются **специальные компьютеры, которые обеспечивают сортировку и рассылку пакетов по нужным маршрутам - маршрутизаторы**. Обычно маршрутизатор отправляет данные не непосредственно на компьютер-адресат, а на другой маршрутизатор, расположенный ближе к адресату. Таким образом пакет передается от одного маршрутизатора до другого, пока не достигнет компьютера-адресата.

Совокупность правил, определяющих порядок передачи информации по сети называется протоколом связи. Так, существует межсетевой протокол, отвечающий за адресацию (Internet Protocol, IP). Следование этому протоколу означает, что каждый пакет информации, передаваемый по сети, должен содержать информацию о том, куда (по какому адресу) направляется данный пакет. В этом и только в этом случае маршрутизатор сможет переправить поступивший на него пакет по нужному адресу. Таким образом, межсетевой протокол выполняет функции почтового конверта - каждый IP-пакет снабжается адресом. Однако, в одном IP-пакете может быть послано не более 1500 символов (из-за аппаратных ограничений). Более крупные порции информации разбиваются на такое

число пакетов, при котором каждый пакет содержит до 1500 символов. Причем все пакеты пересылаются в сети независимо друг от друга. Разбивкой крупного пакета на мелкие порции занимается протокол управления передачей (Transmission Control Protocol, TCP). В результате формируются так называемые TCP-IP пакеты, содержащие кроме собственно порции информации еще и номер этой порции, контрольную сумму и IP адрес. При приеме информации TCP производит обратную операцию, т.е. объединяет полученные пакеты в соответствии с их нумерацией и воспроизводит переданный блок данных.

1.3.2 Понятие об адресации компьютеров в Internet. Доменная структура имен

Каждый компьютер глобальной сети Internet имеет свой уникальный (неповторимый, единственный в Internet) адрес, состоящий из четырех чисел, каждое из которых не превышает 256 (это не магическое число, это просто максимальное число, которое можно выразить одним байтом информации, т.е. восемью битами. Нетрудно подсчитать, что при двоичной системе счета [т.е. когда каждый бит информации может отображать либо ноль либо единицу] максимальное число, отображаемое восемью битами [т.е. одним байтом] составляет число "два" в восьмой степени, т.е. 256). Числа в адресе компьютера (при записи или при наборе с клавиатуры) отделяются точками. Так, к примеру, адрес сервера Emissia Online (Виртуальный Педвуз) имеет вид: 195.242.9.15.

Цифровая адресация удобна для компьютерной обработки адресов маршрутизаторами, однако крайне неудобна для человеческой памяти. Поэтому вводится еще одна, параллельная (буквенная) адресация. **Причем каждому цифровому адресу, понятному для компьютера, приводится в соответствие буквенный адрес, более привычный для человека.** Например, приведенному выше цифровому адресу сервера Виртуального Педвуза соответствует буквенный адрес: **emissia.ws**. Сопоставление

цифровых и буквенных адресов производится специально выделенными для этих целей компьютерами Глобальной сети - так называемыми name-серверами (name server). На первых этапах развития сетей сопоставление адресов не представляло большой проблемы, однако впоследствии, по мере роста числа компьютеров и объединения сетей в одну всемирную Глобальную сеть пришлось разработать специальную, так называемую, доменную структуру имен.

Доменная структура имен (Domain Name System, DNS) представляет собой метод присвоения буквенных имен компьютерам, объединенным в Глобальную сеть Internet, путем организации иерархической системы уровней пользователей (имен). Уровень в этой структуре называется доменом. При написании от руки или наборе с клавиатуры, домены отделяются один от другого точками, например: emissia.spb.su. Каждый последующий домен в имени (при рассмотрении имени слева направо) больше предыдущего, поскольку содержит в себе предыдущий, так что написание адреса всегда оканчивается доменом так называемого высшего (первого) уровня.

Количество доменов высшего уровня в Глобальной сети Internet определяется международными соглашениями, регулирующими всю систему доменообразования в Глобальной сети. Примерами доменов высшего уровня могут служить домены "ru" (Россия), "by" (Белоруссия), "gr" (Греция), "fi" (Финляндия) и так далее (практически все страны мира располагают доменами высшего уровня, именуемыми по "географическому" признаку по принципу : "одна страна - один домен". Правда, как в любом правиле, здесь имеются свои исключения. Так например, ввиду исторических коллизий в развитии СССР, имевших место в 1991-1992 гг., существуют одновременно два независимых друг от друга домена высшего уровня: Россия ("ru") и Советский Союз ("su"). В этом смысле, Россия не является частью Советского Союза а существует наравне с ним. Объясняется это сравнительно просто:

домен 'ru' был организован в середине девяностых годов наряду с уже существовавшим к этому времени доменом 'su', который продолжает существовать и по сей день.

Кроме того, имеется несколько доменов высшего уровня, зарегистрированных в США и имеющих не "географическое", а "отраслевое" происхождение. Эти домены исторически возникли ранее остальных, отличаются от остальных написанием (их наименование состоит из трех, а не из двух букв) и были созданы изначально для обслуживания интересов американских организаций: 'gov' (правительственные учреждения США), 'mil' (учреждения министерства обороны США), 'com' (коммерческие организации), 'org' (некоммерческие организации), 'edu' (система образования США), 'net' (сетевые сообщества).

Домены высшего уровня часто называют "зонами". Например, домен 'ru' часто называют российской зоной (или "зоной РУ"). Появился даже бытовой термин "рунет", обозначающий российскую зону Глобальной сети. Домены высшего уровня (зоны) делятся на домены второго уровня. Так например, зона 'ru' включает в себя домены второго уровня, организованные по "географическому" признаку: 'spb.ru' (Петербург), 'msk.ru' (Москва) и т.д., а также домены второго уровня, организованные по "отраслевому" признаку: "edu.ru" (учреждения системы образования России), "ac.ru" (учреждения академии наук России) и т.д.

Что касается зоны 'su', то регистрация доменов в этой зоне прекратилась лишь в 1995-96 гг. К этому времени в рамках "советской" зоны уже было организовано довольно много "географических" доменов второго уровня 'spb.su', 'msk.su' и т.д. После развала Советского Союза и регистрации зоны 'ru' организованного переноса имен из зоны 'su' в зону 'ru' проведено не было. С течением времени, по мере появления все новых и новых доменов второго уровня в зоне 'ru', организовать простой перенос доменных имен из зоны 'su' в зону 'ru' становилось все труднее, поскольку в рамках одного

домена высшего уровня не может быть двух доменов второго уровня с одинаковым названием. В разных же зонах существование двух одноименных доменов второго уровня вполне допустимо. Поэтому до сих пор в зонах 'su' и 'ru' существуют одноименные домены второго уровня, например: 'spb.su' (Петербург в "советской зоне") и 'spb.ru' (Петербург в "российской зоне").

Домены второго уровня в рамках тех или иных зон регистрируются владельцами соответствующих зон. Это - крупные государственные или международные организации. Так, выдачу имен в зоне 'ru' контролирует Роскоминформ, а в зонах 'com', 'org', 'net' - американская организация Network International Communications, Inc. (NIC). Для облегчения процесса регистрации новых доменных имен провайдеры Internet на местах ввели соответствующий сервис для своих клиентов. Так например, прежде чем заказать для себя домен второго уровня в одной из зон 'com', 'org', 'net', Вы можете обратиться через того или иного провайдера на сервер NIC по адресу <http://www.directnic.com> и за несколько секунд проверить, не зарегистрировал ли кто-либо раньше Вас домен с придуманным Вами именем в выбранной Вами зоне, иными словами - не откажут ли Вам в регистрации домена второго уровня с таким названием.

Регистрация доменов второго уровня - услуга платная и, как правило, ею пользуются крупные организации и фирмы. Небольшие организации и частные лица, в большинстве своем, ограничиваются регистрацией домена третьего уровня (это, как правило - бесплатная услуга). **Выдачу доменных имен третьего уровня локальным компьютерам клиентов осуществляют, в основном, провайдеры Internet на местах,** контролирующие тот или иной домен второго уровня, после чего просто уведомляют остальные заинтересованные сетевые организации в появлении нового домена третьего уровня в рамках соответствующего домена второго уровня. Таким порядком, например, центральному компьютеру Виртуального

Педвуза в Петербурге было присвоено в 1994 году доменное имя третьего уровня 'emissia', а полный адрес этого домена записывается как 'emissia.spb.su' .

Следует подчеркнуть, что в отличие от многих иных предметов собственности, домен совсем не обязательно регистрировать "по месту работы или жительства". Так, например, Виртуальный Педвуз в Петербурге, наряду с доменным именем третьего уровня 'emissia.spb.su' располагает доменным именем второго уровня 'emissia.ws' (уже упоминавшимся выше) и находящимся в экзотичной зоне 'ws', зарегистрированной на тихо-океанских островах Самоа - протекторате США.

Использование доменной структуры имен значительно упрощает поиск адресов компьютеров в сети. Кроме того, применяемая система выдачи имен исключает возможность появления в рамках всей Глобальной Сети двух компьютеров с одинаковыми адресами.

1.3.3 Понятие об адресации ресурсов в Internet

Выше мы рассмотрели порядок выдачи адресов компьютерам, объединенным в Глобальную сеть. Не менее **строгий порядок существует и в отношении адресации документов** и разного рода информации (ресурсов), находящихся на компьютерах Глобальной сети. Для обеспечения систематизированного доступа к информации в Интернет был разработан универсальный способ адресации ресурсов. В соответствии с этим способом адресации, каждый документ в Интернет имеет свой уникальный адрес (Uniform Resurs Locator, URL). Например URL первой (или так называемой, домашней) страницы Виртуального Педвуза выглядит следующим образом: <http://www.emissia.spb.su> .

Документы, установленные на компьютерах Глобальной сети, как правило, содержат так называемые гиперссылки. Гиперссылка - это команда на переход, позволяющая переходить непосредственно от одного

текста к другому в пределах одного и того же документа (в пределах одного и того же URL), либо от одного документа к другому, т.е. от ресурса, имеющего один URL, к ресурсу с другим URL. Гиперссылки могут быть ассоциированы либо с отдельным словом (или частью текста), либо с рисунком (фотографией и т.п.).

Создание ресурсов, устанавливаемых на серверах Глобальной сети проводится в специальном формате, предназначенном для подготовки документов, имеющих гиперссылки. Этот формат получил название языка гипертекстовой разметки документов HTML (HyperText Markup Language).

1.3.4 Прочие наиболее важные термины

Ниже приведем расшифровку еще нескольких терминов из области телекоммуникационных технологий, однозначное понимание которых необходимо для дальнейшего обсуждения проблем, связанных с дистанционной научно-образовательной деятельностью:

World Wide Web (WWW) - информационный сервис сети Internet для доступа к информации (ресурсам), установленной на WWW-серверах.

WWW-сервер - сервер, имеющий определенный адрес (URL) в сети Internet и содержащий информацию (ресурс), подготовленную в формате HTML.

WWW-клиент (browser) - программное средство, устанавливаемое на компьютере пользователя и позволяющее просмотреть информацию, (ресурсы) находящуюся на WWW-сервере, после ее приема на компьютер пользователя. WWW-клиент интерпретирует команды HTML и в соответствии с этим создает изображение, которое видит пользователь. В настоящее время наиболее широко распространенными WWW-клиентами являются программы Netscape Navigator и Microsoft Internet Explorer.

Протокол HTTP (HyperText Transfer Protocol) - протокол передачи данных от WWW-сервера WWW-клиенту, с помощью которого клиент принимает документы (ресурсы), подготовленные в формате HTML. По существу, клиент получает документы в виде простого текста, но написанного в соответствии с правилами HTML, который можно рассматривать как своеобразный язык программирования.

Виртуальный WWW-сервер. Для посетителей этот сервер ничем не отличается от обычного WWW-сервера. Виртуальный WWW-сервер - это сервер, имеющий определенный адрес (URL) в сети Internet и содержащий определенную информацию (ресурсы), подготовленную в формате HTML. Виртуальным же он называется потому что, имея принадлежащее автору-владельцу доменное имя, физически установлен на компьютере провайдера или иного узла сети Internet, который предоставил автору-владельцу ресурса дисковое пространство для размещения ресурса. Эта услуга - предоставление площадей под размещение виртуальных серверов, называемая "хостингом", от английского "to host" - обеспечивать прием гостей - предлагаемая провайдерами начиная с 1997 гг., получила в последнее время широкое распространение, поскольку освобождает автора-владельца от массы хлопот, связанных с технической поддержкой ресурса, обеспечения круглосуточной устойчивой доступности ресурса из Internet, и в то же время - гарантирует сохранение авторского доменного адреса ресурса (своеобразной торговой марки), авторского права на содержательное наполнение ресурса и возможности оперативного управления его содержанием.

FTP- протокол передачи файлов (File Transfer Protocol) - один из протоколов семейства TCP/IP, обеспечивающий возможность найти, получить и переслать нужные файлы в Интернет с одного компьютера на другой. FTP-протокол используется, в частности, авторами -владельцами виртуальных WWW-серверов для дистанционного управления и обновления их содержания.

FTP-сервер - компьютер, на котором располагаются файлы, доступные по протоколу FTP. Для подключения к FTP-серверу, как правило, требуется сообщить входное имя (login) и пароль (password).

FTP-клиент - программа, устанавливаемая на компьютере пользователя, обеспечивающая прием файлов с FTP-сервера и передачу файлов на FTP-сервер по протоколу FTP. В настоящее время существует большое разнообразие FTP-клиентов, но все они работают на основе стандартной системы команд FTP.

Соединение трех факторов - разработки языка гипертекстовой разметки документов (HTML), универсального способа адресации ресурсов в сети (URL) и протокола обмена гипертекстовой информации (HTTP) обеспечило бурное развитие информационного сервиса WWW. В последнее время WWW становится основным, наиболее используемым информационным средством Глобальной сети.

#1.4 Дидактические возможности компьютерной коммуникации на основе Internet-технологий

1.4.1 Понятие о дидактических возможностях компьютерной коммуникации

Прежде, чем обратиться к анализу дидактических возможностей компьютерных коммуникаций, следует определиться с самим понятием "дидактических возможностей" применительно к компьютерным коммуникациям. В литературе, посвященной исследованию применения новых информационных технологий в образовании встречаются термины "дидактические свойства" компьютерных коммуникаций (телекоммуникаций) и "дидактические функции" компьютерных коммуникаций (телекоммуникаций).

Так, под дидактическими свойствами телекоммуникаций, как средства обучения, Е.С. Полат [22, с.154] понимает те *качества, (стороны)*

телекоммуникаций, которые могут быть использованы с дидактическими целями в учебно-воспитательном процессе, например:

- передача текстовой и бинарной информации одному или нескольким пользователям,
- хранение информации в почтовом ящике центрального компьютера до тех пор, пока она не будет востребована получателем,
- получение автоматического уведомления о том, что информация достигла адресата, или о невозможности ее вручения,
- отправка запросов на получение информации из сетевых баз данных и получение информации по запросу,
- обмен информацией с большим числом пользователей,
- свободный поиск информации на гипертекстовых серверах Глобальной сети и т.д.

Под дидактическими функциями телекоммуникаций автор [22, с.159] понимает **внешнее проявление их свойств, используемых в учебно-воспитательном процессе** - их назначение, роль и место в учебном процессе. К дидактическим функциям телекоммуникаций автор относит:

- организацию различного рода совместных исследовательских работ учащихся, учителей, студентов, научных сотрудников;
- организацию оперативных консультаций;
- организацию сети дистанционного обучения и повышения квалификации педагогических кадров;
- формирование у участников коммуникативных навыков и культуры общения;
- формирование умений добывать информацию из различных источников;
- создание подлинной языковой среды общения, дополнительной мотивации к изучению языков;
- способствование культурному, гуманитарному развитию учащихся.

Вводя понятие **"дидактические возможности компьютерных коммуникаций"** мы понимаем под этим термином ***возможные формы информационного взаимодействия удаленных субъектов*** между собой (либо субъектов с удаленными ресурсами), обеспечиваемые той или иной технологией компьютерной коммуникации ***в процессе научно-образовательной деятельности субъектов при реализации той или иной педагогической задачи.***

В ряду понятий "дидактические свойства", "дидактические возможности", "дидактические функции" компьютерных коммуникаций, при обозначенном выше смысле перечисленных терминов, "дидактические возможности" занимают среднее (промежуточное) положение, отвечая на вопрос ***"Посредством какой деятельности субъекта ?"*** Заметим, что "дидактические функции", в приведенной выше интерпретации, отвечают на вопрос ***"Во имя решения какой педагогической задачи?"***, а дидактические свойства - на вопрос ***"Путем каких элементарных действий?"***.

Проиллюстрируем это на примере следующего утверждения:

- *Формированию у педагогов коммуникативных навыков и культуры общения способствует их участие в тематической дискуссии распределенной группы педагогов-единомышленников, осуществляемой посредством приема и отправки текстовой информации каждым из участников всем остальным участникам группы.*

В этом утверждении часть фразы ***" Формированию у педагогов коммуникативных навыков и культуры общения..."*** отвечает на вопрос ***"решению какой задачи ?"*** и отражает (по Е.С.Полат) - одну из ***дидактических функций*** компьютерных коммуникаций - формирование коммуникативных навыков и культуры общения.

Вторая часть фразы *"...участие в тематической дискуссии распределенной в пространстве группы..."* вполне адекватна постановке вопроса *"посредством какой деятельности"* и отражает одну из **дидактических возможностей** листсервера, как разновидности технологии компьютерной коммуникации в асинхронном режиме 'off-line' (см. ниже) обеспечивать проведение дискуссии распределенных в пространстве и удаленных друг от друга субъектов.

Наконец, третья заключительная часть фразы *"...посредством приема и отправки текстовой информации каждым из участников всем остальным"* отвечает на вопрос *"путем выполнения каких элементарных действий ?"* и отражает использование одного из **дидактических свойств** компьютерных коммуникаций, а именно - свойство листсервера размножать и рассылать письмо по списку адресов.

1.4.2 Оперативная электронная переписка удаленных субъектов, как базовая дидактическая возможность компьютерной коммуникации; транспортировка электронной почты

Оперативная переписка удаленных субъектов путем приема и отправки электронных писем с одного на другой компьютер Глобальной сети - электронная переписка или электронная почта - исторически первая и **базовая (в том смысле, что все остальные предполагают ее наличие) дидактическая возможность** компьютерной коммуникации.

Электронная переписка подразумевает, что компьютеры субъектов взаимодействия обеспечены теми или иными программами почтовой связи, имеют подключение к Глобальной сети (например - посредством модема и телефонной линии), что компьютерам присвоены электронные адреса в рамках единой всемирной доменной системы адресации и, наконец, что субъекты взаимодействия являются абонентами электронной почты, т.е. имеют каждый свой персональный *электронный адрес пользователя*.

1.4.2.1 Электронный адрес пользователя

Электронный адрес пользователя состоит из *двух частей*: 1) электронного *имени пользователя* (имени почтового ящика пользователя) и 2) электронного *адреса компьютера*, на котором установлен почтовый ящик пользователя. Две вышеуказанные части адреса записываются (набираются с клавиатуры) слитно, через значок "@", например, *andrew@emissia.spb.su*. Смысловое прочтение этого адреса состоит в следующем: *пользователь "andrew"* (или, что то же самое, почтовый ящик "andrew") *на компьютере* с адресом домена третьего уровня *"emissia.spb.su"*. Значок "@" имеет смысл предлога "*на*" или "*в*". Сам по себе этот значок является не чем иным как стилизованным написанием английского предлога "*at*" (на, у, в, внутри), на профессиональном жаргоне именуется словом "собака" и - чтобы закончить эту тему - набирается на клавиатуре ударом по клавише цифры "2" при нажатой клавише "shift" (поднятие "каретки" - верхний регистр).

На одном компьютере с конкретным адресом в сети Internet может быть организовано *несколько почтовых ящиков* - для нескольких пользователей. Их адреса в Internet (e-mail address) будут различаться лишь именами (т.е. той частью, которая записывается слева от значка "@"). Так, например, на центральном компьютере Виртуального Педвуза, помимо приведенного выше почтового ящика пользователя "*andrew*", имеются почтовые ящики пользователей: "*tatiana*" : *tatiana@emissia.spb.su* , "*edu*" : *edu@emissia.spb.su* и несколько других.

1.4.2.2 Протокол связи и транспортировка электронной почты

Передача информации посредством электронной почты возможна только при соблюдении взаимодействующими сторонами определенного комплекса соглашений - протокола связи [46]. Одним из таких протоколов является **протокол UUCP** (Unix to Unix Copy Protocol).

Впервые (1979 г.) этот протокол был предложен для обеспечения модемной связи между компьютерами двух американских университетов: Дьюкского и Университета штата Северной Каролины [47].

Именно этот протокол послужил основой создания, вначале в США, а затем - в Европе и России технологии связи, известной ныне под названием "электронная почта". Как будет показано ниже, сохранение протокола UUCP до сих пор имеет важное значение для осуществления дистанционной работы в сфере образования в сельских регионах нашей страны.

При передаче электронной почты *передающий и принимающий компьютеры непосредственно не взаимодействуют друг с другом*. Письмо пересылается с одного сервера (маршрутизатора) на другой, пока не дойдет до адресата, подобно тому, как в обычной почте письма доставляются получателю через несколько промежуточных пунктов. Электронная почта обеспечивает обмен сообщениями между пользователями как в пределах какой-либо одной сети или региона, так и за его пределами. Путем имеющихся, так называемых, шлюзовых соединений между сетями почта может доставляться практически на любой адрес в любой сети, входящей во всемирную Глобальную сеть. Получив электронный адрес (e-mail address), абонент компьютерной сети может получать электронные письма от абонентов любой сети электронной почты (GlasNet, RedLine, CompuServe, MCI mail, SprintMail, Relcom и т.д.), а также - направлять письма адресатам этих сетей.

Все электронные письма имеют **технологические заголовки** (шапки), содержащие информацию о получателе (**To:**), отправителе (**From:**), а также предмете послания (**Subject:**). Кроме того, в процессе пересылки письма по сети каждый сервер на пути следования добавляет в "шапку" письма строчку, где записывается, с какого компьютера и когда поступило письмо.

Так что по "шапке" письма можно проследить весь путь его передачи от отправителя до получателя.

Обычно время доставки письма не превышает нескольких часов - это время зависит не от расстояния, а от сложности пути (сколько раз письму придется переходить из одной сети в другую). Электронные письма доставляются **"до востребования"**. Это означает, что поступающие в адрес получателя письма остаются на ближайшем к получателю круглосуточно работающем компьютере-маршрутизаторе (компьютере провайдера) - до тех пор, пока получатель не сочтет нужным дозвониться до провайдера и забрать свою почту. Если же он не делает этого в течении некоторого срока (обычно - четыре дня), то отправитель письма автоматически получает уведомление о невозможности доставить письмо. Кроме того, отправитель письма может указать на необходимость автоматического возврата "подтверждения" о получении письма адресатом (своеобразного уведомления о вручении). Эти услуги оказывает и обычная почта, но для электронной почты они имеют особенную ценность, учитывая оперативность переписки.

1.4.2.3 Социальная значимость протокола UUCP электронной почты

Работа электронной почты по протоколу UUCP поддерживается провайдерами практически на всей территории бывшего СССР. Это наиболее дешевая и, поэтому, доступная для средних учебных заведений технология связи.

Обычно сеансы связи для получения и отправки электронной почты длятся недолго - от нескольких секунд до нескольких минут. Поэтому особенно важное значение эта технология связи имеет для тех сельских регионов, *где телефонная связь с провайдером сопряжена с оплатой по междугороднему тарифу.*

Кроме того, *протокол UUCP* остается едва ли не *единственной реальной возможностью* компьютерной коммуникации (и возможности иметь доступ хотя бы к той части информационного сервиса, который доступен по технологии электронной почты) *для учебных заведений* (как в сельских регионах, так и в городах), *имеющих компьютеры устаревшей конфигурации* с операционной системой DOS, либо Windows 3.01, -3.11.

Для обеспечения работы в режиме электронной почты по протоколу UUCP разработаны *отечественные программные продукты*, предназначенные для установки на компьютеры, работающие под управлением как операционной системы DOS (программа UUPC версии 5.6, 5.9, 6.14, 7.0, etc.), так и операционной системы Windows-95, -98, -2000 (программа Мини-Хост, версия 3.02 - разработка АОЗТ "Центр Суперфизика", СПб). *Подчеркнем, что наличие DOS'овских версий программы UUPC позволяет установить пункт электронной почты на любой IBM-совместимый компьютер, начиная с PC/AT-286.*

Именно по протоколу UUCP с 1994 года и по настоящее время работает минихост "Виртуального Педвуза", выдающий в своем регионе локальным компьютерам отдельных педагогов имена доменов четвертого уровня в рамках своего домена третьего уровня - в тех случаях, когда эти пользователи не находят иных возможностей подключения к Глобальной сети [48].

1.4.2.4 Особенности электронной почтовой связи при наличии IP-подключения

Следует отметить, что с прогрессом в области аппаратного обеспечения и по мере развития программных продуктов, обеспечивающих компьютерную коммуникацию, протокол UUCP, как протокол электронной почты, был существенно потеснен протоколом

POP/SMTP, обеспечивающим прием/передачу электронных почтовых сообщений для тех пользователей, которые в состоянии установить на свои компьютеры операционную систему Windows-95 и выше и для которых не составляет проблемы получить доступ в Internet по протоколу TCP/IP (крупные и средние города, районы расположения академгородков, etc).

Существует достаточно большой выбор программ для работы с электронной почтой в средах Windows-95, -98, -NT, -2000. Наиболее популярными из них являются Outlook Express, Eudora, Pegasus Mail, средства, интегрированные в пакетах Netscape Navigator и Microsoft Internet Explorer. Применение этих программ позволяет воспользоваться почтовыми услугами ряда компаний, которые в последние годы стали создавать специальные ***почтовые службы на базе крупных провайдеров Internet***. Как правило, эти службы являются владельцами доменов второго уровня, так что электронные адреса пользователей, имеющих **почтовые ящики непосредственно на серверах этих служб**, имеют характерное, сравнительно короткое написание. Например, электронный адрес пользователя по имени "student", заказавшего себе почтовый ящик у одной из таких почтовых служб, будет выглядеть следующим образом:

student@**mail.ru** (на сервере "Мейл-Ру")

student@**yahoo.com** (на сервере "Яхо")

student@**peterlink.ru** (на сервере "Петерлинк")

student@**cityline.ru** (на сервере "Ситилайн")

student@**aol.com** (на сервере "Америка он Лайн")

На любом из этих и ряде других почтовых серверов (служб) любой пользователь может завести свой электронный почтовый ящик. Причем, вне всякой зависимости от того, где он реально проживает. К настоящему времени в Глобальной сети появились миллионы пользователей, имеющих почтовые ящики на такого рода крупных почтовых службах.

Определенное неудобство такого почтового ящика состоит в том, что для соединения с ним пользователю **требуется доступ в Internet** через того или иного **провайдера**, причем в общем случае - **вовсе не того, который предоставил ему почтовый ящик**.

Основное удобство такого почтового ящика, состоит в том, что его пользователь не "привязан" к одному единственному компьютеру (домашнему, или установленному на работе). Он может **просмотреть** **пришедшую ему почту с любого компьютера, подключенного в Internet**, в любом городе страны и за границей, что имеет серьезное значение во время, к примеру, командировок, когда просмотр писем, приходящих на адрес домашнего компьютера, или находящегося по месту работы - невозможен.

1.4.3 Понятие о коммуникации в режимах 'off-line' (асинхронной) и 'on-line' (синхронной) связи

Как уже отмечалось выше, компьютерная коммуникация, т.е. прием и передача информации посредством Глобальной компьютерной сети, может осуществляться с помощью различных протоколов связи (правил передачи сигнала: UUCP, POP3, HTTP, FTP, и др.) [46].

На основе различных **протоколов связи** строятся различные **технологии телекоммуникационного взаимодействия** как субъектов этого взаимодействия между собой, так и взаимодействия субъектов с информационными ресурсами, распределенными в Глобальной сети.

В свою очередь, различные **технологии взаимодействия (технологии связи)** позволяют организовывать различные формы **дистанционной деятельности**, ориентированной на образовательные цели. Иными словами, эти технологии обладают различными **дидактическими возможностями** по организации дистанционной образовательной (или научно-образовательной) деятельности.

Эту цепь рассуждений (*протокол связи - технология связи - дидактические возможности*), несколько упрощающую реалии, но справедливую в первом приближении, следует дополнить уточнением, не носящим принципиального характера с позиций педагогической науки, но снимающим некоторую некорректность рассуждений при их прочтении с технико-технологических позиций, а именно: в ряде случаев *одни и те же дидактические возможности* взаимодействия (базирующиеся на одних и тех-же технологиях связи) могут реализовываться с помощью *различных протоколов связи*.

Так, например, *оперативная переписка* (как дидактическая возможность) может осуществляться посредством *электронной почты* (как технологии связи) с применением *UUCP* или *POP3*, etc. (*различных протоколов связи*).

С другой стороны, *один и тот-же протокол связи* может обеспечить целый спектр дидактических возможностей взаимодействия. Так, например, тот-же *UUCP* (как протокол) *электронной почты* (как технологии связи) обеспечивает *оперативную переписку, участие в работе телеконференции, обращение к базам данных*, etc. (т.е. целый спектр дидактических возможностей).

Технологии компьютерной связи можно классифицировать (с технико-технологических позиций) по различным конкретным основаниям. Однако, при анализе педагогической целесообразности (и отдачи) от применения этих технологий, важнее *классифицировать их (технологии)* по интегральному (и, в этой связи, не столь однозначно определяемому) основанию, а именно - по *совокупному уровню требований* (к сложности компьютерной техники, качеству линий связи и длительности сеансов связи) *выполнение которых необходимо для дистанционного взаимодействия*. По этому основанию технологии компьютерной связи можно поделить на *две группы*, отнеся к первой из них (характеризующейся сравнительно менее

высоким совокупным уровнем требований) - технологии асинхронного режима связи (или режима '*off-line*'), а ко-второй - технологии синхронного режима связи (режима '*on-line*').

При осуществлении связи в *асинхронном режиме процесс работы с информацией и процесс приема/передачи информации разнесены во времени*. Во время работы с информацией (чтения пришедшей информации, подготовки новой информации) компьютер не занимает телефонной линии. И напротив, во время сеанса приема/передачи информации, когда компьютер занимает телефонную линию, работа с передаваемой или принимаемой информацией, как правило, не проводится. Это означает, в частности, что в рамках одного сеанса связи практически невозможно рассчитывать на получение ответа на вопрос, заданный в ходе этого-же сеанса. Именно поэтому иногда, для обозначения работы по этой технологии связи, используют термин "работа в режиме "*off-line*" (выключенная линия -англ.).

Альтернативный этому режиму *режим работы "on-line"* - означает *работу с информацией* (просмотр, чтение, а при необходимости - и подготовку нового материала) *во время сеанса связи*. Это обстоятельство определяет различие в длительности, как правило, короткого '*off-line*' и, как правило, более длительного '*on-line*' соединения. Этим объясняется и существенное различие в стоимости предоставления услуг: сравнительно дешевое '*off-line*' соединение и сравнительно дорогое '*on-line*' подключение, предполагающее длительную работу в сети Internet.

1.4.4 Дидактические возможности компьютерной коммуникации в режиме '*off-line*'

Обеспечение оперативной электронной переписки, обсуждавшейся выше, можно рассматривать в качестве *первой дидактической возможности* компьютерной коммуникации, реализуемой в режиме '*off-line*'.

1.4.4.1 Участие в работе всемирных тематических телеконференций

Участие в работе всемирных тематических телеконференций (новостных групп - newsgroups) USENET - получение материалов телеконференций и отправка в них своих реплик представляет собой *вторую дидактическую возможность* компьютерной коммуникации, реализуемой в режиме 'off-line'. Под термином USENET понимается совокупность правил, по которым ведутся и распространяются эти телеконференции. В настоящее время (2000г.) число телеконференций USENET приближается к 20 тысячам [49].

Телеконференции USENET имеют иерархическую структурную организацию. Названия этих телеконференций состоят из нескольких имен, разделенных точками и поставленных по уменьшению иерархии слева направо. *Первое слово в иерархии* обычно связано с названием сети, являющейся "прародителем" (организатором) данной телеконференции:

alt - Alternative Subnetwork,

bit - сеть BitNet,

biz - AmeriCast announcements,

clari - сеть ClariNet,

comp - сеть CompuServ,

eunet - европейская сеть European Network,

k12 - образовательная сеть для американской средней школы,

sci - американская научная сеть,

relcom - сеть гражданского назначения "Relcom" на территории бывшего Советского Союза, и так далее.

Второе по иерархии слово отражает тематику конференции: например, новостная группа (телеконференция), созданная в американской научной сети и посвященная общим вопросам образования имеет название *sci.edu*, а аналогичная по тематике русскоязычная телеконференция, созданная в сети Relcom, носит название *relcom.education*. Продолжая примеры, приведем

название еще одной русскоязычной телеконференции, важной с точки зрения образовательной тематики - **relcom.kids** - дискуссии по проблемам воспитания детей.

Существует определенный диапазон *оптимального числа подписчиков*, в рамках которого телеконференция может устойчиво существовать, выполняя свои информационные функции. *Если число подписчиков не "дотягивает"* до этого диапазона, телеконференция "умирает", поскольку возникает положительная обратная связь, приводящая к дальнейшему сокращению числа подписчиков: чем меньше число подписчиков, тем меньше стремление писать в конференцию (мало кто прочитает), чем меньше информации проходит по конференции, тем меньше оснований ее выписывать и т.д.

Противоположная тенденция - *сверхмерный рост числа подписчиков* - также приводит к ликвидации конференции, поскольку этот рост сопровождается чрезмерным увеличением объема информации, получаемой каждым из подписчиков и возрастанием временных затрат на отбор полезных для пользователя сведений. В этом случае происходит деление конференции на две или большее число конференций с более узкой проблематикой. Так, американская конференция, посвященная техническим вопросам инженерии **sci.engr** уже к 1994 году была вынуждена разделиться на девять более узких тематических конференций **sci.engr.biomed**, **sci.engr.chem**, **sci.engr.control**, **sci.engr.civil**, **sci.engr.lighting** и т.д. [50].

Заметим, что вне зависимости от того, какая из сетей является организатором конференции, пользоваться ею - т.е. получать новости этой телеконференции и отправлять свои сообщения в нее - формально (да, в принципе, и технически) могут все пользователи глобального сообщества сетей Internet. Эта услуга получила очень широкое распространение. Во всех странах ее используют самые разные категории

пользователей. Получение и отсылку материалов телеконференций в режиме off-line осуществляет сервер новостей, имеющийся на большинстве узлов, выполняющих провайдерские функции - т.е. обеспечивающих пользователей подключением к Internet. Для того, чтобы подписаться на телеконференцию достаточно послать по электронной почте на адрес сервера новостей своего провайдера сообщение-команду вида ***subscribe название.конференции*** (если вы хотите получать для начала только заголовки новых статей по данной телеконференции), либо ***feed.название.конференции*** (если вы хотите получать сразу полные тексты сообщений).

Распространение информации через телеконференции проводится в соответствии с правилами работы (уставом конференции) - соблюдением тематики и размера статей, уважительным отношением к остальным участникам, и т.д. Наблюдение за соблюдением правил работы осуществляет ***модератор конференции***.

Различают ***конференции с предмодерацией*** (рассылка поступающих реплик и статей проводится после просмотра их модератором и на основании его заключения) и ***постмодерацией*** (рассылка проводится в автоматическом режиме, модератор постфактум осуществляет оргвыводы в отношении нарушителей устава). Режим предмодерации препятствует прохождению "некачественных" материалов, однако может серьезно затормозить оперативность работы конференции. ***В качестве положительного опыта предмодерации*** можно привести американскую академическую телеконференцию для физиков *sci.physic.research*, имеющую очень высокий уровень "чистоты" публикуемых материалов (при объеме - около 10 статей в день) в сопоставлении с "соседними" физическими постмодерируемыми конференциями, по которым проходит 200-500 сообщений в день. ***Российским примером введения предмодерации*** может служить вынужденная мера, предпринятая

А.Каленниковым и Р.Сузи в 1998 году в отношении основной русскоязычной образовательной телеконференции *relcom.education* в целях ее защиты от нарастающего потока рекламных объявлений.

Ввиду огромного потока информации новостных групп USENET, эта информация, как правило, не подлежит длительному хранению. Срок ее хранения на сервере новостей обычно ограничивается одной-двумя неделями. Здесь же отметим, что "маломощные" провайдеры обычно не выписывают на свои узлы все телеконференции, имеющиеся в мировом сообществе, ограничиваясь соображениями разумной достаточности, определяемой потенциальными интересами своих клиентов. Так например, пользователи-педагоги, имеющие адреса образовательной модемной сети Emissia - для которых провайдером является лабораторный минихост Виртуального Педвуза, созданный в рамках настоящего исследования, имеют неограниченный доступ лишь к нескольким телеконференциям USENET образовательной направленности.

1.4.4.2 Участие в телеконференции распределенной рабочей группы

Организация постоянно действующей электронной конференции (телеконференции) для распределенной группы участников (распределенной рабочей группы) представляет собой *третью дидактическую возможность*, реализуемую в рамках "off-line" режима связи. Средством организации такой телеконференции является *технология листсервера* (программа *listserv* - средство работы со списками рассылки по электронной почте). Список рассылки в известной мере может рассматриваться как аналог телеконференции USENET с той разницей, что в данном случае листсервер, осуществляющий рассылку поступающих на него сообщений по определенному адресному листу (*списку адресов - mailing list*), устанавливается на одном определенном телекоммуникационном узле. Для подписки на телеконференцию (т.е. для включения себя в список рассылки) пользователю следует обращаться

исключительно по адресу этого листсервера, не пытаясь подписаться на нее у своего провайдера.

Листсервер организуется, как правило, *для целей взаимодействия ограниченной распределенной группы* участников (от нескольких единиц пользователей - участников, к примеру, научной группы - до нескольких сотен адресов субъектов, образующих ту или иную информационно-педагогическую среду) и действует в течение определенного периода времени - от нескольких дней до нескольких лет - в зависимости от педагогической цели организаторов телеконференции. Также, как и в случае телеконференций USENET, листсервер может работать в режиме предмодерации и постмодерации. А при обслуживании листсервером небольшого распределенного научного коллектива, члены которого обладают достаточно высоким уровнем культуры общения, потребность в какой-либо модерации может вообще отсутствовать.

В качестве примеров листсерверов, имеющих различные цели и различный масштаб аудитории можно привести:

edu@emissia.spb.su - листсервер научно-педагогического канала "Письма в Emissia.Offline", организован в рамках настоящего исследования в 1995 году [51-54]. Предмодерация с редактированием. Выдача полнотекстовых материалов - по запросу, после рассылки очередного списка заголовков новых статей (по аналогии с режимом *subscribe* в телеконференциях USENET). Число интерактивных подписчиков в период 1994 - 2001 гг. колеблется в пределах 150-300 в 50 городах бывшего СССР [55].

pedsovet@ripn.net - листсервер еженедельной рассылки "Педсовет по средам", работает с 1997 года. Материалы рассылки формируются и редактируются Е.Н.Ястребцевой с сотрудниками, Москва, Институт Общего Среднего Образования РАО. Предмодерация с редактированием. Прямая

рассылка полнотекстовых материалов. Около 700 подписчиков по состоянию на середину 2000 г. Подробнее - см. [29].

nts-1@bspu.secna.ru - листсервер Алтайской региональной образовательной сети, работает как общенациональный с 1996 года. Материалы рассылки формируются С.Д.Каракозовым с сотрудниками. Барнаульский государственный педагогический университет. Предмодерация. Прямая рассылка полнотекстовых материалов. Число подписчиков нам неизвестно.

iatp-edu@projectharmony.ru - московский листсервер региональных координаторов Программы "Обучение и доступ в Internet", проводимой в России под эгидой Отдела образовательных программ Гос. Департамента США в целях повышения телекоммуникационной культуры общения учителей и преподавателей ВУЗов. Работает с 1999 года. Постмодерация. Рассылка полнотекстовых материалов. Число подписчиков - около 100.

iatp@emissia.spb.su - петербургский листсервер региональных координаторов Программы "Обучение и доступ в Internet". Работает с 1999 года. Постмодерация. Рассылка полнотекстовых материалов. Число подписчиков - 32.

summer99@emissia.spb.su - листсервер распределенной группы педагогов из шести петербургских и шести американских (штат Джорджия) школ - участников совместного *российско-американского телекоммуникационного образовательного проекта* "Экологические связи" (создание и тестирование модульного учебного курса по предметной области "Экология" для средней школы). *В рамках проекта выполняет организационно-информативную функцию* [14,15]. Разрешены сообщения только на английском языке. Модерация отсутствует. Лист рассылки содержит 34 адреса.

1.4.4.3 Работа с электронными банками информации

Работа с электронными банками информации, установленными на так называемых файловых серверах - **четвертая** в нашем перечислении **дидактическая возможность**, достижимая в режиме "off-line". **Значительное число файловых серверов** сети Internet с банками учебной, научной либо какой-либо иной информации **позволяют обращаться к себе с запросами, отправленными по электронной почте.**

Файловые серверы представляют собой хранилище файлов (программ, программных комплексов, технических описаний, библиотек, текстов нормативных актов и т.п.). Пользуясь передачей на такой сервер команд, записанных в "теле" электронного письма, пользователь может заказать себе тот или иной материал, имеющийся на сервере. **Обычно общение с таким сервером начинается с отсылки на него команды HELP.** Практически любой сервер по этой команде высылает по обратному адресу письмо, в котором содержится инструкция по дальнейшей работе с ним. Поэтому, даже если Вы совершенно не знакомы с правилами работы данного сервера, Вы можете смело посылать в его адрес команду HELP, записанную в "теле" письма. Добавим, что практически все серверы этого типа однозначно понимают и команду LIST - как просьбу выслать обобщенный перечень материалов, имеющихся на сервере. Некоторые серверы объединяют эти команды и Вы можете получить перечень имеющихся на сервере материалов уже по первой команде HELP.

В качестве примеров файловых серверов с банком информации, отвечающих на запросы, поступающие по электронной почте, можно привести серверы: INFOMAG, ARIADNA, ATLANT. Таким сервером с банком научно-педагогической информации является и сервер EMISSIA по адресу edu@emissia.spb.su, появление и развитие которого напрямую обусловлено проведением настоящего исследования.

Правила работы вместе с перечнем разделов банка этого сервера можно получить по команде HELP [58].

Как отмечается многими исследователями, *режим 'off-line' играет весьма важную роль* в становлении дистанционных форм научно-образовательной деятельности по двум причинам. Во-первых - он доступен пользователям, по-существу, вне зависимости от степени совершенства используемой аппаратной базы - тем самым он выступает в качестве фактора, *демократизирующего дистанционную образовательную деятельность*, и во-вторых (и об этом будет особо сказано ниже) применение *off-line технологий* связи для решения педагогических задач сегодня оказываются *в ряде случаев эффективнее применения on-line технологий*, использование которых предъявляет и к аппаратной базе и инфраструктуре связи более высокие требования.

1.4.5. Дидактические возможности компьютерной коммуникации в режиме "on-line"

Отдавая должное 'off-line'-технологиям связи, нельзя игнорировать того очевидного факта, что 'on-line'-технологии, предполагающие IP-подключение пользователя к Internet, предоставляют целый ряд новых дидактических возможностей, чрезвычайно важных с точки зрения продуктивной организации дистанционной образовательной деятельности. В данном обзоре мы остановимся только на некоторых из них, представляющих, на наш взгляд, наибольший практический интерес. Речь идет о возможностях, реализуемых путем приема/передачи информации, созданной в гипертекстовом формате HTML и установленной (или предназначенной для установки) на WWW-серверах Глобальной сети.

1.4.5.1 Навигация по гипертекстовым ресурсам Глобальной сети

Первая из перечня этих возможностей может быть обозначена, как навигация по гипертекстовым ресурсам сети Internet. Эта возможность

является едва ли не главным достижением современных Internet-технологий.

Результат навигации по ресурсам Глобальной сети визуализируется на экране монитора пользователя программой-клиентом (браузером) Microsoft Explorer, либо Netscape Navigator входящим в более-менее стандартный (на момент написания настоящего обзора, 2000 г.) пакет программного обеспечения персонального компьютера. Создание браузеров и их использование явилось одним из факторов, обусловивших стремительную информатизацию всех сфер общественной жизни развитых стран. **Возможность навигации** по многочисленным гипертекстовым ресурсам Глобальной сети и визуализации их на экране монитора пользователя в режиме реального времени **стимулировала стремительный рост числа вновь создаваемых ресурсов**, их содержательное разнообразие, поддержку и регулярное обновление. Но это оказалось **реальным** благодаря решению **не только "прямой", но и "обратной задачи - предоставления пользователю** наряду с возможностью нахождения нужной информации в Internet, **возможности представить в Глобальной сети самого себя, свои мысли, информацию, результаты работы.**

1.4.5.2 Установка собственных ресурсов в Глобальной сети

Создание и установка в Глобальной сети собственных гипертекстовых ресурсов, отражающих результат той или иной педагогической деятельности - в этом состоит суть **второй дидактической возможности** компьютерных коммуникаций, реализуемой при наличии режима 'on-line' (IP-подключения). Реализуется эта возможность посредством FTP-протокола передачи данных. Соответствующая **FTP-программа переноса файлов**, имеющаяся в составе программного пакета современного персонального компьютера, **позволяет автору-пользователю оперативно переносить**

гипертекстовые файлы (предварительно подготовленные им в том или ином редакторе, например - во FrontPage) со своего компьютера на выделенные для него страницы на каком-либо из удаленных WWW-серверов, или - *на дистанционно управляемый виртуальный WWW-сервер*, который, имея принадлежащее пользователю доменное имя, физически установлен на компьютерном узле провайдера или ином узле сети Internet [17].

1.4.5.3 Участие в несинхронизированной во времени дискуссии рабочей группы (форум)

Проведение телеконференции (обмена мнениями) в форме отправки реплик на "доску объявлений" - WWW-страницу, имеющую определенный адрес (URL), *доступную для последующего просмотра* всеми участниками данной телеконференции в удобное для каждого из них время - *третья дидактическая возможность* режима работы on-line, обычно именуемая форумом (Forum). *Форум не требует согласования* между участниками *точного времени* своего проведения (так же, как и телеконференция, осуществляемая посредством листсервера в режиме 'off-line'). В ходе проведения форума реплики накапливаются на WWW-странице форума, так что участники, опоздавшие даже на несколько дней к началу "разговора", могут ознакомиться с его полной предисторией.

Основными отличиями конференции, проводимой по технологии форума от конференции, осуществляемой посредством листсервера, является, во-первых - то очевидное обстоятельство, что в форуме *могут принять участие только те субъекты, которые располагают IP-подключением* (а не только "электронной почтой") и, во-вторых - то, что *вновь появляющаяся реплика* того или иного участника форума реально *"доходит" до остальных* участников только тогда, *когда они* не только включают свои компьютеры с целью "погулять" по Internet, но и *зайдут по своей инициативе на страницу форума*, в котором принимают участие.

Листсервер же в обязательном порядке размножает каждую вновь появляющуюся на его входе статью-реплику и направляет ее электронной почтой по персональному адресу каждого участника. Этим в известной степени объясняется тот, удивительный на первый взгляд факт, что наиболее важную *информацию, нуждающаяся в оперативной доставке*, обычно *предпочитают доставлять посредством листсервера* (т.е. в режиме off-line), а не посредством on-line'ового форума.

1.4.5.4 Участие в синхронизированной во времени дискуссии рабочей группы (чат)

Проведение телеконференции (обмена мнениями) в *форме переписки в реальном масштабе времени* (Internet Relay Chat) , часто сокращенно называемой *"чатом"* представляет собой *четвертую дидактическую возможность*, реализуемую в режиме on-line.

"Чат" в дословном переводе с английского означает "болтовня" и позволяет группе субъектов "встретиться" в предварительно согласованное время и в согласованном месте - *"виртуальной комнате" (Chat-room), т. е. на WWW-странице с определенным адресом (URL)*, специально выделенной тем или иным сервером для проведения чатов. Договориться о времени и месте встречи необходимо заранее по электронной почте, или через листсервер дискуссионной группы.

Подготовка к проведению чата как нельзя лучше характеризуется фразой "Место встречи изменить нельзя." Правда, к этому следует добавить: *и время - тоже*. В назначенное время каждый участник встречи, независимо друг от друга "заходит" со своей машины на URL "виртуальной комнаты". Интерфейс chat-room устроен таким образом, что все, что Вы набираете на клавиатуре своей машины и отправляете на адрес "виртуальной комнаты", тут же появляется на экранах мониторов всех собеседников. (Заметим, что в последнее время чат с телезрителями стал часто использоваться на телевидении в качестве "оживителя

фона" при проведении бесед в студии - программы Диброва, Лушниковой, Драки, Максимова, Новожженова, Птушинской, etc.).

Как правило, для участия в чате пользователю достаточно аппаратного и программного обеспечения, применяемого для обычной навигации по Internet, никакого дополнительного оборудования и программ не требуется. **Исключительно важное значение в успехе чата имеет качество и скорость соединения.**

Дидактический ресурс чата, как любого мероприятия, проводимого "в прямом эфире" в большей мере, чем при других технологиях информационного взаимодействия зависит (не считая качества и скорости связи) **от уровня предварительной проработки его тематики, уровня подготовки ведущего, умений участников быстро мыслить, быстро и лаконично излагать мысли, быстро работать с клавиатурой.**

1.4.5.5 Поиск, анализ и систематизация материалов, имеющих в Глобальной сети

Поиск материалов в сети Internet - **пятая** в нашем перечислении **дидактическая возможность**, предоставляемая в режиме on-line. Эта возможность обеспечивается достаточно развитым на сегодняшний день сервисом Глобальной сети, облегчающим пользователю поиск нужной информации. Объем информации, доступной в Интернет, уже давно исчисляется десятками миллионов страниц, в связи с чем быстрое отыскание нужной информации зачастую превращается в серьезную проблему. В настоящее время существует **две разновидности ресурсов для поиска**. Это **сетевые каталоги** (directories). и **поисковые системы** (или "поисковые машины" - от английского search engines).

Сетевые каталоги организованы по тому же принципу, что и библиотечные. Они содержат различные разделы, подразделы и т.д., то есть **имеют иерархическую структуру**. Каталоги **создаются вручную**.

Благодаря "человеческому" фактору, информация в каталогах организована достаточно четко, что позволяет в определенных случаях достичь требуемого результата быстрее, чем при помощи поисковых машин. С другой стороны, в каталоги попадают далеко не все существующие страницы, а лишь лучшие с точки зрения составителей.

Наиболее известные из сетевых каталогов и их адреса в сети Internet сведены в таблицу:

Название сетевого каталога	Адрес каталога в сети Internet (URL)
Yahoo	http://www.yahoo.com
Internet Services List	http://www.spectracom.com
Excite	http://www.excite.com
Magellan	http://www.mckinley.com
Lycos	http://www.lycos.com
Созвездие Интернет (Stars)	http://www.stars.ru
Russia on Net	http://www.ru

Принцип работы поисковых систем основан на автоматической индексации доступных в сети Internet страниц и создании специальных баз данных (индексов), содержащих ключевые слова и связанные с ними адреса страниц. В этих индексах и проводится поиск. Таким образом, поисковые системы состоят из программ, собирающих информацию для базы данных, собственно базы, и программ для поиска в этой базе данных. В качестве программ, собирающих информацию выступают так называемые роботы, которые "ползают" по сети, просматривают файлы и создают индексы.

Сегодня в Internet работает большое число поисковых систем. Каждая из них имеет и свои особенности (размер базы данных, частоту обновления

базы и т.д.), поэтому одно и тоже задание по поиску, проведенное в разных системах может привести к разным результатам.

Наиболее известные поисковые системы и их адреса в сети Internet сведены в таблицу:

Название поисковой системы	Адрес поисковой системы в сети Internet (URL)
AltaVista	http://www.altavista.com
Excite	http://www.excite.com
Lycos	http://www.lucos.com
WebCrawler	http://www.webcrawler.com
Rambler	http://rambler.ru
Яndex	http://yandex.ru
SpyLog	http://spylog.com

Отдельного упоминания заслуживают и так называемые метасистемы, представляющие собой интерфейсы для одновременного поиска с помощью нескольких поисковых машин. В качестве примера можно привести метасистемы **Metacrawler** <http://www.metacrawler.com>, **Meta search** <http://metasearch.com>.

Резюмируя анализ дидактических возможностей компьютерной коммуникации на основе Internet-технологий (оперативная электронная переписка, организация дискуссионных групп по трем различным технологиям связи, в зависимости от степени технической оснащенности участников, навигация по гипертекстовым ресурсам глобальной сети, создание собственных гипертекстовых ресурсов, осуществление поиска и систематизации информации) можно сделать вывод о целесообразности и необходимости интегрального использования Internet-технологий связи в качестве инструмента, обеспечивающего выполнение Педагогическим университетом задачи по становлению дистанционной научно-образовательной деятельности.

#1.5 Практика дистанционных форм образовательной деятельности с применением Internet-технологий в России и за границей

В течение недолгой (не более 10 лет) истории образовательной деятельности с применением Internet-технологий, она регулярно обзревается российскими и зарубежными исследователями (Т. Glennan & А. Melmed [35], Д.А.Богданова и А.А.Федосеев [60], И.А.Мизин и К.К.Колин [12], В.А.Извозчиков [61], А.А.Андреев [62], Е.Н.Ястребцева [30] и др.), что обусловлено крайне динамичным развитием этой области деятельности. Анализ осуществляется с разных позиций и, в соответствие с целями анализа, классификация дистанционной образовательной деятельности проводится разными авторами по различным основаниям, среди которых можно выделить: *регионально-государственную принадлежность* организаций, ведущих дистанционную образовательную деятельность, *уровень использования инструментальных возможностей* Internet-технологий, *уровень и тип образования*, обеспечиваемый дистанционным путем.

В рамках настоящего обзора мы лишь кратко коснемся классификации учреждений ДО по первым двум основаниям, уделив основное внимание дифференциации дистанционной деятельности по основанию типа и уровня образования.

1.5.1 Регионально-государственная принадлежность организаций, ведущих дистанционную образовательную деятельность

Согласно данным отдела статистики Министерства образования, учреждения, предоставляющие или декларирующие предоставление в той или иной форме дистанционных образовательных услуг, по состоянию на 1998 год, были сосредоточены, в основном [15]:

- в Западной Европе -243 учреждения;
- в Северной Америке и Канаде -240;

- в Африке - 122;
- на территории бывшего СССР - 117;
- в Азии - 100;
- в Австралии - 70
- в Латинской Америке - 55.

О суммарной численности обучающихся дают некоторое представление следующие цифры:

- в системе дистанционного образования Соединенных Штатов обучается более одного миллиона человек;
- во Франции, только национальный Центр ДО обеспечивает обучение 35 000 человек.

1.5.2 Уровень использования инструментальных возможностей Internet-технологий при организации дистанционной образовательной деятельности

По этому основанию можно выделить три уровня организации дистанционной образовательной деятельности:

- поддержка электронной почтой традиционной заочной формы обучения с очной формой экзаменационных испытаний (примером может служить организация получения высшего образования в Московском Независимом Эколого-Политологическом Университете [63]);
- сочетание дистанционной формы обучения посредством применения комплекса Internet-технологий с очной формой экзаменационных испытаний (в качестве примера можно привести организацию процесса подготовки бакалавров в Межвузовском Центре дистанционного образования МЭСИ [64]);

- дистанционное обучение на основе применения комплекса Internet-технологий (включая дистанционную форму экзаменационных испытаний) - по этой форме анонсировалась курсовая подготовка практических психологов.

1.5.3 Уровень и тип образования, обеспечиваемого дистанционным путем

а) Высшее (или второе высшее) профессиональное образование.

В качестве примера наиболее известных учреждений этого уровня образования можно привести Национальный Технологический Университет (США), объединяющий около 40 инженерных школ и обеспечивающий подготовку магистров технологии; Национальный Университет ДО Испании, включающий в себя более 60 учебных центров; немецкий Виртуальный Университет Хагена (Gesamthochschule in Hagen), практикующий дистанционное обучение по ряду гуманитарных специальностей [65], Высшую Экономическую школу в Брюсселе (EHSAL) [66], голландский Университет Твенте (University of Twente); Балтийский Университет в Швеции, интегрирующий усилия более 50 университетов балтийского региона; Китайский телеуниверситет, Национальный Открытый Университет им. Индиры Ганди (Индия); Южно-корейский Национальный Открытый Университет и т.д.

В Западной Европе дистанционное обучение на уровне получения высшего образования реализуется в форме так называемых "открытых университетов".

Для поступления в университет этого типа необходимо пройти собеседование и аттестацию, заполнить анкету с подробным указанием имеющегося образования. После зачисления студент начинает получать учебные планы, методические и учебные материалы, к каждому студенту прикрепляется преподаватель-консультант. Беседы с консультантом

проводятся по согласованному расписанию с применением средств новых технологий, включая *электронную почту, форум, чат*.

Обучение в открытых университетах организуется по кредитно-модульной схеме и предполагает получение определенной совокупности знаний, определенной программой обучения. Программа имеет разбивку по годам, однако студент имеет возможность в определенных пределах изменять последовательность изучаемых предметов по своему усмотрению. Общее число предлагаемых курсов (кредитов) превышает число необходимое для аттестации за год. Поэтому студент имеет в известных пределах возможность выбора не только последовательности изучения, но и самого выбора курсов, заказывая соответствующие кредиты.

Изучение предметов включает: самостоятельную работу с лекционными курсами, подготовленными по гипертекстовой технологии и установленными на учебном *сайте*; работу на семинарах, организуемых и проводимых преподавателем с применением технологии *листсервера* либо *on-line форума*, получение персональных консультаций от преподавателя по *электронной почте*, сдачу испытаний по окончании изучения курса.

В России практическое освоение Internet-технологий в образовательных целях началось в середине девяностых годов. К настоящему времени лишь немногие российские образовательные учреждения анонсируют возможность получения *дистанционным путем высшего (или второго высшего)* образования. Это - Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ), Московский энергетический институт (МЭИ), Московский государственный университет электроники и математики (МИЭМ), Московский государственный авиационный технологический университет (МАТИ), СПб государственный технический университет (ЛПИ им. М.И.Калинина), Уральский государственный технический университет,

Томская государственная академия управляющих систем и радиоэлектроники.

Так, *Межвузовский Центр дистанционного образования* Минобразования России на базе МЭСИ. осуществляет дистанционную подготовку бакалавров менеджмента и бакалавров экономики с использованием Web-технологии и технологии электронной почты [64].

Международный банковский институт, С-Петербург, анонсирует дистанционную форму переподготовки кадров. Разработанная в этом учебном заведении концепция дистанционной подготовки включает в себя из числа собственно дистанционных - только технологию электронной почты. В остальном учебный процесс строится на использовании новых информационных технологий в рамках проведения очных занятий со слушателями.

Дистанционная форма получения высшего образования анонсируется также в *Государственной Академии управления им. Серго Орджоникидзе* (ГАУ). Однако, в настоящее время в качестве основной задачи здесь рассматривается задача обеспечения студентам, обучающимся в ГАУ в очном режиме, оперативного доступа к учебно-методическим материалам посредством использования электронных обучающих программ.

Международный независимый эколого-политологический университет (МНЭПУ) также предлагает получение высшего образования по ряду экономических специальностей дистанционным путем [63]. Однако, практически единственной дистанционной технологией связи преподавателя со слушателями в этом учебном заведении является *электронная почта*. Материал для самостоятельного изучения распространяется либо в печатной (бумажной) форме, либо (частично) на электронных носителях (по *кейс-технологии*). Экзаменационные испытания проводятся в очном режиме.

Среди российских учреждений, анонсирующих дистанционную форму получения высшего образования, наиболее разработанную *методическую систему дистанционного обучения* демонстрирует, на наш взгляд, Центр "Тантал", недавно (2000 год) переименованный в *Русский Институт Менеджмента*. Институт располагает учебно-методическими комплексами дистанционного обучения по целому ряду специальностей: Менеджмент (0602), Экономика, бухгалтерский учет и контроль (0601), Правоведение (0201), Право и организация социального обеспечения (0202), Социальная работа (0205). Учебно-методические комплексы разработаны на основе синтеза *Web-технологий, on-line форума, list-сервера, чата, электронной почты и видеоконференций*.

Кроме перечисленных выше центров ДО, работу по дистанционному высшему образованию *предполагают* проводить: *Центр "Истина"* (Москва), *Всемирный распределенный технологический университет*, *Всемирный распределенный университет при МАИ* (открывающий магистратуру и докторантуру по Computer Science).

б) Курсовая подготовка и повышение квалификации (поствузовское образование).

Имеется ряд центров дистанционного образования, предлагающих обучение на *уровне поствузовской курсовой подготовки*, например, курсы практических психологов, обучение в области бизнеса и экономики, которое осуществляют корпоративные учебные центры, не входящие в национальные системы образования. По данным [15], на долю этих центров приходится около четверти всех дистанционных образовательных программ высшего образовательного уровня. В качестве примера наиболее известных центров этого типа можно привести BMI (Business Management International) - специализированная американская консалтинговая компания, занимающаяся, посредством ДО, общим образованием и профессиональной подготовкой детей и взрослых в области бизнес-образования. Российским

представительством IBM организована программа дистанционного индивидуального обучения в ряде университетов США. Из российских учреждений этой категории можно отметить Международный Центр Дистанционного Обучения "ЛИНК" - российского партнера Школы Бизнеса Открытого Университета (Великобритания); Современный гуманитарный университет (Москва).

в) Дополнительное образование на уровне среднего общего (включая профориентацию, довузовскую подготовку и входное тестирование для поступления в ВУЗ). Наиболее известным учреждением, осуществляющим доподготовку в России является уже упоминавшийся выше Русский Институт Менеджмента ("Тантал"). Имеется ряд центров дистанционного образования, предлагающих курсы, обеспечивающие *профессиональную доподготовку на уровне среднего специального образования* (курсы экономистов, бухгалтеров, и т.п.). Такого рода центры открываются, как правило при технических вузах, для которых экономическое образование не является профильным, но которые располагают кафедрами экономического профиля и материальной базой, достаточной для ведения узкоспециальной краткосрочной дистанционной курсовой деятельности.

1.5.4 Понятие о посещаемости (степени востребованности) образовательных ресурсов

Анализ дистанционной образовательной деятельности, ввиду специфичности ее природы, может быть основан не только на обзоре литературных источников традиционного формата, но - и это существенно - *на анализе реального позиционирования* дистанционной деятельности того или иного учреждения в естественном пространстве дистанционной деятельности - в Глобальной сети. За несколько последних лет в Российской части Глобальной Сети сформировалось информационное поле, которое с известной долей условности можно обозначить как Педагогический Интернет России [67]. Это поле, образованное созвездием постоянно

действующих российских дистанционных образовательных ресурсов, непрерывно просматривается поисково-рейтинговыми системами (Rambler, Stars, SpyLog, и др.) которые регистрируют и систематизируют гипертекстовые ресурсы Internet всех существующих направлений (спорт, политика, музыка, etc.), выделяя в отдельный раздел гипертекстовые ресурсы, именующие себя образовательными.

По состоянию на середину 2000 года системой Rambler было зарегистрировано около 1500 российских образовательных гипертекстовых сайтов. Для сравнения - двумя годами ранее, в середине 1998 года число таких ресурсов не превышало 500.

Важной характеристикой, определяемой с помощью рейтинговых систем, является *посещаемость ресурса* (его реальная востребованность) - среднее число посетителей данного ресурса в день (за тот или иной, определенный период наблюдения). С помощью этой характеристики легко отделить формально существующий ресурс от ресурса с той или иной реальной аудиторией.

В приводимую ниже таблицу сведены результаты анализа посещаемости ресурсов ряда учреждений дистанционного образования из числа упоминавшихся выше, а также - ряда других, о которых речь пойдет ниже. Анализ проводился в 2000 г. по данным поисково-рейтинговой системы Rambler. Число посетителей в день усреднялось за месяц наблюдений.

Знакомясь с приводимыми ниже данными, следует иметь в виду, что уже само по себе длительное нахождение того или иного ресурса в рейтинге (даже при небольшой численности посетителей) - является в определенной степени свидетельством непрерывной работы авторов с аудиторией посредством своего ресурса, поскольку даже при краткосрочном (семь дней)

отсутствии посетителей ресурс автоматически исключается из списка участников рейтинга (этот список получил название TOP-100).

Название ресурса	Адрес ресурса (URL)	Посетит. в день
Русский институт менеджмента	http://www.tantal-rim.com	600
Центр ДО МГТУ им. Баумана	http://www.cko.bmstu.ru	540
ДО через Internet	http://www.anriintem.com/ind.shtml	450
Практическая психология дистанц.	http://www.psychology.all.ru	170
Центр обучения и тестир. МАТИ	http://www.education.ru	80
Институт ДО МЭСИ	http://www.ido.ru	60
Центр "Радуга"	http://informika.ru/text/friends/raduga/	50
Междунар. Центр ДО ЛИНК	http://www.link.msk.ru/de/	40
Южн-рос..Ун-т эконо. И сервиса	http://www.sssu.ru	20
Институт доп. проф. образ. РМАТ	http://www.iape.ru	17
Самарский ЦНИТ СГАУ	http://cnit.ssau.ru	17
Интернет-центр АГУ	http://tbs.dcn-asu.ru/~avk/uic/	14
Институт прикладной психологии	http://www.sobchik.newmail.ru	13
Центр ДО МГИЭМ	http://dlc.miem.edu.ru	10
ДО ИПК МТУСИ	http://ipk.mtuci2.ru/de/	4
Институт Управления и экономики	http://www.ime.ru/distant.htm	3
Институт психологии в Internet	http://www.riapress.ru/ip/	2
*****	*****	*****
Центр ДО "Эйдос" (Мск)	http://www.eidos.techno.ru	49
Все образование в Internet	http://all.edu.ru	42
Научн. лаб. школьников (Новосиб.)	http://www.nsu.ru/materials/ssl/	31
Ярославский ИПК ПР РО	http://www.ipk.yar.ru/index.html	23
Роботландия (Переславль)	http://botik.ru/~skorodum/	?
Педсовет по средам (Мск)	http://school-sector.relarn.ru	?

1.5.5 География аудитории русскоязычных образовательных интернет-ресурсов в свете проблемы создания единого российского образовательного пространства

В Федеральной программе развития образования, которая введена в действие Федеральным законом, подписанным Президентом В.В.Путиным, в качестве основной проблемы Российской системы образования выделяется сохранение и развитие единого образовательного пространства Российской Федерации, выравнивание возможностей доступа представителей различных групп населения к качественному образованию, обеспечение условий для реализации равных прав граждан на образование всех уровней и ступеней. Особое значение при этом придается выравниванию возможностей получения качественного образования, развития творческих способностей у школьников, проживающих в сельских и удаленных регионах по сравнению с городскими. Решение этой задачи связывается с увеличением роли телекоммуникационных технологий в образовании, в создании единого информационно-педагогического пространства страны.

Представляется, что критерием успешного продвижения по пути создания общенационального информационно-педагогического пространства может служить возникновение широких (в географическом смысле) и конкретных (в смысле педагогической цели) информационно-педагогических сред, обеспечивающих решение определенных педагогических задач. Создание таких географически-широких сред возможно при условии активных действий центров, осуществляющих информационно-педагогическую поддержку и научно-методическое сопровождение общего среднего и высшего педагогического образования средствами Internet-технологий. Эта работа проводится рядом коллективов учреждений Минобразования и Российской Академии Образования уже на протяжении многих лет, по сути дела - с тех пор, как стало возможным использовать в целях общения электронную почту.

В целях осмысления текущей ситуации в области развития единого образовательного пространства, представляется нелишним проанализировать (хотя-бы выборочно) аудиторию центральных российских образовательных интернет-ресурсов из числа тех, что "по призванию" или "по долгу службы" формируют посредством интернет-технологий единое образовательное пространство страны. Причем интерес представляет как абсолютное значение этой аудитории - с позиций оценки масштаба реального влияния интернет-технологий на сегодняшнее образование, так и география этой аудитории - с позиций оценки того, насколько интернет-технологии способствуют решению задачи выравнивания образовательных условий в центре и регионах.

Ниже приводятся результаты анализа, проведенного на основании открытой информации о деятельности интернет-ресурсов, предоставляемой поисково-рейтинговой службой [Rambler Top-100](#).

1.5.5.1 Размер аудитории российских образовательных интернет-ресурсов

Прежде, чем знакомиться с абсолютными цифрами статистики посещений образовательных Web-серверов, во избежании шокового воздействия этих цифр на неподготовленного читателя, зададимся некоторыми ориентирами. В качестве ориентиров выберем статистику посещений наиболее популярных интернет-ресурсов из разряда "широкополосных", т.е. адресованных всему населению - статистику серверов политических новостей.

В нашей стране с населением около 150 млн человек среднее число посетителей (в день) наиболее популярного русскоязычного сервера политических новостей ([ЛЕНТА.РУ](#)) составляет 40 тыс. человек. Причем 62 процента "посещающих" проживают за пределами России (в том числе 38 % - в Соединенных Штатах и Канаде). Иными словами, чисто российская аудитория пользователей этого популярного сервера составляет 13-15 тысяч человек в день.

Несколько меньшую аудиторию собирает другой, ежедневно рекламируемый по телевидению сервер НТВ.РУ: 7500 посетителей в день в России и еще столько же - за границей. Эти цифры, по-видимому, близки к тому, что можно определить, как текущий (январь 2001) предел посещения русскоязычного Web-ресурса. Используем эти цифры в качестве ориентира.

Примечание:

Здесь и далее приводятся данные по числу обращений в день на тот или иной сервер, полученные путем усреднения данных системы Rambler Top-100 за последний месяц работы сервера (декабрь 2000 - январь 2001). Расчет проводился на основе числа обращений с различных машин-хостов, но не заходов-хитов. При таком подсчете второй и последующие заходы в тот-же день с одного и того-же адреса не добавляет серверу посетителей. Для ряда серверов в провинциальных городах с перегруженной провайдерской инфраструктурой (Барнаул, Петрозаводск, etc.) оценка по хостам (а не по хитам) может существенно занижить статистику реальных посещений, но в рамках данной статьи мы ограничимся анализом статистики столичных серверов, для которых применяемый метод подсчета вполне корректен.

Перейдем к статистике образовательных ресурсов. Среднее количество пользователей наиболее посещаемого ресурса из числа "образовательных", ресурса, предлагающего коллекцию готовых учебных материалов по широкому спектру дисциплин- РЕФЕРАТ.РУ- составляет 7 тысяч человек в день (что сопоставимо с аудиторией сервера НТВ.РУ). Такого рода "коллекции рефератов" представляют собой наиболее часто посещаемый тип образовательных ресурсов, занимая в рейтинге популярности первые десять позиций, а также тридцать мест из первых пятидесяти.

Количество "часто посещаемых" образовательных ресурсов, имеющих от 100 и более посетителей в день (130 ресурсов) - невелико по сравнению с общим числом (1800) образовательных ресурсов, зарегистрированных в

системе Rambler. Причем ровно половину из "часто посещаемых" (65 ресурсов) - составляют коллекции рефератов.

Из ресурсов, призванных по долгу службы формировать единое образовательное пространство страны, безусловным лидером выглядит сервер ["Информика"](#) (официальный голос Минобразования), попадающий в разряд упомянутых выше "часто посещаемых". Число посетителей этого сервера увеличилось почти вдвое за последние два с небольшим года года: с 258 (октябрь 1998) до 450 (январь 2001) человек в день и составляет сегодня 0.015% от общего числа работников сферы образования (оцениваемого нами в 3 млн.)

Интересно отметить, что ежедневная посещаемость ["Информики"](#), отнесенная к численности работников сферы образования (0.015%), практически совпадает с ежедневной посещаемостью наиболее популярного новостного сервера [ЛЕНТА.РУ](#), отнесенной ко всему взрослому населению страны и не дотягивает до ежедневной посещаемости наиболее популярной коллекции рефератов [РЕФЕРАТ.РУ](#), отнесенной к предполагаемой (30 млн) численности учащейся молодежи.

В разряд "сравнительно часто посещаемых" (50-99 посещений в день) попадают ряд известных информационно-педагогических изданий:

- сервер ["1 сентября"](#), увеличивший число посетителей за два с небольшим года в четыре раза - с 25 (октябрь 1998) до 98 (январь 2001) посетителей в день;
- портал ["Поколение.ру"](#), организованный концерном ЮКОС в прошлом (2000) году и собирающий на сегодня в среднем 67 посетителей в день;
- сервер ["Учительской газеты"](#), увеличивший число посетителей за два с небольшим года в два с небольшим раза - с 27 (октябрь 1998) до 62 (январь 2001);

- сервер [Федерации Интернет-образования](#) - 52 посетителя в день.

Примечание:

данные за 1998 год заимствованы из электронного научно-педагогического канала ["Письма в EMISSIA.OFFLINE" ART 610, СПбАИО, СПб, 1998.](#)

1.5.5.2 География пользователей российских образовательных интернет-ресурсов

Приступая к анализу географии пользователей образовательных web-ресурсов, подчеркнем, что все перечисленные выше московские web-серверы по замыслу и провозглашаемым целям деятельности являются общероссийскими.

Заметим далее, что обращаясь к аудитории через Internet посредством web-сервера вы (по аналогии с центральным каналом телевидения) не можете обратиться отдельно к москвичам, и отдельно - к регионам. Что касается телевидения, то соотношение зрителей центрального TV-канала в регионах и в Москве определяется двумя факторами: во-первых - соотношением числа телевизоров на периферии и в Москве и, во-вторых - соотношением интересов зрителей периферии и Москвы к содержанию программы.

Интернет, конечно, не телевидение, но с точки зрения факторов, влияющих на соотношение числа посетителей вашего сайта из Москвы и из регионов, ситуация вполне аналогична телевизионной. Она определяется, во-первых - соотношением степени доступности Интернета жителям Москвы и регионов и, во-вторых - соотношением интереса московской аудитории и аудитории в провинции к той информации, или к той работе, которая проводится на вашем ресурсе.

Прежде, чем сравнивать географию пользователей образовательных ресурсов, целесообразно вновь задаться ориентирами, которые позволили бы отделить фактор доступности Интернета (на этот фактор представители педагогической науки повлиять не могут) от фактора интереса аудитории к

содержанию ресурса (управление этим фактором входит в компетенцию Минобразования и РАО). Для этого проведем контрольный замер, исключив второй фактор - обратимся к географии посетителей не образовательных, а все тех- же наиболее популярных серверов политических новостей. Их содержание уж точно никак не определяется ни Минобразования, ни научно-педагогической общественностью столицы.

При соотношении населения России (без Москвы) и населения Москвы приблизительно как **14:1**, отношение числа посетителей указанных серверов из России (без Москвы) к числу посетителей из Москвы составляет:

для сервера ЛЕНТА.РУ: **0.86:1**

для сервера НТВ.РУ: **0.98:1**

Итак, суммарное число посетителей "политических" серверов, интегрированное по всей России (включая такие мегаполисы, как Петербург, Екатеринбург, Нижний Новгород, Самара, Ростов и т.д., а также всю Сибирь и Дальний Восток) не дотягивает до числа посетителей, проживающих в пределах "Московский кольцевой дороги".

Теперь попробуем оценить, в какой мере полученное соотношение является отражением той пропасти в качестве жизни, которая возникла между Москвой и регионами в результате социальной политики последнего десятилетия, отражением реального результата "интернет'изации всей страны", а в какой - следствием отсутствия интереса именно к политическим новостям в замерзающей и полуголодной провинции. Для этого воспользуемся тем обстоятельством, что один из уже упоминавшихся выше образовательных серверов - РЕФЕРАТ.РУ - имеет аудиторию, сопоставимую с аудиторией НТВ.РУ и являет собой пусть и не очень респектабельный, но совершенно четко ориентированный на удовлетворение потребностей учащейся молодежи интернет-ресурс, предлагающий "готовые рефераты на все случаи жизни". Вполне закономерно предположить, что при прочих

равных обстоятельствах, он должен быть более востребован там, где меньше библиотек и других традиционных средств получения образовательной информации - т.е. скорее в регионах, нежели в столице. И действительно, для этого сервера соотношение Россия / Москва, оставаясь непропорционально низким, все-же увеличивается до значения **1.38:1**.

Заметим, что полученное значение соотношения Россия / Москва по Rambler'у (далее для краткости будем именовать его **индексом RMR**) характерно для сервера, который, вообще говоря не ведет какой-либо специально-организованной работы с аудиторией, и в функции которого не входит оказание профессиональной помощи в плане образования или воспитания.

Обратимся теперь к тем общероссийским ресурсам, которые (по замыслу) сознательно формируют единое образовательное пространство. В приводимой ниже таблице расположены в порядке убывания популярности серверы, как уже упоминавшиеся (из разряда часто посещаемых), так и некоторые другие, с более низким, но все-же заметным уровнем посещаемости - от 5 до 50 посетителей в день.

Ресурс	Посетителей в день	Индекс RMR
Реферат.РУ	7000	1.38
Информика	450	статистика закрыта
Газета 1 сентября	98	1.22
Поколение.РУ	67	1.10
Учительская газета	62	1.18
Федерация Интернет-образования	52	1.41
Информика-ДО	49	1.13
Центр "Эйдос"	49	1.95
Все образование в Интернет	42	1.11

Институт ДО	42	0.89
ИАТР-Москва (Гармония)	42	1.58
Курьер образования	35	0.74
Поколение.РУ-Учитель	24	1.26
Поколение.РУ-Интерн.-обр.	8	0.85
Поколение.РУ-ДО	6	1.11

Как видно из данных представленной таблицы, индекс RMR, демонстрирующий степень востребованности ресурса в регионах по сравнению с Москвой, совершенно не коррелирует с интегральным уровнем посещаемости ресурса, т.е. с размером той информационно-педагогической среды, которую формирует вокруг себя ресурс. И это, по-видимому, естественно, поскольку размер среды определяется, в частности и не в последнюю очередь, финансовой, технической и кадровой мощностью ресурса, а направленность сервера на нужды регионов от его мощности не зависит.

Второе, что можно утверждать при анализе данных, приведенных в таблице, в сочетании с имеющимся опытом, сводится к следующему: если коллектив, управляющий сервером, ведет целенаправленную работу с регионами, используя для консолидации своей информационно-педагогической среды, помимо Web-сайта, и другие формы адресного контакта (листы рассылки, off-line конференции, etc.), то результаты этой работы заметным образом сказываются на индексе RMR, повышая его, по крайней мере, до уровня 1.5 и выше (в условиях сегодняшнего состояния интернет'изации провинции).

Так, для сервера [Программы ИАТР \(Гармония\)](#), которая имеет целью обучение педкадров в провинции работе с образовательными ресурсами, располагает сетью координаторов в регионах и поддерживает лист рассылки,

интегрирующий разбросанных по стране участников программы, индекс RMR составляет 1.58. К слову сказать, эта, регионально-ориентированная и крайне полезная (с точки зрения выравнивания условий в центре и провинции) работа, проводимая сравнительно небольшим коллективом, может быть и не замечена, если анализу подвергать не индекс RMR, а рейтинг посещений (42 посещения в день).

Еще более эффектно на общем фоне выглядит сервер [Центра "Эйдос"](#), известный педагогам во многих регионах страны своей целенаправленной работой по дистанционному сопровождению образования средствами интернет-технологий, ведущий несколько адресных списков рассылки, консолидирующих информационно-педагогическую среду этого центра. Индекс RMR этого сервера составляет 1.95.

В то-же время, более чем скромными представляются позиции обоих центральных педагогических изданий - и ["1 сентября"](#) (RMR=1.22) и ["Учительской газеты"](#) (RMR=1.18), имеющих, казалось бы, неплохой рейтинг интегрального числа посещений. Совершенно неубедительны пока позиции разделов вновь организованного портала ["Поколение.РУ"](#). И совсем уже внутримосковским выглядит электронный журнал ["Курьер образования"](#) (RMR=0.74).

Что касается центрального сервера ["Информика"](#), то его статистика, к сожалению, скрыта от посторонних глаз. Открытая статистика одного из разделов этого сервера - раздела, посвященного дистанционному образованию - ["Информика-ДО"](#) (RMR=1.13) оптимизма не внушает.

В заключении отметим, что, несмотря на кажущуюся незамысловатость, индекс RMR, как нам представляется, может служить объективным и легко определяемым индикатором истиной, а не "бумажно-отчетной" федеральной ориентации столичного образовательного web-ресурса. Действительно, если интегральный уровень посещаемости ресурса

можно "раскрутить" посредством финансового вливания (техникой, дизайном, обеспечением современной организации сайта, частым обновлением материалов, рекламной компанией), то индекс RMR (являющийся внутрискруктурной характеристикой посещаемости) такими приемами увеличить нельзя. Легких способов увеличить индекс RMR просто не существует, поскольку он определяется исключительно наличием или отсутствием у авторов ресурса концепции взаимодействия с регионами, кропотливой и целенаправленной работы с ними. Именно этого, как представляется, ожидает общество от применения телекоммуникационных технологий в образовании. И именно с таким подходом к работе связаны надежды на выравнивание возможностей получения качественного образования для российских граждан.

1.5.6 Дистанционная педагогическая деятельность, не направленная явным образом на повышение формального образовательного статуса учащегося

Анализируя спектр практически осуществляемой дистанционной образовательной деятельности, нельзя не заметить наличие *существенной составляющей* этой деятельности, которая не укладывается в перечисленный ранее (параграф 1.5.3) перечень типов и уровней образовательных услуг, *поскольку не обнаруживает признаков наличия законченной методической системы дистанционного обучения и не имеет целью повышение формального образовательного статуса потребителя* образовательной услуги. Между тем, деятельность этого типа со всей очевидностью *ориентирована на поддержку общего среднего образования*.

Такая работа проводится, как правило, инициативными группами, базирующимися либо в педагогических университетах, либо в центрах новых технологий отделов образования, либо в институтах повышения квалификации учителей и реализуется в форме дистанционного взаимодействия педагогов-ученых с учителями школ, либо с учащимися

школ, либо с теми и другими одновременно. Во всех замеченных случаях целью такого взаимодействия является развитие учащихся. Можно выделить две модификации этой дистанционной деятельности:

первая проводится *без опоры на учителя* (как на промежуточное звено) и состоит, как правило, в ведении факультативных (дополнительных) занятий со школьниками-"индивидуалами". Примерами такой деятельности могут служить "Заочная математическая школа" - дистанционная работа со старшеклассниками (С.А.Соболев, Карельский государственный педагогический университет)[68], "Научная лаборатория школьников" - на вопросы школьников отвечают ученые (В.В.Шелест, Новосибирск) [69]; решение задач по ТРИЗ (Н.Н.Хоменко и др., Минск) [70];

вторая проводится с участием, или даже *с опорой на удаленного школьного учителя*, предполагает создание творческих коллективов и может проходить в форме командных телекоммуникационных предметных олимпиад - "Роботландия" (Ю.А.Первин, В.Е.Скородумов с сотрудниками, г.Переяславль-Залесский) [71], групповых телекоммуникационных предметных викторин и олимпиад (А.В.Могилев с сотрудниками, Воронежский государственный педагогический университет) [32], телекоммуникационных эвристических проектов (А.В.Хуторской с сотрудниками, Центр, Институт Общего Среднего Образования РАО) [72].

Следует особо подчеркнуть **высокую степень востребованности дистанционной педагогической деятельности** этого типа, ориентированной на поддержку межпредметных связей, развитие у школьников познавательного интереса, самостоятельного мышления, умений работать в команде, умений пользоваться ресурсами Глобальной сети, телекоммуникационной культуры общения.

#1.6 Задачи Учебного центра отраслевой подсистемы педагогического дистанционного образования в сопоставлении с функциями Педагогического университета в системе непрерывного педагогического образования

Концепция развития Единой Системы Дистанционного Образования (ДО) в России, варианты которой разрабатывались начиная с 1995 года [10,45,73], подразумевает становление отраслевых подсистем ДО и, в частности - подсистемы *дистанционного педагогического образования*, имеющей определенную специфику аудитории (социальную, профессиональную, возрастную, географическую, etc.) и определенный спектр задач. Анализ этого спектра может быть проведен как с позиций *содержания деятельности* подсистемы, так и с позиций *уровней образования*, ею охватываемой.

Классификация задач по основанию *содержания дистанционной научно-образовательной деятельности* уже обсуждалась выше (см. #1.1, а также [74]) при анализе предпосылок ее становления. Эти задачи включают в себя:

- 1) совершенствование *механизмов управления* системой образования;
- 2) организацию *информационно-педагогической поддержки* специалистов в области педагогической науки и практики;
- 3) совершенствование *методологии и стратегии отбора* содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого;
- 4) создание *методических систем дистанционного обучения*, основанных на интеграции новых педагогических и информационных технологий и ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого;

5) создание *дистанционных диагностических методик контроля и оценки* уровня знаний обучающихся.

Задачи подсистемы дистанционного педагогического образования могут быть классифицированы и по основанию *уровня образования* - среднего общего образования, высшего педагогического образования, послевузовской подготовки педагогических кадров, развития информатизации образования как научного направления, а также - управления образованием. При этом, к ведению подсистемы педагогического дистанционного образования следует отнести:

1) В области сопровождения среднего общего образования:

- содействие в решении воспитательных задач (повышение мотивации обучения, повышение уровня общей культуры, культуры телекоммуникационного общения, экологической культуры, воспитание гражданской ответственности, патриотизма, уважения к культуре и традициям других народов, etc.)
- повышение эффективности учебного процесса, дополнительную довузовскую подготовку (дистанционные факультативы, дистанционное сопровождение и ресурсное обеспечение отдельных предметов, углубление межпредметных связей, etc.);
- довузовский контроль знаний школьников (дистанционное тестирование); дистанционную образовательную (информационную, общекультурную и методическую) поддержку учителя.

2) В области высшего педагогического образования:

- определение дидактических свойств и функций различных Internet-технологий, которые могут быть использованы в учебных целях;
- разработку методик дистанционного обучения и дистанционного сопровождения образования средствами Internet-технологий;

- подготовку преподавательских кадров высшей педагогической школы, способных осуществлять учебный процесс в дистанционной форме на базе Internet-технологий;
- обеспечение дистанционного учебного процесса в нормативно-правовом, учебно-методическом и организационном отношении;

3) В области послевузовской подготовки педагогических кадров:

- обеспечение повышения квалификации и переподготовки работников образования дистанционным путем.

4) В области развития информатизации образования как научного направления [17]:

- выявление основных тенденций развития педагогической науки в условиях информатизации современного общества,
- совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучающегося на базе новейших средств информационного взаимодействия;

5) В области управления образованием:

- разработку системы принятия научно-обоснованных управленческих решений на основе применения Internet-технологий в управлении;
- обеспечение дистанционного управления и информирования учреждений системы образования.

Добавим, что концепция становления Единой Системы ДО [10,45,73], подразумевает становление в рамках каждой отраслевой подсистемы ДО соответствующего *Учебного центра*, целью деятельности которого является *осмысление и решение стоящих перед отраслевой подсистемой задач*.

Обратимся теперь к представлению о задачах Педагогического университета на современном этапе. Исследователи университетского педагогического образования в системе непрерывного педагогического образования (В.А.Козырев, А.П.Тряпицына, Н.Ф.Радионова) [7,8] выделяют *три функции педагогического университета*: образовательную, научно-исследовательскую, культурно-воспитательную, которые в условиях сегодняшнего дня должны решаться на современном уровне с использованием средств новых, в том числе телекоммуникационных технологий и включать в себя :

- дистанционное сопровождение среднего образования,
- дистанционное высшее педагогическое образование,
- дистанционную форму переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров,
- дистанционную педагогическую аспирантуру,
- работу виртуальных (распределенных в пространстве) научных коллективов (в области развития информатизации образования, как научного направления, выявления основных тенденций развития педагогической науки в условиях информатизации и массовой глобальной коммуникации современного общества, совершенствования методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения и воспитания на базе новейших форм информационного взаимодействия).

Сопоставляя задачи, отнесенные к ведению Учебного центра подсистемы педагогического дистанционного образования и функции педагогического университета в системе непрерывного педагогического образования, можно заключить, что педагогический университет, выполняя свои функции средствами Internet-технологий, объективно решает задачи, возлагаемые Концепцией ДО на Учебный центр одноименной подсистемы дистанционного образования.

Выводы по главе 1

1) Анализ психолого-педагогической и специальной литературы обнаруживает **три группы предпосылок** становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета, обусловленные соответственно:

- техническим прогрессом в области коммуникационных технологий,
- социально-экономическими факторами;
- изменением целей образования на новом этапе развития общества.

В качестве **основной предпосылки**, диктующей необходимость становления дистанционной деятельности педагогического университета, выступает **противоречие** между задачей педагогического университета по **практической реализации непрерывности педагогического образования, ориентации его на самореализацию личности, адаптации к реальным возможностям и потребностям учащихся**, с одной стороны и **невозможностью решения этой задачи без привлечения современных телекоммуникационных технологий** - с другой стороны.

2) Анализ психолого-педагогической и специальной литературы, а также практики использования Internet-технологий в образовательных целях позволяет ввести **понятийную категорию "информационно-педагогическая среда дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета"**, как дефиницию, обозначающую **распределенное в пространстве устойчивое сообщество педагогов-ученых и педагогов-практиков, заинтересованных в дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета, имеющих возможность для участия в этой деятельности (в том или ином качестве) и принимающих в ней реальное участие.**

3) Анализ психолого-педагогической и специальной литературы, а также практики использования Internet-технологий в образовательных целях позволяет ввести **понятийную категорию "дидактические возможности Internet-технологий"** (наряду с имеющимися в литературе категориями "дидактические свойства Internet-технологий" и "дидактические функции Internet-технологий") как **дефиницию**, обозначающую **возможные формы информационного взаимодействия удаленных субъектов** между собой (либо субъектов с удаленными ресурсами) **в процессе деятельности субъектов по решению той или иной педагогической задачи**. К числу основных дидактических возможностей Internet-технологий относятся:

- **возможность оперативной переписки,**
- **возможность участия в постоянно действующих всемирных тематических телеконференциях** образовательной тематики,
- **возможность организации творческих, распределенных в пространстве педагогических коллективов и их долговременной работы** в условиях постоянного контакта,
- **возможность поиска и использования имеющихся образовательных ресурсов Глобальной сети** как в целях повышения качества традиционных форм образовательного процесса, так и в целях дистанционного педагогического сопровождения образования и дистанционного обучения,
- **возможность создания и установки в Глобальной сети новых образовательных ресурсов и обеспечения широкого доступа к ним** как в целях повышения качества традиционных форм образовательного

процесса, так и в целях дистанционного педагогического сопровождения образования и дистанционного обучения.

4) Анализ российской и зарубежной практики ведения дистанционной образовательной деятельности с применением Internet-технологий обнаруживает **высокую степень востребованности дистанционных форм педагогического сопровождения образования**, направленного на информационную, предметно-методическую и общекультурную поддержку учителя и развитие учащихся. **В отличие от дистанционного обучения в иных профессиональных областях**, дистанционное педагогическое сопровождение образования обнаруживает высокую степень востребованности педагогами средней общеобразовательной и высшей педагогической школы **даже в том случае**, если оно не содержит в себе признаков законченной методической системы дистанционного обучения и **не имеет целью повышение формального образовательного статуса субъектов поддержки**.

5) **Сопоставление задач**, отнесенных Концепцией дистанционного образования России к ведению **Учебного центра подсистемы педагогического дистанционного образования и функций педагогического университета в системе непрерывного педагогического образования** (научно-исследовательской, образовательной, культурно-воспитательной) позволяет заключить, что **педагогический университет**, выполняя свои функции **средствами Internet-технологий**, **объективно решает задачи, возлагаемые на Учебный центр** одноименной подсистемы дистанционного образования.

Глава 2

Технологический подход, как методология опытной стадии становления Виртуального педвуза

#2.1 Понятие о Виртуальном педвузе, как подсистеме Педагогического университета

2.1.1 Системный анализ как основа системного подхода

Изучение деятельности того или иного объекта, как системы означает применение к исследованию этой деятельности системного подхода - "...конкретно-научного метода диалектико-материалистической методологии..." (В.И.Николаев, В.М.Брук). Методологией системного подхода выступает системный анализ и используемый в ходе такого анализа понятийный ряд, обозначающий свойства объекта, совокупное наличие которых определяет объект как систему (целостность и членимость, наличие внутренних связей между элементами, наличие внутренней организации - понижение энтропии при организации элементов, наличие интегративного качества, отсутствующего у отдельно взятых элементов системы) (М.Месаревич).

Рассмотрение объекта с позиций системного подхода предполагает определение системообразующих свойств, определение основных характеристик системы - структуры и функций, а также - системообразующих и системоразрушающих факторов. Описание искусственных систем (созданных человеком) включает в себя определение местоположения факторов целеполагания, являющихся основой организации системы. Эти факторы могут находиться как внутри системы (целенаправленные системы), так и вне системы (казуальные системы). (В.В.Дружинин, Д.С.Канторов). Целенаправленные системы способны к выбору модели поведения в зависимости от выбранной цели. Для казуальных

систем характерно отсутствие внутренней цели. Целевая функция таких систем задается извне.

Точного, общепринятого определения понятия «Виртуальный Педвуз», как системы, в настоящее время нет. Отсутствует и описание его структурных элементов. Поэтому для определения понятия «Виртуальный педвуз» представляется целесообразным, прежде всего, обратиться к толкованию понятий "*педагогическая система*" и "*образовательная система*". Заметим, что использование методологии системного подхода в многочисленных теоретических исследованиях по педагогике породило неоднозначность толкования двух этих понятий. Зачастую они употребляются как синонимы. Многозначность трактовки терминов, как известно, характерна для гуманитарных наук, в том числе - для педагогической.

2.1.2 Понятие образовательной и педагогической систем и их соотношение

Среди различных подходов к определению понятия "образовательная система" ("система образования") можно выделить *историко-культурологический* (В.М.Розин, В.Е.Родионов); *деятельностный* (В.Я.Нечаев) и *структурно-функциональный* (В.С.Игропуло). Последний из перечисленных позволяет конкретизировать описание как *структурных элементов* системы (образовательные программы, образовательные учреждения, органы управления и т.д.), так и *структуру процесса* (процессуальные характеристики) - реализацию образовательных программ и государственных стандартов. Кратко и обобщенно *образовательную систему* можно определить в рамках этого подхода, как *систему, в которой осуществляются образовательные процессы*.

К характерным особенностям образовательных систем относится то, что они создаются:

- *человеком* (группой людей, которые участвуя непосредственно или опосредованно в организации и проведении образовательном процессе, являются структурным элементом системы);

- *для человека* (группы людей, которые будучи включенными в образовательный процесс, протекающий в системе, также становятся ее структурным элементом).

Функционирование образовательных систем подчинено образовательным целям, которые представляют собой «сознательно определенные ожидаемые результаты, которых стремится достичь данное общество» посредством реализации «программы развития человека средствами образования» [42], его самоопределения и продуктивного включения в общественную жизнь.

Что касается понятия "педагогическая система", то по В.П.Беспалько [75] педагогическая система – это "совокупность взаимосвязанных средств, методов, процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на формирование личности с заданными качествами". В структуре педагогической системы автор выделяет следующие элементы: учащиеся, цели обучения и воспитания, содержание обучения и воспитания; дидактические процессы; учителя и ТСО; организационные формы воспитательной работы.

Согласно Н.В.Кузьминой [76] структура педагогической системы включает следующие элементы: цели, педагоги, учащиеся, средства педагогической коммуникации, учебная информация. При этом, на функциональном уровне в педагогической системе автор выделяет пять основных компонентов профессиональной деятельности современного

учителя: гностическая, проектирующая, конструирующая, коммуникативная, и организаторская.

Среди многообразия определений педагогической системы можно выделить позицию В.И.Гинецинского [77], который трактует понятие «педагогическая система», как "модель воспитания" со следующим элементным составом: цель, субъект, объект, содержание, средства и результаты.

Взаимосвязь и взаимозависимость понятий образовательной и педагогической систем прослеживается в работах многих исследователей. Общим для образовательных и педагогических систем называют:

- принадлежность к классу искусственных (созданных человеком) систем, основным компонентом которых является человек;
- принадлежность к классу открытых (взаимодействующих со внешней средой) целенаправленных (способных к выбору поведения в зависимости от выбранной цели) систем;
- иерархичность и сложность структуры и взаимосвязей, наличие подсистем.

По В.С.Игропуло *педагогические системы* можно рассматривать в качестве *образовательных систем*, в которых существенную роль играет профессионал-педагог.

И.Б.Готская [78] полагает, что образовательные и педагогические системы могут реально существовать, функционировать и развиваться квазинезависимо друг от друга, взаимодействуя друг с другом как две равноправные системы, образуя сочетание, в рамках которого *образовательную систему* можно рассматривать как форму, а *педагогическую* – как содержание.

По Ю.К.Бабанскому [79], система, в которой протекает педагогический процесс (включающий воспитание и обучение) является *образовательной системой*, а протекающий в этой системе педагогический процесс - *педагогической системой*. Аналогичной по сути точки зрения придерживается В.П.Беспалько [75], полагая, что в любой действующей *образовательной системе* всегда содержится ее концепция, которая реализуется как *педагогическая система*, присущая данной образовательной системе.

В дальнейшем, при использовании понятий "образовательная система" и "педагогическая система", мы будем ориентироваться на позицию Ю.К.Бабанского и В.П.Беспалько, которая близка логике проводимого исследования.

2.1.3 Определение педагогической категории «Виртуальный педвуз»

Руководствуясь приведенной терминологией и учитывая определенные выше задачи Учебного центра подсистемы педагогического ДО, будем понимать под **Виртуальным педвузом** (как образовательной системой) систему, обеспечивающую выполнение педагогическим университетом его функций (научно-исследовательской, образовательной, культурно-воспитательной) средствами Internet-технологий, и решающую, тем самым, задачи центра подсистемы дистанционного педагогического образования в отношении общего среднего образования, высшего педагогического образования, поствузовской подготовки, аспирантуры и осуществления научно-педагогических исследований.

При таком определении Виртуальный педвуз предстает системой, деятельность которой адекватна дистанционной (с применением Internet-технологий) многоплановой научно-образовательной деятельности Педагогического университета.

Предложенное определение позволяет установить и соотношение между Виртуальным педвузом и педагогическим университетом: **Виртуальный педвуз представляет собой подсистему педагогического университета, осуществляющую научно-исследовательскую, образовательную и культурно-воспитательную функции педагогического университета дистанционно, средствами Internet-технологий.**

В виртуальном пространстве, т. е. в пространстве, образованном за счет Internet-технологий связи, **Виртуальный педвуз являет собой образ педагогического университета, возникающий у субъектов педагогической деятельности, физически удаленных от педагогического университета (дистанционных учащегося, студента, учителя, аспиранта, педагога-исследователя) и определяющийся реальной дистанционной научно-образовательной деятельностью педагогического университета.**

#2.2. Технологический подход к педагогическому проектированию Виртуального педвуза

Становление (управляемое развитие) дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета на основе современных Internet-технологий предполагает предварительное построение и исследования модели этой деятельности – т.е. проведения соответствующего проектного исследования.

2.2.1 Пошаговое проектирование педагогических объектов

Процесс проектирования педагогических объектов сравнительно хорошо исследован в литературе. В качестве отправных могут использоваться, к примеру, работы В.Е.Радионова [80] - по проектированию педагогических систем, В.А.Козырева [7] - по проектированию гуманитарной

образовательной среды педагогического университета, Е.С.Заир-Бек [81,82] - по обучению проектированию и проектированию учебных программ. В самом общем виде, процесс проектирования педагогических объектов и систем предполагает осуществление определенной последовательности шагов:

- составление **теоретической (идеальной)** модели объекта, выявление его существенных свойств; анализ принципов и условий его функционирования;
- разработку **проектной** модели объекта;
- создание **экспериментальной** модели объекта (практическую реализацию проектной модели) и ее апробацию в педагогической действительности;
- анализ **результатов** эксперимента и коррекцию проекта.

Как отмечает В.А.Козырев [7], в педагогических проектных исследованиях, связанных с проектированием **сложных систем**, полный цикл шагов может занимать весьма длительное время. Поэтому зачастую в исследованиях такого рода авторы ограничиваются разработкой теоретической (идеальной) модели объекта. С этим послаблением трудно спорить, однако следует иметь в виду, что ценность таких исследований оказывается существенно зависимой от степени уверенности в том, что создаваемая теоретическая (идеальная) модель адекватно отражает функционирование реального объекта, прообразом которого она предположительно является. Иными словами, в этом случае требуется дополнительное обоснование того, что теоретическая модель реалистична и может служить основой для последующих шагов по созданию реального объекта. Чем сложнее проектируемый объект, тем труднее довести проектирование до фазы создания реально действующей модели в приемлемые сроки и апробировать ее на практике, тем выше соблазн ограничиться разработкой теоретической модели, но тем выше и риск того, что разработанная сегодня модель ко времени ее реализации окажется

неадекватной объективной реальности, и тем меньше уверенности в реальной ценности разработанной теоретической модели. Здесь уместно привести определение понятия "проектирование", данное М.Азимовым: "Процесс проектирования - это принятие решения в условиях неопределенности с тяжелыми последствиями в случае ошибки (цитировано по [80, с.25] со ссылкой на [83]).

Сказанное выше в полной мере относится к процессу проектирования деятельности Виртуального педвуза. Сложность и длительность полного цикла этого педагогического проектного исследования очевидны, как очевидна и стремительная во времени динамика Internet-технологий, используемых в качестве инструмента деятельности Виртуального педвуза и дидактических возможностей [84] этих технологий. Именно по этой причине, при проектировании дистанционной научно-образовательной деятельности Педагогического университета (суть деятельности Виртуального педвуза), по нашему убеждению, доведение проектной задачи до фазы экспериментальной апробации является принципиально важным с точки зрения научной ценности проводимого исследования.

Существенный момент, связанный с проектированием Виртуального педвуза и заслуживающий отдельного предварительного обсуждения - это четкое определение его целевой функции, т.е. цели деятельности. Такое уточнение цели логично провести на предпроектной стадии исследования.

Виртуальный педвуз, как мы его определили выше (см. также [85]), относится к классу образовательных систем, при определении цели деятельности которых и последующем проектировании зачастую используется так называемый маркетинговый подход (см. ниже). В этой связи, представляется целесообразным предварительно познакомиться с основными положениями этого подхода, имея при этом в виду что в нашем случае речь идет о проектировании дистанционной педагогической

деятельности (подчеркнем - не вообще дистанционного обучения, а дистанционной **научно-образовательной деятельности Педагогического университета**).

2.2.2 Проблематичность применения маркетингового подхода при проектировании Виртуального педвуза

Термин "маркетинговый подход" проистекает от понятия "**маркетинг**" - **рыночной концепции управления**. Маркетинг представляет собой теоретическое и практическое оформление возрастающей роли рынка - основы общества товарно-денежного типа, основанного на разделении труда и эквивалентном обмене. "Концепция маркетинга - это концепция рыночной ориентации управления капиталистическим предприятием" [87, с.346]. Рынок формируется производителями и потребителями товаров и услуг. Фирмы, строящие свою деятельность на основе принципов маркетинга, не ограничиваются пассивным наблюдением за процессами, протекающими на рынке, но проводят активную рыночную политику, базирующуюся на анализе рынка с использованием современных инструментов как исследования, так и, при возможности, влияния на рынок вплоть до **формирования или коррекции потребностей потенциальных потребителей товаров и услуг**.

Маркетинговый подход к проектированию дистанционных образовательных услуг просматривается во взглядах И.Б.Готской [86]. Этот подход базируется на представлении **об образовательной услуге** (и в частности - получении образования средствами Internet-технологий) **как о рыночной услуге**. Рынок образовательных услуг образуется субъектами-производителями образовательных услуг и субъектами-потребителями этих услуг, желающими удовлетворить свои потребности в образовании.

"Негативные последствия научно-технического прогресса", - пишет автор [86] - "нашли свое отражение в уточнении теории и практики маркетинга, а именно, в разработке концепции социально-этического маркетинга, сущность которого заключается в выполнении определяющего требования: «сбалансированности трех факторов: прибыли фирмы, покупательских потребностей и интересов общества» " (Ф.Котлер, цитировано по [86]) .

С точки зрения автора [86], **ведущей в маркетинговом подходе является идея удовлетворения человеческих потребностей**. Понятие **потребность** определяется Ф. Котлером, как нужда (ощущение нехватки чего-либо), принявшая осознанную форму желания в соответствии с культурным уровнем индивида. Наличие **потребностей** порождает **цель**, которая формирует **исполнительную систему**, функционирование которой порождает **результат**, образуя в целом процедуру **удовлетворения потребности** (в том числе - в получении образования).

Заметим в этой связи, что концепция **"социально-этического маркетинга"** (или "маркетинга с человеческим лицом") представляется нам не вполне убедительной с точки зрения механизма реализации целевых установок такого маркетинга, поскольку этот механизм требует функционирования в обществе системы сдержек и противовесов, обеспечивающих защиту общественных интересов. Значительно проще и естественнее в рыночном обществе (во всяком случае, на ранних стадиях его развития), с нашей точки зрения, реализуется целевая установка "классического" маркетинга, ведущей идеей которого является не удовлетворение человеческих потребностей, а **увеличение объема продаж и величины прибыли** путем **удовлетворения человеческих потребностей**.

Под **товаром** (объектом купли-продажи) в маркетинге понимается все, что может удовлетворить потребности людей. В частности, можно

представить себе постиндустриальное (информационное) общество с рыночной экономикой, в котором **знания превращены в товар. В этом случае**, потребность в информации и знаниях приобретает стоимостную характеристику, а услуга по удовлетворению потребностей в информации и знаниях, выраженная в стоимостном виде, является предметом купли-продажи и маркетинговых исследований.

В маркетинге для облегчения изучения потребностей и продвижения товара или услуги на рынке используется прием **сегментирования рынка** - разбиения потребителей на группы в зависимости от их потребностей и прочих характеристик. Соответственно этому, **маркетинговый подход предлагает в качестве первого шага - сегментировать рынок** потенциальных потребителей образовательной услуги. В основу сегментирования могут быть положены различные принципы: географический, демографический, психографический, поведенческий.

Следующим за сегментированием рынка шагом маркетингового подхода является выбор сегмента, представляющего наибольший интерес для продавца услуг. Этот выбор определяется несколькими факторами: широтой сегмента - наличием платежеспособного спроса, наилучшим совпадением ожиданий покупателей (их представлением о содержании образовательной услуги) с содержанием товара (уровня и качества предоставляемой услуги); конкурентной ситуацией (наличием продавцов аналогичной услуги на том же сегменте рынка) и т.д..

Наконец, **третьим, заключительным шагом маркетингового подхода является позиционирование предлагаемой услуги на выбранном сегменте** образовательного рынка. Для продвижения предлагаемой услуги важно использовать все те средства, которые способствуют созданию положительного имиджа предлагаемой услуги ("торговая" марка учебного

заведения, мнения авторитетных источников, PR (public relations), дружелюбность интерфейса и т.д.). При этом могут быть задействованы все доступные средства, включая средства новых технологий, которые впоследствии будут использоваться в процессе реализации обсуждаемой услуги.

Мы перечислили три основные шага-этапа рассуждений, олицетворяющих применение маркетингового подхода к проблеме становления дистанционной образовательной деятельности. Заметим еще раз, что этот подход базируется на представлении об образовательной услуге, как о рыночной услуге.

Насколько приведенные выше рассуждения применимы, когда речь заходит о педагогическом образовании? Как уже говорилось выше, осмысление новой роли образования в современном обществе привело к смене образовательной парадигмы - от основывающейся на знаниях к "личностной". Иными словами, изменились взгляды на главную **цель образования**. Если раньше таковой признавалось **усвоение системы знаний**, то в настоящее время главным признается **становление личности** посредством овладения личностно и общественно значимыми знаниями. Исследователями подчеркивается, что это положение в особенности актуально для педагогического образования, где утверждается идея о том, что **знания в конечном счете должны служить инструментом для становления личности обучающегося**. Именно этим педагогическое образование отличается и от иных типов профессионального образования и от классического университетского образования. Действительно, "если в классическом университетском образовании присутствует 'культ знаний', то педагогическое образование призвано возвращать 'культ образования', т.е. создания себя и других посредством знаний" [7, с.48].

Таким образом, **знания в педагогическом образовании** служат инструментом достижения конечной цели - формирования личности, но сами по себе **конечной целью образования не являются**. Это обстоятельство вызывает определенные сомнения в справедливости рассмотрения **педагогических знаний в качестве товара**, предмета купли-продажи на образовательном рынке (товар - это, как правило, конечный продукт производства). Соответственно этому, **представляется проблематичным применение маркетингового подхода в качестве отправной точки при анализе путей построения Виртуального педвуза**. Подчеркнем - именно Виртуального педвуза, в отличии от иных центров дистанционного профессионального образования.

Высказанные выше сомнения подкрепляются анализом существующего положения в сфере дистанционного образования, см. [88]. Все известные нам случаи **продажи** образовательных услуг дистанционными средствами, затрагивая различные сферы профессионального образования, с упорным постоянством обходят область педагогического образования (что характерно - не только в российском, но и в таком классически-рыночном обществе, как Северо-Американские Соединенные Штаты).

Заметим далее, что **рыночное предложение дистанционных образовательных услуг** в той или иной профессиональной (не педагогической) области сопровождается не только маркетинговыми исследованиями, но и разработкой соответствующих **методических систем дистанционного обучения**, без чего невозможно организовать предложение **товарной** услуги. И факты реализации дистанционных образовательных услуг (еще раз подчеркнем - речь не идет о педагогическом образовании) убедительно доказывают, что **востребованность этих услуг** во всех случаях тесно увязана с наличием **законченной методической системы дистанционного обучения**.

Вместе с тем, как уже подчеркивалось в [88], анализ сферы дистанционного образования (как российской, так и американской) убедительно свидетельствует о том, что в этой сфере присутствуют многочисленные примеры **востребуемой дистанционной педагогической деятельности, не имеющей целью повышение официального образовательного статуса учащегося.** Подчеркнем особо, что **востребуемость этой дистанционной деятельности оказывается весьма высокой, несмотря на то, что в предоставляемых услугах не содержится признаков наличия завершенной методической системы обучения.**

Отсюда следует важный, на наш взгляд, вывод о том, что **Виртуальный педвуз** (в отличии от дистанционного учебного заведения иной, не педагогической области профессионального образования, и в отличии от дистанционного учебного заведения классического универсального образования), теоретически **может выполнять общественно значимые функции,** лежащие в плоскости ожиданий потенциальных субъектов дистанционного образовательного взаимодействия, **задолго до своего окончательного становления в виде законченной образовательной системы.**

2.2.3 Поэтапное проектирование сложных образовательных систем (технологический подход к проектированию)

Реально выполнять общественно-значимые функции в процессе своего становления Виртуальный педвуз может лишь в том случае, если этот длительный процесс изначально планируется с позиций получения **максимально возможной отдачи в процессе становления.** Такой подход к проектированию образовательной системы, как будет показано ниже, может быть обоснованно назван **технологическим.**

Термин **"технология"** происходит от сочетания греческих слов **"techne"** - искусство и **"logos"** - учение - наука о мастерстве, умении искусного приготовления [89]. Как заметили А.Пирс и Д. Карватка [90], этот термин использовался для того, чтобы подчеркнуть **"мастерство делания, искусство делания, умение делания"**.

Собственно, как термин, так и сама **"технология"**, как наука появились в Европе в начале XVIII века во времена Второй промышленной революции в силу необходимости отбора наилучших процессов и внедрения наилучших разработок. Со временем, понятие технологии вышло за рамки производственной сферы в другие виды деятельности. На философском уровне - **технология - это наука о наилучшей (оптимальной) деятельности, как в процессуальном, так и результативном аспектах** [91].

Известно понятие **"педагогические технологии"**, применяемое для обозначения деятельности, имеющей целью **"... разработку приемов и методов, подбор форм оптимизации обучения и воспитания. Эта цель достигается упорядоченной системой процедур, неукоснительное выполнение которых приводит к достижению наилучшего результата"** [91].

Таким образом, термин **"технология"** применяется для обозначения оптимальной деятельности, направленной на производство (тиражируемость) качественного продукта. Причем сфера деятельности с применением технологий, не ограничивается промышленным производством, но распространяется на другие виды деятельности, в частности, педагогической с той оговоркой, что в этой деятельности, (где точный и полный учет всего комплекса факторов, влияющих на достижение конечной цели затруднен или вовсе невозможен) не следует

ожидать стопроцентно гарантированного качества продукта даже при точном соблюдении технологии [91].

Существует, однако, **вид деятельности, направленный на создание не самого конечного продукта, а "средства производства" конечного продукта.** Этот вид деятельности имеет две отличительные особенности. Во-первых, в этом виде деятельности необходимость тиражирования, как правило, не присутствует. И, во-вторых, процесс создания "средства производства" как правило, занимает продолжительный отрезок времени, в течение которого ресурсы уже расходуются, а отдача в виде конечной продукции еще отсутствует. **Для обозначения оптимальной деятельности этого вида справедливее использовать термин "технологический подход",** носящий в своем названии родовой признак понятия "технология" и обозначающий **оптимизацию процесса достижения цели - построения "средства производства".**

Если признаком наличия технологии в той или иной деятельности (в результативном аспекте) является сокращение времени и затрат на производство единицы конечного продукта [91], то **признаком технологического подхода к деятельности при создании "средства производства"** (в том-же, результативном аспекте) является **максимальное сокращение времени и затрат на полное становление объекта,** а также – что немаловажно - **способность объекта к отдаче** (к выполнению некоторых функций, адекватных его назначению) **в период становления.**

Иными словами, технологический подход к деятельности по созданию объекта предполагает осмысление этой деятельности с позиций ее оптимизации, т.е. обеспечения максимальной и скорой отдачи от затрат, связанных с деятельностью по созданию объекта. **Чем сложнее**

создаваемый объект, чем сложнее и длительнее процесс его проектирования и последующего создания, тем труднее безошибочно просчитать детальное содержание деятельности на различных этапах и тем обоснованнее применение технологического подхода, предполагающего получение отдачи от объекта уже в ходе его построения.

Образовательные системы являют собой своеобразные образовательные "средства производства". В силу этого, технологический подход может оказаться вполне уместен при проектировании и создании образовательных систем.

2.2.4 Продуктивность применения технологического подхода к проектированию Виртуального педвуза

Определяясь с подходом к разработке модели Виртуального педвуза, заметим, что его деятельность основывается на применении чрезвычайно динамично развивающихся компьютерных технологий связи – Internet-технологий, в условиях стремительно расширяющегося диапазона их дидактических возможностей и в сочетании с серьезным запаздыванием освоения этих технологий педагогическими кадрами. Это означает, что процесс реализации опытной модели (длительный, ввиду сложности и многоаспектности деятельности) будет протекать в неравновесных, крайне динамичных условиях.

Даже с учетом того, что моделирование всегда сопряжено с известной неопределенностью условий, в данном случае **степень неопределенности столь высока, что удерживает от соблазна проектирования «с ходу» конечной модели, полностью описывающей создаваемую образовательную систему на уровне компонентов ее деятельности (цели, содержания, методов, форм, инструментов, результата), поскольку невозможно провести экспериментальное апробирование соответствующей реально**

действующей конечной модели **в приемлемые временные сроки**, т.е. в сроки, на протяжении которых прогресс в смежных областях знаний еще не вынуждает вносить серьезные коррективы в теоретическую и проектную модели нестроенного объекта.

Однозначно определенным компонентом деятельности Виртуального педвуза, стабильным по отношению к динамике как в области компьютерных технологий, так и в области педагогической действительности, является, как нам представляется, лишь **цель** его деятельности, **формулируемая в опосредованной форме** - Виртуальный педвуз должен выполнять **функции педагогического университета** (образовательную, научно-исследовательскую, культурно-воспитательную) средствами Internet-технологий **по всему спектру направлений** деятельности педагогического университета (сопровождению среднего образования, обеспечению высшего педагогического образования, поствузовской подготовки, аспирантуры и научных исследований).

С учетом сказанного выше, **продуктивным подходом к проектированию** дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета, осуществляемой средствами Internet-технологий, представляется путь **прогнозирования возможных последовательных ступеней становления** конечного объекта - Виртуального педвуза (см. рис.1) с проведением **полного цикла педагогического проектирования** объекта для **каждого этапа** (см. рис.2), и с пониманием, что на каждом этапе своего становления

Динамика целевых функций Виртуального педвуза



Рис.1. Иллюстрация применения поэтапного технологического подхода к процессу проектирования Виртуального педвуза.

1 - проектирование Виртуального педвуза первой ступени, как системы, имеющей одну целевую функцию.

2 - проектирование Виртуального педвуза, как системы, приобретающей вторую целевую функцию при сохранении первой.

3 - проектирование Виртуального педвуза, как системы, приобретающей третью целевую функцию при сохранении двух первых.

Процесс проектирования Виртуального педвуза,
как системы, реализующей целевую функцию



Рис 2. Цикл проектирования Виртуального педвуза, как системы:

- определение целевой функции системы
- составление теоретической модели системы
- построение проектной модели системы
- реализация проекта в виде экспериментальной рабочей модели

Виртуальный педвуз должен представлять собой **подсистему, интегрированную на основе имеющихся к данному этапу элементов и способную выполнять определенную часть функций законченной системы.** Целью такого "поэтапного" подхода является получение **максимальной отдачи от затрат** уже в ходе становления сложной системы.

Основанием к предположению о возможности применения технологического подхода к становлению Виртуального педвуза является факт высокой практической востребованности дистанционной педагогической деятельности, не содержащей признаков наличия завершенной методической системы обучения.

Резюмируем сказанное: при рассмотрении задачи проектирования дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета средствами Internet-технологий, проектирование идеальной модели сложной системы (с трудом поддающейся экспериментальной проверке в приемлемые сроки) заменяется на поэтапную разработку таких теоретических моделей, которые могут в приемлемые временные сроки быть реализованы в виде практически действующих экспериментальных моделей, отражающих реальные возможности системы на последовательно сменяющих друг друга этапах ее становления, когда она (система), будучи незаконченной, в состоянии, тем не менее, выполнять определенную часть функций законченной системы. Существо применения технологического поэтапного подхода к решению поставленной задачи иллюстрируется на рис.3-5.

Технологический (поэтапный) подход к проектированию Виртуального педвуза

этап становления первой ступени

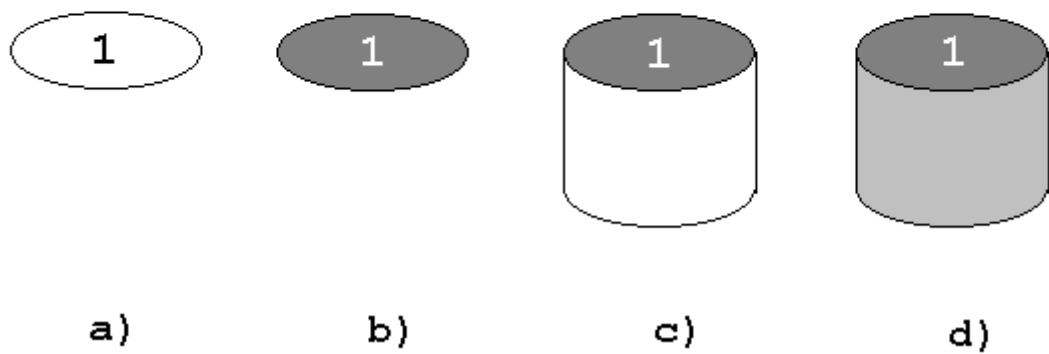


Рис 3. Иллюстрация к процессу поэтапного проектирования Виртуального педвуза первой ступени. Последовательность операций:

- a) определение целевой функции
- b) составление теоретической модели
- c) построение проектной модели системы
- d) реализация проекта в виде экспериментальной рабочей модели

**Технологический (поэтапный) подход к проектированию Виртуального педвуза
этап становления второй ступени**

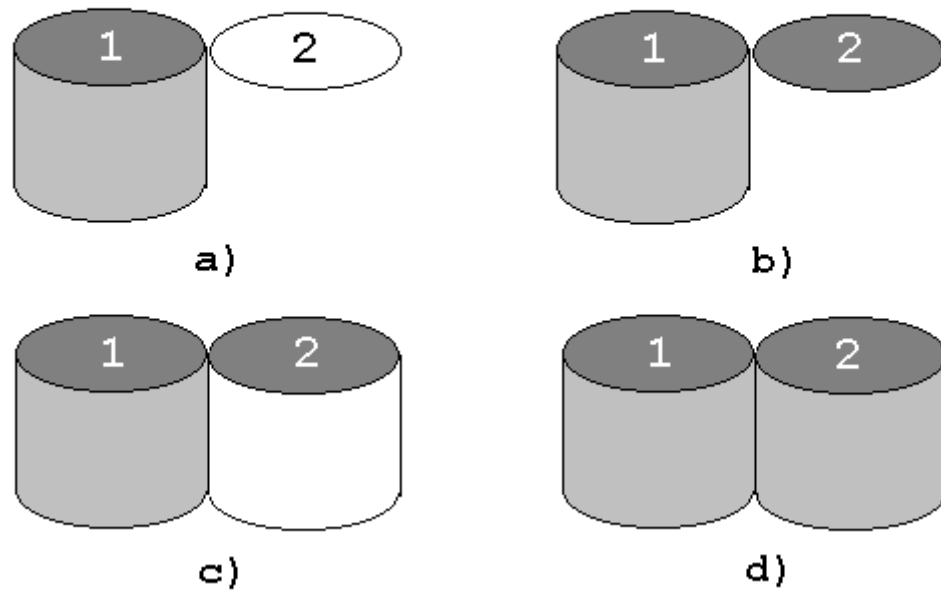


Рис 4. Иллюстрация к процессу поэтапного проектирования Виртуального педвуза второй ступени. Проектирование проводится после экспериментальной реализации в педагогической действительности рабочей модели Виртуального педвуза первой ступени становления.

Последовательность операций:

- a) определение целевой функции
- b) составление теоретической модели
- c) построение проектной модели системы
- d) реализация проекта в виде экспериментальной рабочей модели

Технологический (поэтапный) подход к проектированию Виртуального педвуза этап становления третьей ступени

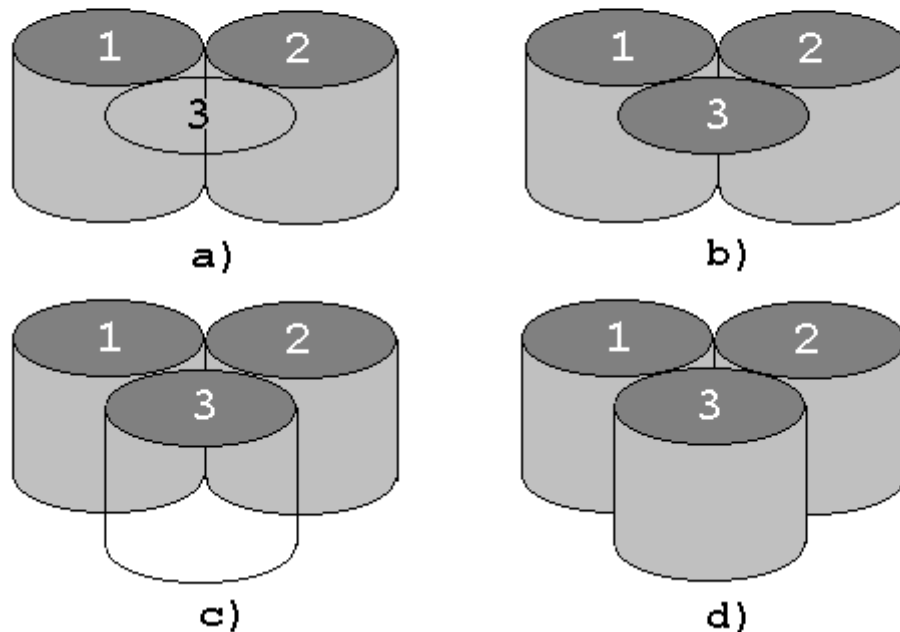


Рис 5. Иллюстрация к процессу поэтапного проектирования Виртуального педвуза третьей ступени. Проектирование проводится после экспериментальной реализации в педагогической действительности рабочей модели Виртуального педвуза второй ступени становления.

Последовательность операций:

- a) определение целевой функции
- b) составление теоретической модели
- c) построение проектной модели системы
- d) реализация проекта в виде экспериментальной рабочей модели

Выводы по главе 2

1) Введена и обоснована понятийная категория "Виртуальный педвуз", как дефиниция, обозначающая **подсистему педагогического университета, выполняющую средствами Internet-технологий функции педагогического университета** (научно-исследовательскую, образовательную, культурно-воспитательную) на всех уровнях непрерывного педагогического образования (при сопровождении среднего образования, при обеспечении высшего педагогического образования, поствузовской подготовки, аспирантуры и научных исследований) и являющую собой образ педагогического университета в Глобальной сети, возникающий у субъектов педагогической деятельности при дистанционном взаимодействии с педагогическим университетом.

2) Введена и обоснована понятийная категория "**Технологический подход к педагогическому проектированию сложной системы**", как дефиниция, обозначающая методологический прием исследования, при котором **проектирование** заведомо нереализуемой в приемлемые сроки сложной **конечной системы дифференцируется на этапы ее становления** (по основанию целевой функции, выполняемой системой по окончании каждого этапа) **с проведением на каждом этапе законченного модельного исследования** системы, предполагающего создание теоретической модели, проектной модели, включение реализованной проектной модели в педагогическую действительность и анализ ее деятельности.

3) Показано, что **продуктивным подходом к проектированию Виртуального педвуза является технологический подход, предполагающий прогнозирование возможных последовательных этапов становления Виртуального педвуза с проведением полного цикла**

педагогического проектирования объекта для каждого этапа и с пониманием, что на каждом этапе Виртуальный педвуз представляет собой подсистему, интегрированную на основе имеющихся к данному этапу элементов и способную выполнять определенную часть функций законченной системы.

Основанием к предположению о возможности применения технологического подхода к становлению Виртуального педвуза является установленный факт высокой практической востребованности дистанционной педагогической деятельности, не содержащей признаков наличия завершенной методической системы обучения.

Рассмотрим процесс становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета (деятельности Виртуального педвуза) с позиций технологического подхода к проектированию этой деятельности. Для этого попытаемся **предложить и проанализировать модель** Виртуального педвуза (как системы) на каждой ступени его становления, т.е. (см. рис.6):

- **определить и обосновать возможные целевые функции** Виртуального педвуза на нескольких первых последовательных ступенях его становления, которые могут быть реализованы в рамках лабораторного педагогического эксперимента,
- **сформулировать гипотезу достижения целевой функции** Виртуального педвуза для каждой ступени,
- определить **компоненты деятельности** Виртуального педвуза (цель, содержание, инструмент, методы, результат) для каждой ступени,
- определить **структуру** деятельности Виртуального педвуза (субъекты и средства деятельности, связи между ними) для каждой ступени.

#3.1 Теоретическая модель Виртуального педвуза, как электронной интерактивной информационно-педагогической системы

3.1.1 Выбор целевой функции Виртуального педвуза на первой ступени становления

Рассмотрение теоретической модели начнем с выбора **цели** деятельности (целевой функции) Виртуального педвуза первой ступени.

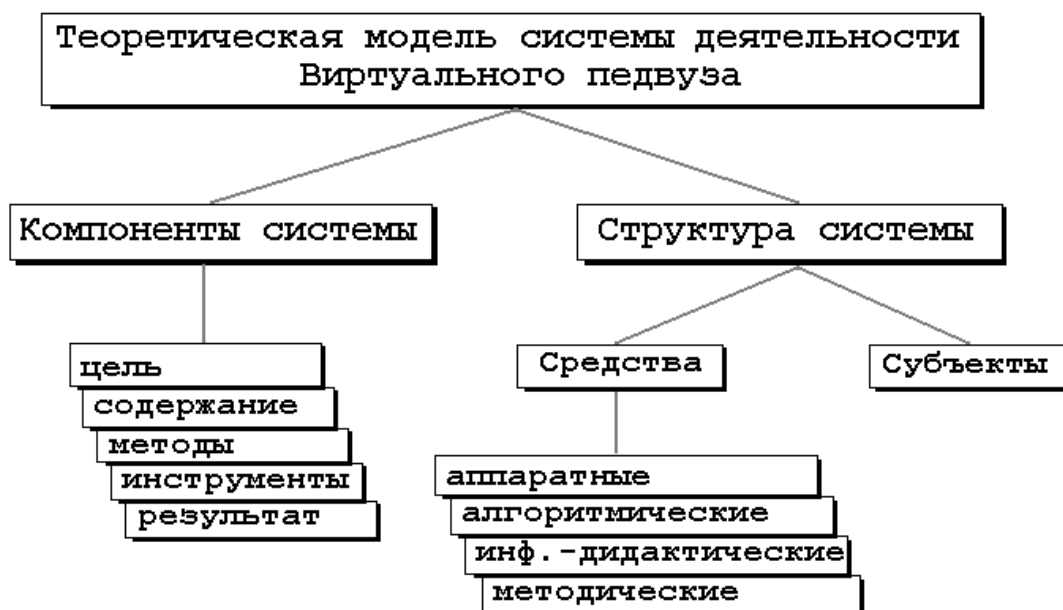


Рис.6. Модель системы деятельности Виртуального педвуза.

Выберем в качестве цели - **дистанционную педагогическую поддержку учителя**, направленную на повышение уровня информируемости, профессиональной и общекультурной компетенции учителя через его включение в информационно-педагогическую среду (понимаемую как устойчивое сообщество учителей средних школ, преподавателей педвузов, заинтересованных в дистанционной деятельности педагогического университета, распределенных в телекоммуникационном пространстве страны и обладающих возможностью приема-передачи информации посредством компьютерной сети).

3.1.2 Обоснование целевой функции Виртуального педвуза на первой ступени становления - дистанционной педагогической поддержки педагога

На начальном этапе становления Виртуальный Педвуз не имеет ни кадрового, ни организационного, ни технического потенциала для ведения дистанционного обучения, отсутствуют учебно-методические материалы, правовые и другие основания, необходимые для проведения дистанционного учебного процесса. Поэтому в качестве реально достижимой в приемлемые временные сроки педагогической цели деятельности можно поставить лишь оказание **дистанционной педагогической поддержки** учителям средних школ, преподавателям педвузов, распределенным в масштабах страны и обладающим возможностью приема-передачи информации по компьютерной сети. Заметим, что постановка этой цели как **возможна**, так и **необходима**.

Она **необходима**, поскольку вполне **адекватна спектру функций Педагогического университета в системе непрерывного педагогического образования** и, кроме того - она позволяет в короткие сроки решить проблему создания устойчивой информационно-педагогической среды Виртуального педвуза. С другой стороны - она **возможна**, поскольку **вполне реализуема в рамках начального этапа становления Виртуального Педвуза** по той причине, что ее решение не требует существенных материальных и интеллектуальных затрат .

Действительно, **с точки зрения технических ресурсов** - для выполнения этой задачи достаточно небольшого телекоммуникационного узла, работающего в режиме электронной почты и несложного программного обеспечения, позволяющего рассылать информацию в режиме off-line по заранее подготовленному перечню, который может включать в себя до нескольких сотен электронных адресов.

С точки же зрения **интеллектуальных затрат** - решение этой задачи требует нахождения такого содержания работы с удаленной распределенной аудиторией работников образовательной сферы, которое было бы востребуемо аудиторией, создавали у работника образовательной сферы ощущение психологического комфорта, связанное с возможностью

получения дистанционной профессиональной помощи через его вовлеченность в информационно-педагогическую среду Виртуального Педвуза, создаваемую на основе Internet-технологий.

Резюмируя сказанное выше заключаем, что деятельность Виртуального Педвуза на этой ступени оказывается адекватна деятельности **интерактивной информационно-педагогической системы**, оказывающей дистанционную педагогическую поддержку посредством применения Internet-технологий.

3.1.3 Гипотеза достижения целевой функции - дистанционной педагогической поддержки педагога - средствами интерактивной информационно-педагогической системы

Гипотезу достижения целевой функции Виртуального педвуза первой ступени становления сформулируем следующим образом: реализация **дистанционной педагогической поддержки педагога** может быть достигнута посредством редактируемого информационно-педагогического электронного канала с обратной связью, организованного по технологии листсервера **(интерактивного информационно-педагогического электронного канала)**.

3.1.4 Основные системообразующие компоненты деятельности интерактивной информационно-педагогической системы

Рассмотрим модель «Виртуального педвуза, как интерактивной информационно-педагогической системы» с позиций системно-деятельностного подхода, т.е. покажем, что деятельность проектируемой модели обладает свойствами системы. Для этого, в соответствии с требованиями системного анализа, определим компоненты **деятельности системы**: цель, содержание, методы, инструменты, результат, обозначим интегративное качество системы, (см. рис.7).

Заметим, что основные компоненты создаваемой системы и ее структура просматриваются уже на этапе формулировании гипотезы.

Целью деятельности «Виртуального педвуза, как информационно-педагогической системы» является повышение уровня информированности, профессиональной и общекультурной компетенции учителя, имеющего технические возможности связи с Виртуальным педвузом средствами Internet-технологий.

Содержанием деятельности «Виртуального педвуза, как информационно-педагогической системы» является поиск, переработка и создание новой информации, имеющей ценность для педагога с точки зрения повышения его информированности, профессиональной компетентности и общего уровня культуры.

Инструментом реализации деятельности «Виртуального педвуза, как информационно-педагогической системы» может служить листсервер со списком рассылки, работающий по протоколу UUCP на базе минихоста – как одна из форм Internet-технологий.

**Компоненты деятельности интерактивной
информационно-педагогической системы
(к модели Виртуального педвуза первой ступени становления)**



Рис.7 Компоненты деятельности Виртуального педвуза первой ступени.

Методом реализации деятельности «Виртуального педвуза, как информационно-педагогической системы» может явиться регулярное предложение подготовленной информации в виде новостных информационно-педагогических блоков, передаваемых потребителю по трех-ходовой интерактивной методике :

- 1) предложение заголовков материалов;
- 2) получение запроса на передачу полнотекстового материала;
- 3) передача полнотекстового материала по запросу.

Результатом деятельности «Виртуального педвуза, как информационно-педагогической системы» должно стать повышение уровня информированности, профессиональной компетентности и общего уровня культуры учителя, а **диагностируемым результатом** – создание посредством Internet-технологий **информационно-педагогической среды** Виртуального педвуза в виде устойчивого во времени и распределенного в сети Internet сообщества субъектов пользования продуктом деятельности созданной информационно-педагогической системы.

Заметим, что наличие устойчивой информационно-педагогической среды является **интегративным** качеством системы – оно присуще системе в целом и отсутствует у каждого из перечисленных компонентов в отдельности.

3.1.5 Структура деятельности интерактивной информационно-педагогической системы

Обратимся теперь к рассмотрению структуры деятельности “Виртуального педвуза, как информационно-педагогической системы”. Прежде всего заметим, что в эту структуру входят **субъекты** деятельности и **средства** деятельности. Иерархия элементов структуры Виртуального педвуза, как интерактивной информационно-педагогической системы и связи между элементами иллюстрируются на **структурной модели**, рис. 8.

**Структурная модель интерактивной
информационно-педагогической системы
(к модели Виртуального педвуза первой ступени становления)**

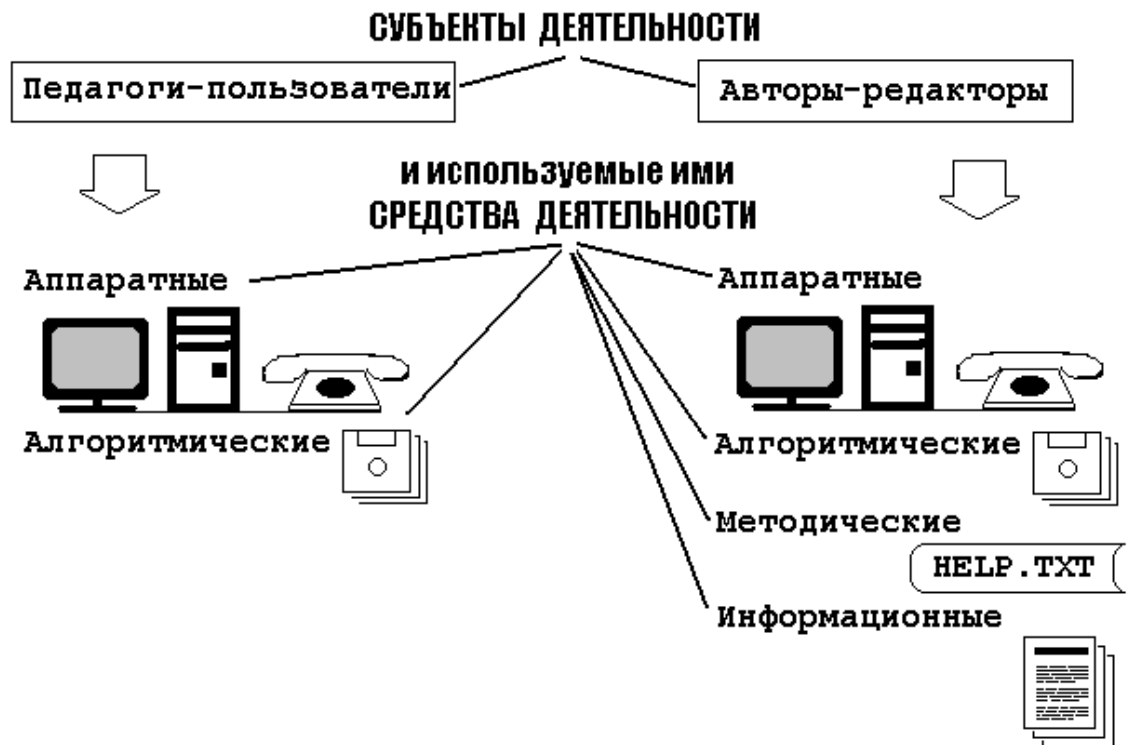


Рис.8. Структурная модель Виртуального педвуза первой ступени, как интерактивной информационно-педагогической системы

Можно обозначить две категории **субъектов** информационно-педагогической деятельности. Это:

- **создатели и редакторы информации** (локализованные в Виртуальном педвузе)
- **потребители информации** (распределенные в пространстве, образованном телекоммуникационными технологиями связи). Эти потребители - потенциальные субъекты будущей образовательной деятельности Виртуального Педвуза, работники образовательной сферы, которые в своей совокупности образуют информационно-педагогическую среду Виртуального Педвуза. В первую очередь к ним относятся: учитель и директор школы, студент, аспирант, ученый и преподаватель педвуза.

Заметим попутно, что содержание дистанционной образовательной поддержки в полной мере определяется прогнозируемыми информационными потребностями **субъектов** поддержки - потребителей:

- ученый педвуза должен иметь возможность вовремя получить сообщение о предстоящей конференции по своей проблематике, а по ее окончании - электронную версию тезисов докладов;

- преподаватель педвуза, занимающийся разработкой методики того или иного предмета должен иметь возможность отослать подготовленное им методическое пособие в предметный отдел образовательного сервера для рецензии с последующим включением в соответствующий раздел банка сервера для широкого доступа коллег и студентов,

- директор, завуч школы должен иметь возможность оперативного получения нормативных документов по интересующей его проблеме, информации о том, какая из кафедр и какого ВУЗа может помочь ему в составлении специальной программы для его школы;

- учитель-предметник, преподаватель педвуза должен иметь возможность получить новые разработки по своему предмету, быстро

отследить поступления по интересующей его области знаний за последние годы.

К элементам структуры следует также отнести следующие категории **средств** информационно-педагогической деятельности:

- **аппаратные средства** (компьютеры, модемы и др.), обеспечивающие передачу сигнала от субъекта к субъекту.
- **алгоритмические средства**, обеспечивающие функционирование аппаратных средств субъектов взаимодействия (операционные системы, программные продукты связи и др.)
- **информационные средства** – содержательные материалы, подготовленные для трансляции от субъектов-создателей информации к субъектам-потребителям информации.
- **методические средства** – инструкции по пользованию информационно-педагогической системой, подготовленные для трансляции от субъектов-создателей информации к субъектам-потребителям информации.

Субъекты информационно-педагогической деятельности (вместе с аппаратными средствами, обеспечивающими их информационное взаимодействие) составляют **информационно-педагогическую среду Виртуального педвуза.**

Прохождение потоков информации в процессе функционирования “Виртуального педвуза как информационно-педагогической системы” представлено на рис.9. Как отмечалось выше, каждый цикл приема/передачи новой подготовленной информации осуществляется в три шага:

- Шаг 1. От создателей информации через листсервер всем потенциальным пользователям передается методический материал – инструкция, как заказать полные тексты новых материалов, заголовки этих материалов, фамилии авторов и размер.

**Трехшаговый метод передачи информации
посредством интерактивной
информационно-педагогической системы
(к модели Виртуального педвуза первой ступени становления)**

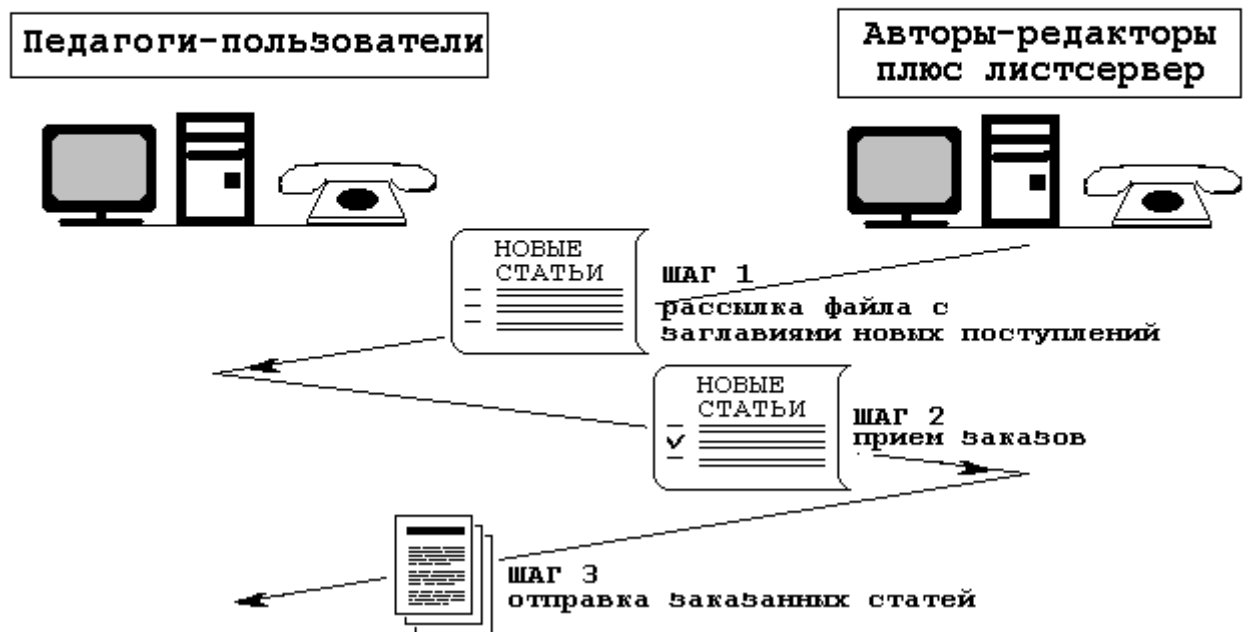


Рис.9. Прохождение потоков информации в процессе функционирования Виртуального педвуза как информационно-педагогической системы

- Шаг 2. Пользователи независимо друг от друга обращаются к серверу с просьбой предоставить тот или иной новый материал в полном объеме.
- Шаг 3. Сервер высылает полнотекстовые материалы заказавшим их пользователям.

Такова идеальная (теоретическая) модель Виртуального педвуза, как интерактивной информационно-педагогической системы. В заключение подчеркнем, что **интегративным качеством** Виртуального педвуза первой ступени и, одновременно с этим, **диагностируемым результатом** его деятельности, как системы, является **информационно-педагогическая среда**, созданная в результате работы электронного информационно-педагогического канала, ее **качественный состав, масштаб и степень устойчивости во времени.**

#3.2. Теоретическая модель Виртуального педвуза, как системы подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности

К исходу первого этапа становления Виртуального педвуза его проектная модель, реализованная на практике (рабочая модель) представляет собой действующую информационно-педагогическую систему, осуществляющую дистанционную информационно-педагогическую поддержку учителя средствами Internet-технологий в рамках сформированной информационно-педагогической среды Виртуального педвуза. Эти условия - база, отталкиваясь от которой следует определить, во-первых - **целевую функцию (цель деятельности) Виртуального педвуза следующей (второй) ступени развития** и, во-вторых - соответствующие ей **цель и задачи второго этапа становления Виртуального педвуза.**

3.2.1 Выбор целевой функции Виртуального педвуза на второй ступени становления

Определим **цель деятельности Виртуального педвуза второй ступени как подготовку собственной кадровой базы посредством доподготовки педагогов-ученых педагогического университета и педагогов-практиков средних учебных заведений к ведению дистанционной педагогической деятельности** (при сохранении приобретенной ранее функции дистанционной информационно-педагогической поддержки учителя).

3.2.2 Обоснование целевой функции Виртуального педвуза на второй ступени становления - подготовки педагогов к ведению дистанционной педагогической деятельности

Обозначенный выше выбор цели деятельности Виртуального педвуза второй ступени представляется как **возможным**, так и **необходимым**. **Возможным** – поскольку определенные предпосылки для этого были созданы в результате работы Виртуального педвуза первой ступени. Действительно: работа электронного канала Виртуального педвуза не только создает информационно-педагогическую среду, но приводит к накоплению (в электронной форме) информационных, методических и дидактических материалов для учебного процесса, направленного на подготовку преподавателя к ведению дистанционной деятельности. **Необходимым** – поскольку институт подготовки преподавателя к дистанционной деятельности в настоящее время отсутствует, и соответствующая подготовка педагогов-ученых педагогического университета и педагогов-практиков средних учебных заведений в рамках деятельности Виртуального педвуза является продуктивным способом приблизить момент перехода **количества** кадров способных вести дистанционную педагогическую деятельность в новое **качество** Виртуального педвуза - способность к ведению собственно дистанционной учебной работы. Вместе с тем, у Виртуального педвуза

второй ступени развития **сохраняется и целевая функция дистанционной педагогической поддержки учителя, приобретенная на первом этапе.**

Резюмируя сказанное выше, заключаем, что **Виртуальный педвуз** второй ступени развития может быть охарактеризован, как **система доподготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности.**

3.2.3 Гипотеза достижения целевой функции - подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности

Гипотеза достижения целевой функции Виртуального педвуза второй ступени - подготовки собственной кадровой базы посредством доподготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности формулируется следующим образом: **Виртуальный педвуз** второй ступени развития сможет выполнять функции доподготовки педагогов-ученых педагогического университета и педагогов-практиков средних учебных заведений к ведению дистанционной педагогической деятельности с применением Internet-технологий, **если** эта подготовка будет осуществляться **сочетанием** специально организованного теоретико-практического **очного курсового обучения** педагогов-слушателей с их **«погружением»** в повседневное пользование Internet-совместимой модемной сетью (с педагогическими сетевыми ресурсами), специально организованной с использованием имеющихся в персональном распоряжении слушателей аппаратных средств.

3.2.4 Системообразующие компоненты деятельности Виртуального педвуза по подготовке педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности

Для построения теоретической (идеальной) модели Виртуального педвуза второй ступени развития с учетом выдвинутой **цели его деятельности** (целевой функции) и **гипотезы** достижения этой **цели**, определим остальные компоненты **деятельности** Виртуального педвуза, как

системы: (**содержание, формы, инструменты и результат** деятельности), обозначим **интегративное качество** системы. (Напомним, что мы анализируем здесь только новое направление деятельности Виртуального педвуза, связанное с подготовкой кадровой базы. Первое направление деятельности - дистанционная поддержка учителя - было рассмотрено ранее, в параграфе #3.1).

Анализ деятельности Виртуального педвуза, как системы подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности, с **вычленением системообразующих компонентов** иллюстрируется на рис.10. В **содержании** деятельности, связанной с доподготовкой, выделяются две **составляющие**:

- **Обучение** слушателей с использованием традиционных очных **форм** (лекционных занятий, лабораторно-практических занятий и выходного контроля знаний). Этот процесс предполагает подготовку соответствующего **технического, алгоритмического, дидактического и методического обеспечения**.
- **«Погружение» (интеграцию)** слушателей в телекоммуникационную информационно-педагогическую среду с использованием имеющихся в их распоряжении персональных средств компьютерной связи. **"Погружение"** организуется посредством специфических **форм** вовлечения слушателей в повседневное (вне учебных часов) дистанционное взаимодействие с использованием соответствующих телекоммуникационных технологий (**инструментов**). К числу указанных форм относятся:
 - **переписка по электронной почте** с использованием специально организованного минихоста Internet-совместимой **модемной сети** , **как инструмента** деятельности;

**Компоненты деятельности системы
подготовки педагога
к дистанционной педагогической деятельности
(к модели Виртуального педвуза второй ступени становления)**

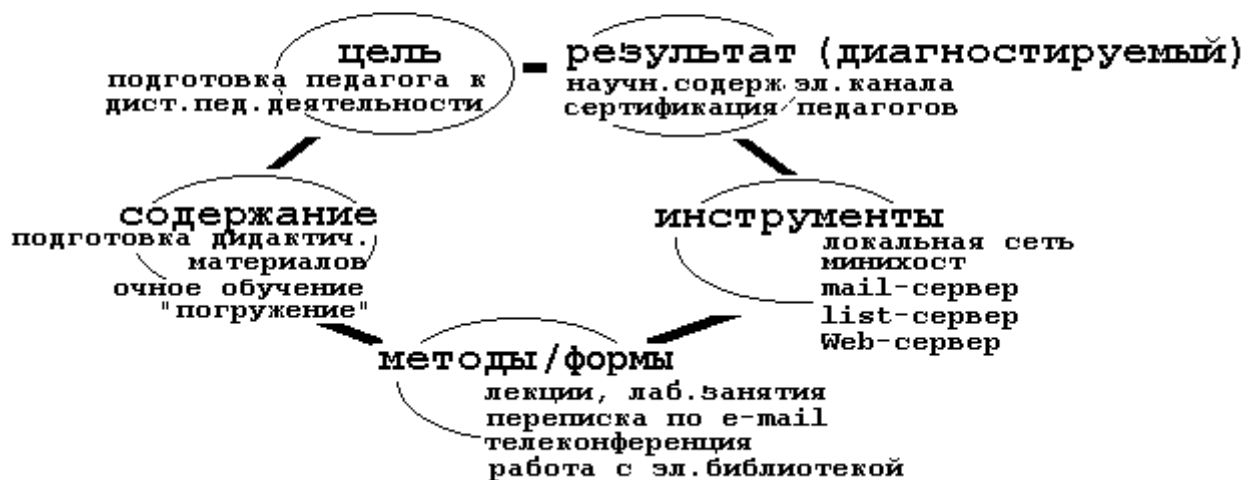


Рис.10. Компоненты деятельности Виртуального педвуза второй ступени.

- участие в постоянно действующих **тематических телеконференциях** участников очного учебного процесса посредством организованного **листсервера**, как **инструмента** деятельности;
- дистанционная работа с **банками педагогической и учебной информации**, установленными на **файловом и гипертекстовом серверах Виртуального педвуза**, как **инструментах** деятельности.

Организация процесса "погружения" также предполагает подготовку соответствующего **технического, алгоритмического, дидактического и методического** обеспечения.

Объективно диагностируемыми результатами деятельности «Виртуального педвуза, как системы подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности» могут служить:

- появление в информационно-педагогической среде Виртуального педвуза (образованной на первом этапе) заметной составляющей - слушателей Виртуального педвуза (субъектов доподготовки),

- трансформация содержания электронного канала Виртуального педвуза: возникновение в информационно-педагогическом канале заметной научно-педагогической составляющей за счет публикаций результатов самостоятельной творческой работы слушателей Виртуального педвуза,
- подготовка сертифицированных (по итогам выходного испытания) специалистов, готовых к ведению дистанционной педагогической работы.

Обозначенный выше **результат**, означающий способность к ведению доподготовки педагогов, является **интегративным качеством** Виртуального педвуза второй ступени, как системы.

3.2.5 Структура деятельности Виртуального педвуза, как системы подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности

Обратимся теперь к рассмотрению структуры деятельности "Виртуального педвуза, как системы доподготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности", функциям отдельных элементов этой деятельности и связям между ними.

Также, как и на первой ступени, здесь в **структуре** деятельности выделяются **субъекты** деятельности и **средства** деятельности. Однако определение и того, и другого здесь проводится с учетом наличия **двух направлений деятельности** Виртуального педвуза второй ступени становления:

- дистанционная поддержка учителя;
- доподготовка педагогов к ведению дистанционной педагогической деятельности;

и дифференциации второго из направлений на две составляющие: - очное обучение;

- "погружение" в информационно-педагогическую среду .

Структура деятельности в части, касающейся первого из обозначенных направлений была рассмотрена ранее, в параграфе #3.1 и сохраняется на второй ступени становления Виртуального педвуза. Поэтому перейдем сразу к рассмотрению структуры деятельности по второму из направлений.

В рамках составляющей "очное обучение" второго направления деятельности обозначаются следующие **субъекты**, см. рис. 11:

- Создатели дидактических и методических материалов, необходимых для очного обучения. (Потенциально, эти специалисты в состоянии обеспечивать и проведение учебного процесса в качестве преподавателей).

**Структурная модель системы
подготовки педагога
к дистанционной педагогической деятельности
(к модели Виртуального педвуза второй ступени становления)**



Рис.11. Структурная модель Виртуального педвуза второй ступени, как системы подготовки педагога к дистанционной педагогической деятельности.

- Вспомогательный технический персонал, обеспечивающий очный учебный процесс
- Слушатели-педагоги (преподаватели университета и учителя школ), проходящие подготовку в рамках очного учебного процесса.

В рамках составляющей "погружение" второго направления деятельности обозначаются следующие **субъекты** :

- Создатели и редакторы электронного банка дидактических, методических и информационных материалов, установленных на серверах Виртуального педвуза, модераторы учебных телеконференций (это могут быть уже упоминавшиеся выше создатели материалов для очного обучения; преподаватели, обеспечивающие ведение очного учебного процесса).
- Вспомогательный технический персонал, обеспечивающий работу телекоммуникационного узла, модемной сети и серверов, задействованных в учебной подготовке.
- Слушатели-педагоги (преподаватели университета и учителя школ), проходящие подготовку в рамках очного учебного процесса, вооруженные персональными средствами удаленного взаимодействия и выступающие в процессе "погружения" в роли удаленных субъектов информационного обмена и потребления информации.

Что касается элементов структуры, представляющих собой **средства учебной и информационно-педагогической деятельности**, то в перечне категорий этих средств, установленном еще для Виртуального педвуза первой ступени, происходит расширение номенклатуры и возрастание их функционального использования.

В обеспечении доподготовки педагогов к ведению дистанционной образовательной деятельности **в рамках очного учебного процесса** задействованы **следующие категории средств информационно-педагогической деятельности:**

- **аппаратные средства** (компьютеры, объединенные в локальную сеть, модемы, принтеры, сканеры, цифровые видеокамеры и фотоаппараты и др.), обеспечивающие очный учебный процесс (лабораторные занятия) в телекоммуникационном классе;
- **алгоритмические средства**, обеспечивающие функционирование аппаратных средств, установленных в телекоммуникационном классе (операционные системы, программные продукты связи и др.);
- **информационные средства** – содержательные материалы, подготовленные для работы в телекоммуникационном классе (лекционные курсы на бумажном и электронном носителях; банк учебной и педагогической информации в плоском и гипертекстовом исполнении на серверах, доступных с компьютеров телекоммуникационного класса по локальной сети);
- **методические средства** – программа учебного курса, описания лабораторных работ, инструкции по пользованию банками учебной и педагогической информации в плоском и гипертекстовом исполнении, описания работы с модульными учебными курсами, доступные с компьютеров телекоммуникационного класса по локальной сети).

В обеспечении доподготовки педагогов к ведению дистанционной образовательной деятельности **в рамках процесса "погружения"** задействованы **следующие категории средств информационно-педагогической деятельности:**

- **аппаратные средства** - домашние персональные компьютеры и модемы слушателей и преподавателей, минихост модемной сети и прочая оргтехника Виртуального педвуза - обеспечивающие удаленное

взаимодействие субъектов обучения между собой, с ресурсами Виртуального педвуза и Глобальной сети, т.е. представляющие собой **аппаратное обеспечение процесса управляемого "погружения"** слушателей в информационно-педагогическую среду Виртуального педвуза;

- **алгоритмические средства**, необходимые для функционирования аппаратных средств - минихоста и серверов Виртуального педвуза, а также - персональных компьютеров и модемов субъектов обучения (операционные системы, программные продукты связи - листы рассылки, виртуальные серверы и др.) и предназначенные для **программно-алгоритмического обеспечения процесса управляемого "погружения"** слушателей в информационно-педагогическую среду Виртуального педвуза;
- **информационные средства** – педагогические ресурсы, подготовленные и установленные на файловых и гипертекстовых серверах Виртуального педвуза, доступные по модемной сети, (модульные лекционные курсы, банк учебной и педагогической информации, научно-педагогический канал в плоском и гипертекстовом исполнении, etc.), обращенные к педагогам-слушателям очных курсов и предназначенные для **содержательного обеспечения управляемого "погружения"** слушателей в информационно-педагогическую среду Виртуального педвуза;
- **методические средства** – комплекс инструктивных материалов (по удаленному пользованию банками учебной и педагогической информации, модульными учебными курсами Виртуального педвуза, доступными по модемной сети; по работе с листверверами, форумом, путеводитель по Web-серверу Виртуального педвуза, правила пользования научно-педагогическим каналом; директивные материалы, рассылаемые преподавателями слушателям, etc.), предназначенный для **методического**

обеспечения управляемого "погружения" слушателей в информационно-педагогическую среду Виртуального педвуза.

Такова теоретическая (идеальная) модель "Виртуального педвуза второй ступени развития, как системы, выполняющей функции:

- дистанционной педагогической поддержки педагога,
- доподготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности".

#3.3 Теоретическая модель Виртуального педвуза, как системы дистанционного педагогического сопровождения образования

К исходу второго этапа становления Виртуального педвуза его проектная модель, реализованная на практике (рабочая модель) представляет собой действующую систему, осуществляющую во-первых - дистанционную информационно-педагогическую поддержку педагога средствами научно-педагогического канала и, во-вторых - подготовку педагога к использованию Internet-технологий в педагогической практике путем сочетания очной курсовой подготовки слушателя-педагога с его "погружением" в информационно-педагогическую среду Виртуального педвуза. Это нужно иметь в виду при определении вектора дальнейшего развития **целевой функции Виртуального педвуза** - определении цели его деятельности на следующей (третьей) ступени.

3.3.1 Выбор целевой функции Виртуального педвуза на третьей ступени становления

Определим дистанционное педагогическое сопровождение среднего образования как цель деятельности Виртуального педвуза на третьей ступени (при сохранении им функции дистанционной информационно-педагогической поддержки учителя, приобретенной на первом этапе и функции подготовки кадров для ведения дистанционной педагогической

деятельности, приобретенной на втором этапе становления). Под **дистанционным педагогическим сопровождением среднего образования** будем подразумевать организованную длительную совместную творческую деятельность (аналитико-прогностическую, учебно-методическую, учебно-поисковую) **распределенного коллектива** ученых-педагогов (педвуз), педагогов-практиков (школа) и учащихся, направленную на решение согласованной педагогической задачи.

3.3.2 Обоснование целевой функции Виртуального педвуза на третьей ступени становления - дистанционного педагогического сопровождения образования

Обозначенный выше выбор цели деятельности Виртуального педвуза третьей ступени представляется как **возможным**, так и **необходимым**. **Возможным** – поскольку предпосылки для дистанционного педагогического сопровождения среднего образования были созданы в результате работы Виртуального педвуза второй ступени, в рамках которой осуществлялась подготовка педагогов школы и педвуза к дистанционному взаимодействию. Кроме того, в ходе первых двух этапов продолжалась работа электронного канала Виртуального педвуза по накоплению (в электронной форме) информационных, методических и дидактических материалов, которые потенциально могут быть востребованы в реальной дистанционной педагогической работе учителя.

Обозначенная выше цель деятельности Виртуального педвуза третьей ступени представляется **и необходимой** - поскольку переводит Виртуальный педвуз в новое качество - впервые в ходе его становления в качестве субъекта дистанционной деятельности Виртуального педвуза планируется школьник (правда, опосредованно: через и во-взаимодействии с заранее подготовленным школьным учителем). Вместе с тем, у Виртуального педвуза третьей ступени **сохраняются и целевые функции, приобретенные ранее** -

дистанционная педагогическая поддержка педагога и доподготовка педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности.

Резюмируя сказанное выше, заключаем, что **Виртуальный педвуз** третьей ступени развития может быть охарактеризован, как **система дистанционного педагогического сопровождения образования.**

3.3.3 Гипотеза достижения целевой функции - дистанционного педагогического сопровождения образования - средствами дистанционного образовательного проекта

Гипотеза достижения обозначенной выше целевой функции Виртуального педвуза третьей ступени формулируется следующим образом: **дистанционное педагогическое сопровождение** среднего образования, подразумевающее длительную **совместную творческую деятельность** (аналитико-прогностическую, учебно-методическую, учебно-поисковую) **распределенного коллектива** ученых-педагогов (педвуз), педагогов-практиков (школа) и учащихся, **направленное на решение** согласованной педагогической задачи может быть **реализовано в форме** долговременного (учебное полугодие и более) **дистанционного (телекоммуникационного) образовательного проекта** по созданию и тестированию гипертекстового интерактивного **модульного учебного курса** для определенной предметной области и предполагающего взаимодействие удаленных друг от друга субъектов дистанционного педагогического процесса как на этапе создания курса, так и на этапе его тестирования в условиях средней школы.

К сформулированной таким образом гипотезе можно добавить **ряд дополнительных конкретизирующих предположений**, выполнение которых необходимо для успешной реализации долговременного дистанционного сотрудничества **распределенного педагогического коллектива:**

- **в педагогической цели** проекта должна просматриваться его направленность на достижение **социально-значимого результата,**

- в деятельности всех субъектов проекта должна присутствовать творческая составляющая;
- спектр применяемых в проекте телекоммуникационных технологий должен обеспечивать возможность осуществления субъектами всех основных видов их проектной деятельности, а именно :
 - а) совместной аналитико-прогностической и учебно-методической деятельности удаленных друг от друга ученых-педагогов и учителей-практиков;
 - б) учебно-поисковой деятельности учащихся, организуемой каждым учителем со своей учебной группой по плану проекта;
 - в) коммуникации удаленных друг от друга участников проекта между собой (ученых-педагогов, педагогов-практиков, учащихся);
- применение телекоммуникационных технологий для реализации каждого из перечисленных видов деятельности должно проводиться на основе понимания дидактических возможностей каждой из применяемых технологий.

3.3.4 Системообразующие компоненты деятельности Виртуального педвуза по дистанционному педагогическому сопровождению образования

Для построения теоретической (идеальной) модели Виртуального педвуза третьей ступени развития с учетом выдвинутой цели его деятельности (целевой функции) и гипотезы достижения этой цели необходимо определить остальные компоненты деятельности Виртуального педвуза, как системы: (содержание, формы, инструменты и результат деятельности), обозначить интегративное качество системы. По аналогии с рассмотрением Виртуального педвуза второй ступени, ограничимся анализом только нового направления деятельности Виртуального педвуза - связанного с дистанционным педагогическим сопровождением образования, поскольку

первое направление - дистанционная поддержка учителя - было рассмотрено ранее, в параграфе #3.1, а второе - доподготовка педагогов к ведению дистанционной деятельности - в параграфе #3.2. Такой подход - анализ только нового направления - справедлив, если предположить, что деятельность Виртуального педвуза по различным направлениям аддитивна, т.е. появление нового направления (добавление новых цели и содержания деятельности) не меняет целей и содержания деятельности по уже имеющимся направлениям. На самом деле это не очевидно, но в первом приближении это приходится предположить во избежании изначальной постановки задачи, с трудом поддающейся анализу.

Анализ системы деятельности Виртуального педвуза как системы дистанционного педагогического сопровождения среднего образования, с вычленением системообразующих компонентов деятельности иллюстрируется на рис.12, 13.

В соответствии с конкретизированным выше (параграф #3.3.1) пониманием термина "дистанционное сопровождение среднего образования", он подразумевает организованную длительную совместную творческую деятельность **(аналитико-прогностическую, учебно-методическую, учебно-поисковую)** распределенного коллектива **ученых-педагогов (педвуз), педагогов-практиков (школа) и учащихся**, направленную на решение согласованной педагогической задачи. А в соответствии с выдвинутой **гипотезой** эта деятельность может быть реализована в форме долговременного (учебное полугодие и более) **дистанционного (телекоммуникационного) образовательного проекта** по созданию и тестированию гипертекстового интерактивного модульного учебного курса для определенной предметной области, предполагающего взаимодействие удаленных друг от друга субъектов дистанционного педагогического

**Компоненты деятельности системы
дистанционного педагогического сопровождения
образования
посредством долгосрочного телекоммуникационного
образовательного проекта
(к модели Виртуального педвуза третьей ступени становления)**

1) На этапе подготовки модульного курса



**Компоненты деятельности системы
дистанционного педагогического сопровождения
образования
посредством долгосрочного телекоммуникационного
образовательного проекта
(к модели Виртуального педвуза третьей ступени становления)**

2) На этапе тестирования модульного курса



Рис 12-13. Компоненты деятельности Виртуального педвуза третьей ступени

процесса как на **этапе создания курса**, так и на **этапе его тестирования** в условиях средней школы.

Таким образом, в деятельности Виртуального педвуза по проведению дистанционных образовательных проектов выделяются **два хронологических этапа**:

- этап проекта, связанный с подготовкой модульного курса;
- этап проекта, связанный с тестированием модульного курса.

Поскольку цели, содержание и даже перечень субъектов деятельности на этих двух этапах в общем случае могут и не совпадать, проведем поэтапный системный анализ деятельности распределенного коллектива Виртуального педвуза на этих двух последовательных этапах.

3.3.4.1 Системообразующие компоненты деятельности на этапе подготовки модульного курса

Целью деятельности на этом этапе является **создание модульного курса** по определенной предметной области, направленного на достижение социально-значимого результата. В деятельности принимают участие **два типа субъектов**: педагоги педвуза (осуществляющие научное руководство проведением проекта) и педагоги-практики (учителя школ). Обе группы субъектов обладают умениями и навыками дистанционного взаимодействия (в силу их предварительной вовлеченности в работу Виртуального педвуза первой и второй ступени). В рамках этого этапа осуществляются **три типа деятельности** субъектов, различающихся **содержанием**, см. рис. 12:

- **совместная дистанционная аналитико-прогностическая деятельность** педагогов-ученых (педвуз) и педагогов-практиков (школы) по определению цели курса, составлению плана курса, разделению педагогов на микрогруппы и распределению заданий микрогруппам по отбору содержания материала для курса, подготовки частей курса, анализу успешности проведения телекоммуникационного проекта на этом этапе;

- **совместная дистанционная учебно-методическая деятельность педагогов-ученых (педвуз) и педагогов-практиков (школы) по созданию дидактического интерактивного гипертекстового модульного ресурса ;**
- **текущая дистанционная информационно-коммуникативная деятельность всех педагогов - участников проекта.**

Каждый из перечисленных типов деятельности субъектов обеспечивается соответствующим **инструментарием:**

- **совместная дистанционная аналитико-прогностическая деятельность педагогов проводится с использованием электронной почты, списка рассылки (телеконференции) на основе листсервера, а ее результаты в виде статей отражаются на гипертекстовом сайте научной библиотеки проекта;**
- **скоординированная дистанционная учебно-методическая деятельность педагогов по созданию дидактического интерактивного гипертекстового модульного ресурса осуществляется с применением электронной почты, обсуждается в рамках телеконференции на основе листсервера, а ее результаты отражаются на создаваемом гипертекстовом учебном сайте модульного курса проекта;**
- **текущая дистанционная информационно-коммуникативная деятельность педагогов - участников проекта обеспечивается работой телеконференции на основе листсервера и on-line форума.**

Диагностируемым результатом деятельности на этом этапе работы являются :

- **степень устойчивости взаимодействия удаленных субъектов совместной педагогической деятельности с применением Internet-технологий (определяется по результатам анализа log-файла листсервера и содержанию форума);**

- **качество и объем аналитико-прогностической деятельности педагогов-участников проекта** (определяется по анализу материалов электронной гипертекстовой библиотеки, создаваемой педагогами в ходе подготовки модульного курса и установленной на сайте научной библиотеки проекта);
- **качество и объем дидактического продукта, созданного в ходе проведения проекта** (определяется по анализу материалов, установленных на учебном сайте модульного курса).

3.3.4.2 Системообразующие компоненты деятельности на этапе тестирования модульного курса

Целью деятельности на этом этапе является тестирование созданного **модульного курса** в реальной практике учебного процесса в школах, где работают педагоги-практики - участники проекта. В деятельности принимают участие **три типа субъектов: педагоги педвуза** (осуществляющие научное руководство проведением проекта), **педагоги-практики** (учителя школ), **школьники**. В рамках этого этапа осуществляется следующие **типы деятельности** субъектов, различающихся содержанием, см. рис.13:

- **совместная дистанционная аналитико-прогностическая деятельность педагогов-ученых (педвуз) и педагогов-практиков (школы)** по анализу проведения телекоммуникационного проекта на этапе практической реализации модульного курса;
- **скоординированная учебно-методическая деятельность педагогов-практиков** по организации и проведению подготовленного модульного курса в школах;
- **учебно-поисковая деятельность учащихся** по освоению модульного курса;
- **текущая дистанционная информационно-коммуникативная деятельность всех** - участников проекта (включая учащихся).

Каждый из перечисленных типов деятельности субъектов обеспечивается соответствующим телекоммуникационным инструментарием:

- дистанционная **аналитико-прогностическая** деятельность педагогов деятельность педагогов проводится с использованием **электронной почты**, списка рассылки (**телеконференции**) **на основе листсервера**, а ее результаты **в виде статей** отражаются на **гипертекстовом сайте научной библиотеки проекта**;
- **учебно-методическая** деятельность педагогов по организации и проведению подготовленного курса в школах отражается в **интерактивном блоке гипертекстового учебного сайта**;
- **учебно-поисковая** деятельность учащихся по освоению модульного курса обеспечивается **гипертекстовым учебным сайтом с модульным курсом**, а ее результаты отражаются в **интерактивном блоке этого сайта**;
- текущая **дистанционная информационно-коммуникативная** деятельность всех участников проекта обеспечивается работой **on-line форума**, доступного как для педагогов, так и для учащихся, отражается в материалах **конференции на основе листсервера** (доступна только для педагогов) и в частной переписке педагогов по **электронной почте**.

Диагностируемым результатом деятельности на этом этапе работы являются :

- **степень устойчивости взаимодействия** удаленных субъектов совместной педагогической деятельности с применением Internet-технологий (определяется по результатам анализа log-файла листсервера и содержанию форума);
- **качество и объем аналитико-прогностической деятельности** педагогов-участников проекта (определяется по материалам

электронной гипертекстовой библиотеки, создаваемой педагогами в ходе анализа реализации модульного курса и установленной на сайте научной библиотеки проекта);

- **самооценка** распределенным творческим коллективом педагогов **степени достижения той социально-значимой цели**, которая ставилась перед дистанционным образовательным проектом.

3.3.5 Структура деятельности Виртуального педвуза по дистанционному педагогическому сопровождению образования

Обратимся теперь к рассмотрению структуры деятельности "Виртуального педвуза, как системы дистанционного педагогического сопровождения среднего образования" (определим **субъекты и средства деятельности**, связи между ними). Причем, также как в ходе анализа **компонентов**, ограничимся рассмотрением только **нового направления деятельности Виртуального педвуза**. Эта структура представлена на рис.14, 15. По сути дела, субъекты и средства деятельности были обозначены уже в ходе анализа **компонентов деятельности Виртуального педвуза третьей ступени**. Так что здесь остается лишь систематизировать их с учетом наличия **двух этапов деятельности Виртуального педвуза по реализации дистанционного сопровождения образования посредством создания и тестирования модульного учебного курса**.

3.3.5.1 Структура деятельности на этапе подготовки модульного курса

Иерархия элементов структуры деятельности Виртуального педвуза и связи между элементами на этапе подготовки модульного курса представлены на рис. 14. На этом этапе структура включает в себя **два типа основных субъектов** - участников распределенного педагогического коллектива:

**Структурная модель системы
дистанционного педагогического сопровождения
образования
посредством долгосрочного телекоммуникационного
образовательного проекта
(к модели Виртуального педвуза третьей ступени становления)**

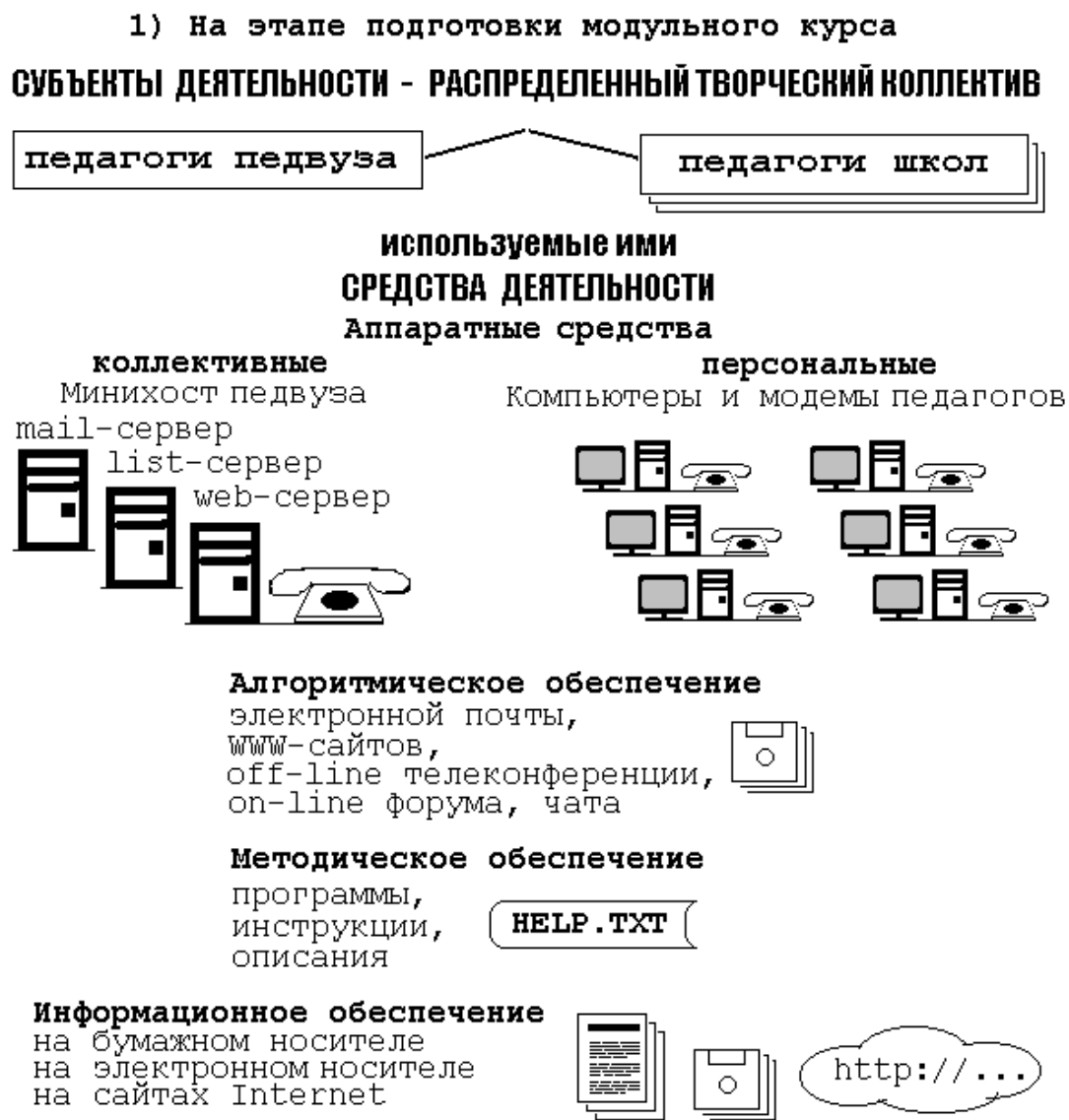


Рис.14. Структурная модель Виртуального педвуза третьей ступени, как системы дистанционного педагогического сопровождения образования, посредством долгосрочного телекоммуникационного образовательного проекта (на этапе подготовки проекта)

- **педагоги-ученые** (организаторы проведения проекта), которые ранее, в рамках работы Виртуального педвуза второй ступени, выполняли функции модераторов учебных телеконференций, создателей банка дидактических, методических и информационных

материалов, материалов для очного обучения, а также - методисты-предметники, имеющие опыт проведения совместной дистанционной работы.

- **педагоги-практики (учителя школ)**, прошедшие подготовку к ведению совместной дистанционной деятельности в рамках работы Виртуального педвуза второй ступени, вооруженные персональными средствами удаленного взаимодействия и имеющие в своих школах доступ к компьютерному классу, подключенному к сети Internet и организуемые в микрогруппы, для выполнения конкретных творческих заданий в рамках общей работы над созданием модульного курса .

Отдельную (третью) группу составляет вспомогательный технический персонал Виртуального педвуза, обеспечивающий работу телекоммуникационного узла, модемной сети и серверов, задействованных в ходе проведения проекта.

Два типа основных субъектов взаимодействуют в процессе трех типов совместной деятельности:

- **дистанционной аналитико-прогностической деятельности,**
- **дистанционной учебно-методической деятельности,**
- **дистанционной информационно-коммуникативной деятельности.**

Для обеспечения перечисленных типов совместной деятельности субъектов требуются **средства деятельности, которые вкупе с субъектами и составляют ее структуру.** Перечень категорий этих средств, установленный еще для Виртуального педвуза первой и второй ступеней остается неизменным, но происходит возрастание функционального использования этих средств. В перечень средств входят:

- **аппаратные средства** - (компьютеры, серверы, модемный узел Виртуального педвуза, персональные компьютеры и модемы, находящиеся в личном пользовании педагогов-участников проекта и др.)
- **материальная база инструментария, используемого для обеспечения**

взаимодействия удаленных субъектов между собой (электронной почты, телеконференции, форума), а также - для подготовки и установки гипертекстовых сайтов и т.д. - иными словами - **аппаратное обеспечение аналитико-прогностической, учебно-методической и информационно-коммуникативной дистанционной деятельности педагогов.**

- **алгоритмические средства**, обеспечивающие функционирование перечисленных выше аппаратных средств (операционные системы, программные продукты), а также - алгоритмическое обеспечение инструментария взаимодействия (работы электронной почты, телеконференции, форума, подготовки и установки гипертекстовых сайтов и т.д.) - т.е. **средства, предназначенные для алгоритмического обеспечения аналитико-прогностической, учебно-методической и информационно-коммуникативной дистанционной деятельности педагогов.**
- **информационные средства** – содержательные материалы, являющиеся основой для подготовки модульных курсов и выполненные на различных носителях (бумажном, электронном), а также - находящиеся на доступных серверах Глобальной сети Internet - т.е. средства, предназначенные для **содержательного обеспечения аналитико-прогностической и учебно-методической дистанционной деятельности педагогов.**
- **методические средства** – комплекс инструктивных материалов (программы совместной работы, инструкции по пользованию ресурсами, описания и т.д.), доступный по модемной сети и предназначенный для **методического обеспечения аналитико-прогностической и учебно-методической дистанционной деятельности педагогов.**

3.3.5.2 Структура деятельности на этапе тестирования модульного курса

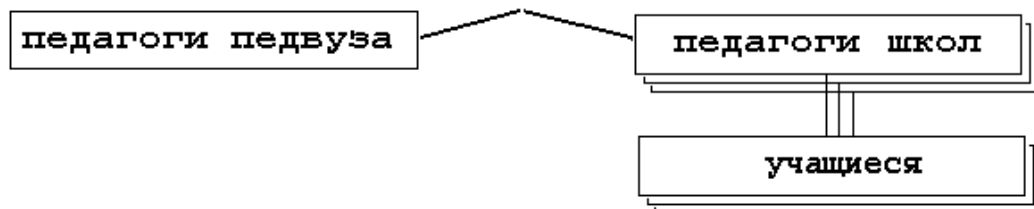
Иерархия элементов структуры деятельности Виртуального педвуза и связи между элементами на этапе тестирования модульного курса представлены на рис.15. На этом этапе в Виртуальном педвузе возникает структура, включающая в себя **три типа основных субъектов**: - участников проекта. К уже имеющимся субъектам - **педагогам-ученым** и **педагогам-практикам** (учителям школ) - добавляются **учащиеся** в тех школах, где работают учителя - участники проектной деятельности Виртуального педвуза. (Разумеется, продолжается работа и отдельной технической группы вспомогательного персонала, обеспечивающий работу телекоммуникационного узла, модемной сети и серверов Виртуального педвуза.)

Претерпевает трансформацию перечень типов совместной деятельности субъектов. Возникает новый тип деятельности - **учебно-поисковая деятельность учащихся** по освоению модульного курса.

Участниками **аналитико-прогностической** и **учебно-методической деятельности** остаются педагоги-ученые и педагоги-практики, однако содержание учебно-методической деятельности меняется. Основным содержанием этой деятельности **для учителей** становится проведение с группой учащихся занятий с использованием созданного модульного курса на базе школьных телекоммуникационных классов, организация регулярного отражения текущих результатов проведения курса в **интерактивном блоке гипертекстового учебного сайта**. Основным содержанием учебно-методической деятельности **педагогов-ученых** становится консультационная поддержка учителей и школьников в рамках тематики курса и используемых при проведении курса телекоммуникационных технологий.

**Структурная модель системы
дистанционного педагогического сопровождения
образования
посредством долгосрочного телекоммуникационного
образовательного проекта
(к модели Виртуального педвуза третьей ступени становления)**

2) На этапе тестирования модульного курса
СУБЪЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ КОЛЛЕКТИВ



**используемые ими
СРЕДСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Аппаратные средства



Алгоритмическое обеспечение
электронной почты,
www-сайтов,
off-line телеконференции,
on-line форума, чата



Методическое обеспечение
программы,
инструкции,
описания

HELP.TXT

Информационное обеспечение
на бумажном носителе
на электронном носителе
на сайтах Internet
www-продукт проекта

www
модул.курс

www
научн.библ.-ка



http://...

Рис.15. Структурная модель Виртуального педвуза третьей ступени, как системы дистанционного педагогического сопровождения образования,

посредством долгосрочного телекоммуникационного образовательного проекта (на этапе тестирования модульного курса).

На этапе тестирования модульного курса претерпевает определенные изменения и спектр **средств, используемых** субъектами при осуществлении деятельности :

- к **аппаратным средствам** добавляются **компьютерные сетевые классы школ с модемной линией** подключения к Internet.
- в средствах, предназначенных для **алгоритмического обеспечения** проектной деятельности существенных изменений не происходит,
- средства, предназначенные для **содержательного обеспечения** проектной деятельности пополняются основным дидактическим ресурсом проекта, адресованным учащимся - созданным в ходе проекта **модульным курсом** - основой **учебно-поисковой деятельности учащихся** в проекте .
- **методические средства** пополняются инструктивными материалами (программой, инструкциями, описаниями и т.д.), адресованными **учащимся** и предназначенными для обеспечения **учебно-поисковой и информационно-коммуникативной деятельности учащихся** в рамках проекта.

Такова теоретическая (идеальная) модель "Виртуального педвуза третьей ступени развития, как системы, выполняющей функции:

- дистанционной педагогической поддержки педагога,
- доподготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности".
- дистанционного педагогического сопровождения образования средствами долговременных телекоммуникационных образовательных проектов.

Выводы по главе 3

Проведено поэтапное теоретическое моделирование деятельности Виртуального педвуза на начальных ступенях его становления, включающее в себя:

- прогнозирование динамики целевой функции Виртуального педвуза - по мере его становления от ступени к ступени,
- обоснование динамики целевой функции Виртуального педвуза от ступени к ступени,
- гипотезу функционирования Виртуального педвуза на каждой ступени становления, связывающую между собой цель и содержание деятельности Виртуального педвуза на данной ступени,
- анализ системы деятельности Виртуального педвуза на каждой ступени становления на уровне компонентов деятельности,
- анализ структуры деятельности Виртуального педвуза на каждой ступени становления с вычленением субъектов и средств деятельности.

Определены и проанализированы три первые последовательные ступени становления Виртуального педвуза, дифференцированные по основанию целевой функции, приобретаемой Виртуальным педвузом по завершении этапа строительства очередной ступени:

1) Виртуальный педвуз, как интерактивная информационно-педагогическая система, имеющая целью дистанционную информационно-педагогическую поддержку педагога.

Результатом деятельности «Виртуального педвуза, как информационно-педагогической системы» является повышение уровня информированности, профессиональной компетентности и общего уровня культуры учителя, а диагностируемым результатом – создание посредством Internet-технологий информационно-педагогической среды Виртуального педвуза в виде

устойчивого во времени и распределенного в сети Internet сообщества субъектов пользования продуктами деятельности созданной информационно-педагогической системы.

2) Виртуальный педвуз, как система, имеющая в качестве цели подготовку педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности (при сохранении функции дистанционной информационно-педагогической поддержки педагога, приобретенной на первом этапе становления).

Объективно диагностируемыми результатами деятельности «Виртуального педвуза, как системы подготовки педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности» служат:

- появление в информационно-педагогической среде Виртуального педвуза заметной составляющей из слушателей Виртуального педвуза (субъектов подготовки),
- трансформация содержания электронного информационно-педагогическом канала Виртуального педвуза: возникновение в канале заметной научно-педагогической составляющей за счет публикаций результатов самостоятельной творческой работы слушателей Виртуального педвуза,
- подготовка сертифицированных (по итогам выходного испытания) специалистов, готовых к ведению дистанционной педагогической работы.

3) Виртуальный педвуз, как система дистанционного педагогического сопровождения образования средствами образовательных телекоммуникационных проектов (имеющая целевую функцию, вынесенную в название системы и сохраняющая функции, приобретенные на первом и втором этапах становления). Работа системы подразумевает создание и длительную совместную творческую деятельность распределенного коллектива подготовленных к дистанционному

взаимодействию педагогов (ученых педвуза, учителей школ), а также учащихся, направленную на решение согласованной педагогической задачи.

Диагностируемым результатом деятельности Виртуального педвуза, как системы дистанционного педагогического сопровождения образования средствами образовательных телекоммуникационных проектов являются :

- **степень устойчивости взаимодействия** удаленных субъектов совместной педагогической деятельности с применением Internet-технологий;
- **качество и объем аналитико-прогностической деятельности** педагогов-участников телекоммуникационного проекта;
- **качество и объем дидактического продукта**, созданного в ходе совместной деятельности.
- **самооценка** распределенным творческим коллективом педагогов-участников проекта **степени достижения той социально-значимой цели**, которая ставилась перед собой коллективом.

Заключение

Подведем основные итоги теоретического осмысления процесса становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета на базе Internet-технологий:

1. Установлено, что в период перехода общества из индустриальной в постиндустриальную фазу развития возникают **три группы предпосылок** становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета, обусловленные соответственно:

- а) техническим прогрессом в области коммуникационных технологий,
- б) социально-экономическими факторами;
- в) изменением целей образования.

В качестве основной предпосылки, диктующей необходимость становления этого типа деятельности педагогического университета, выступает противоречие между задачей педагогического университета по практической реализации непрерывности педагогического образования, ориентации его на самореализацию личности, адаптации к реальным возможностям и потребностям учащихся, с одной стороны и невозможностью решения этой задачи без привлечения современных телекоммуникационных технологий - с другой стороны.

2. Введена и обоснована понятийная категория "информационно-педагогическая среда дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета", как дефиниция, обозначающая распределенное в пространстве устойчивое сообщество педагогов-ученых и педагогов-практиков, заинтересованных в дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета, имеющих возможность для участия в этой деятельности (в том или ином качестве) и принимающих в ней реальное участие.

3. Введена и обоснована понятийная категория "дидактические возможности Internet-технологий", как дефиниция, обозначающая возможные формы информационного взаимодействия удаленных субъектов между собой (либо субъектов с удаленными ресурсами) в процессе деятельности субъектов по совместному решению той или иной педагогической задачи. Определены основные дидактические возможности Internet-технологий:

- возможность оперативной переписки,
- возможность участия в постоянно действующих всемирных тематических телеконференциях образовательной тематики,
- возможность организации творческих, распределенных в пространстве педагогических коллективов и их долговременной работы в условиях постоянного контакта,
- возможность поиска и использования имеющихся образовательных ресурсов Глобальной сети как в целях повышения качества традиционных форм образовательного процесса, так и в целях дистанционного педагогического сопровождения образования и дистанционного обучения,
- возможность создания и установки в Глобальной сети новых образовательных ресурсов и обеспечения широкого доступа к ним как в целях повышения качества традиционных форм образовательного процесса, так и в целях дистанционного педагогического сопровождения образования и дистанционного обучения.

4. Обнаружена высокая степень практической востребованности дистанционных (на основе Internet-технологий) форм **педагогической деятельности**, направленной на информационную, методическую и общекультурную поддержку учителя и развитие учащихся даже в том случае,

если эта деятельность не имеет целью повышение формального образовательного статуса субъектов поддержки.

5. **Установлено**, что педагогический университет, выполняя свои функции средствами Internet-технологий, объективно может **решать задачи**, возлагаемые на Учебный центр одноименной подсистемы дистанционного образования.

6. **Введена и обоснована понятийная категория** "Виртуальный педвуз", как дефиниция, обозначающая подсистему педагогического университета, выполняющую средствами Internet-технологий функции педагогического университета (научно-исследовательскую, образовательную, культурно-воспитательную) на всех уровнях непрерывного педагогического образования (при сопровождении среднего образования, при обеспечении высшего педагогического образования, поствузовской подготовки, аспирантуры и научных исследований) и являющую собой **образ педагогического университета** в Глобальной сети, возникающий у субъектов педагогической деятельности при дистанционном взаимодействии с педагогическим университетом.

7. **Введена и обоснована понятийная категория** "Технологический подход к педагогическому проектированию сложной системы", как дефиниция, обозначающая методологический прием исследования, при котором проектирование заведомо нереализуемой в приемлемые сроки сложной конечной системы дифференцируется на этапы ее становления (по основанию целевой функции, выполняемой системой по окончании каждого этапа) с проведением на каждом этапе законченного модельного исследования системы, предполагающего создание теоретической модели, проектной модели, включение реализованной проектной модели в педагогическую действительность и анализ ее деятельности.

8. С позиций системно-деятельностного технологического подхода **проведено поэтапное теоретическое моделирование** деятельности Виртуального педвуза, включающее в себя:

- прогнозирование динамики целевой функции Виртуального педвуза - от этапа к этапу,
 - обоснование динамики целевой функции Виртуального педвуза,
 - гипотезу функционирования Виртуального педвуза, связывающую между собой цель и содержание деятельности Виртуального педвуза на каждой ступени становления,
 - анализ системы деятельности Виртуального педвуза на каждой ступени становления на уровне компонентов деятельности,
 - анализ структуры деятельности Виртуального педвуза на каждой ступени становления с вычленением субъектов и средств деятельности
- и определены три начальные последовательные ступени становления Виртуального педвуза, дифференцированные по основанию целевой функции, приобретаемой по окончании соответствующих этим ступеням этапов становления :**

- Виртуальный педвуз, как интерактивная информационно-педагогическая система, имеющая целью дистанционную информационно-педагогическую поддержку педагога;
- Виртуальный педвуз, как система, имеющая в качестве целевой функции подготовку педагога к ведению дистанционной педагогической деятельности (при сохранении функции дистанционной информационно-педагогической поддержки педагога, приобретенной на первом этапе становления);
- Виртуальный педвуз, как система дистанционного педагогического сопровождения образования средствами образовательных телекоммуникационных проектов (имеющая целевую функцию, вынесенную в название системы и сохраняющая функции, приобретенные на первом и втором этапах становления).

Список литературы

- [1]Б.Я.Советов. Формирование информационного пространства Российского образования. // Вестник СЗО РАО "Образование и культура Северо-Запада России". - СПб.: 1997. #2, с. 87-97.
- [2]Электронно-коммуникативные средства, системы и технологии обучения (под ред. В.А.Извозчикова). - СПб.: Образование, 1995. 224 с.
- [3]Информационные технологии в системе непрерывного педагогического образования (под ред. В.А.Извозчикова). - СПб.: Образование, 1996. 224 с.
- [4]В.В.Лаптев, И.А.Румянцев. Проект компьютерной энциклопедии информатизации образования. // Педагогическая информатика. - М., 1993. #2.
- [5]Г.А.Бордовский. Актуальные направления реализации концепции непрерывного педагогического образования. // Непрерывное педагогическое образование. - СПб.: Образование, 1993. 111 с.
- [6]Подготовка специалиста в области образования: структура и содержание (под ред. Г.А.Бордовского).- СПб.: Образование, 1994. 210 с.
- [7]В.А.Козырев. Гуманитарная образовательная среда педагогического университета.- СПб.: СПбГУ, 1999. 116с.
- [8]А.П.Тряпицына. Современные тенденции развития педагогической науки. // Педагогика в ВУЗе: наука и учебный предмет. СПб.: РГПУ, 2000. с.24-31.
- [9]Я.А.Ваграменко. О направлениях информатизации российского образования.// Системы и средства информатики. - М.: Наука, 1996. #8, с.27-38.
- [10] Я.А.Ваграменко, С.Д.Каракозов, В.К.Сарьян, В.К.Мороз. Концепция единой системы информационного обслуживания отрасли образования. - М.: ИИО РФ, 1995. 64 с. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline:

электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1996. ART 266. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a266.htm>.

[11]И.А.Мизин. О концепции создания Российской общегосударственной и региональных интегрированных сетей передачи информации. // Системы и средства информатики. - М.: Наука, 1995. #6, с.5-27.

[12]И.А.Мизин, К.К.Колин. Информационные и телекоммуникационные технологии в системе образования России. // Системы и средства информатики. - М.: Наука, 1996. #8, с.1-13.

[13]Б.Я.Советов. Информационная технология. - М.: Высшая школа, 1994.

[14]Межведомственная программа "Создание национальсой сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы. 1995-1998 гг. ". - М., 1995.

[15]А.А.Андреев. Введение в дистанционное обучение. // Компьютеры в учебном процессе. - М.: Интерсоциоинформ, 1998. #2, с.25-68.

[16]Ю.А.Первин. Курс "Информационная культура" - компонент школьного образования. // Системы и средства информатики. - М.: Наука, 1996. #8, с.96-105.

[17]И.В.Роберт. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. - М.: Школа-Пресс, 1994. 205 с.

[18]Б.С.Гершунский. Философия образования. - М.: 1998

[19]Б.С.Гершунский. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. - М.: Педагогика, 1987. 264 с.

[20]Е.С.Полат. Проблемы образования в канун XXI века. // Эл. журнал "Эйдос". - М.: Эйдос, 1998. #1.

- [21]Дистанционное обучение (под ред. Е.С.Полат). - М.: "Владос", 1998. 192с.,
- [22]Новые педагогические и информационные технологии в системе образования (под ред. Е.С.Полат). - М.: "Академия", 1999. 224с.
- [23]J. Hassard. Science as Inquiry. - NJ.: Good Year Books, 2000. 268p.
- [24]J. Hassard, J. Weisberg. Environmental science on the Net. The Global Thinking Project . - NJ.: Good Year Books, 2000. 260p.
- [25]В.В.Вихрев, А.А.Федосеев, С.А.Христочевский. Практическое внедрение информационных технологий на основе метода проектов. // Педагогическая информатика, 1993. #1, с. 26-28.
- [26]А.А.Федосеев. Проектирование учебной деятельности как методическая основа внедрения информационных технологий в образование. // Системы и средства информатики. - М.: Наука, 1995. #5, с.160-163.
- [27]А.А.Федосеев. О моделях и методах использования информационных технологий в обучении. // Системы и средства информатики. - М.: Наука, 1996. #8, с.54-68.
- [28]Е.Н.Ястребцева. Пять вечеров. Беседы о телекоммуникационных образовательных проектах .- М.: "Юнпресс", 1999. 216с.
- [29]Е.Н.Ястребцева, Я.С.Быховский. Моя провинция - центр Вселенной. Развитие телекоммуникационной образовательной деятельности в регионах. - М.: "Юнпресс", 1999. 224с.
- [30]Е.Н.Ястребцева. Школьное Интернет-образование в России и зарубежных странах. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 798. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a798.htm> .

- [31]А.В.Хуторской. Принципы дистанционного творческого обучения. // Эл. журнал "Эйдос". - М.: Эйдос, 1998. #1.
- [32]А.В.Могилев. Учебные компьютерные коммуникации, как единая среда общения. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 794. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a794.htm> .
- [33]А.Ю.Уваров. Открытая учебная архитектура. // Эл. журнал "Эйдос".- М.: Эйдос, 1999. #2.
- [34] А.Ю.Уваров, С.Д.Каракозов. Телекоммуникация в образовании. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1997. ART 358. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a358.htm> .
- [35] Т. Glennan, А. Melmed. Становление образовательных технологий: элементы национальной стратегии (RAND Corporation, 1996, пер. Е.Н.Каракозовой под ред. С.Д.Каракозова). // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1998. ART 490. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a490.htm> .
- [36]Философский Энциклопедический Словарь. - М., 1989, с.513.
- [37]А.П.Беляева. Интегративно-модульная педагогическая система профессионального образования. - СПб.: Радом, 1997. 226 с.
- [38]А.В.Суперанская, Н.В.Подольская, Н.В.Васильева. Общая терминология: Вопросы теории. - М., 1989. с.14.
- [39]Там-же, с.162.
- [40]В.Н.Барсуков. Дистанционное... Да! Но... // Проблемы информатизации высшей школы. Бюллетень, 1995. Вып.3, с.10-12.

- [41]Педагогика. Педагогические теории, системы, технологии (Под. ред. С.А.Смирнова). - М.: Академия, 2000. 510 с.
- [42]Н.В.Бордовская, А.А.Реан. Педагогика . - СПб.: Питер, 2000. 300 с.
- [43]Федеральный Закон "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации об образовании" . - М.: Ось-89. 64 с.
- [44]Дистанционное образование. // Проблемы информатизации высшей школы. Бюллетень, 1995. Вып.3.
- [45]Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России. М.: МЭСИ, 1998. 26 с.
- [46]Эд Крол. Все об Интернет (русский вар.: "Internet - среда обитания информационного общества. Е.Березиков, 1998). // <http://www.mark-itt.ru/Collection/Internet/INTERNET/internet.html>
- [47]С.Д.Каракозов. Введение в компьютерные сети. Педагогические ресурсы компьютерных сетей. - Барнаул: БГПУ, 1996.
- [48]Адреса электронной почты и серверов сети Emissia Net. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1998. ART 574. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a574.htm> .
- [49]Перечень news-groups USENET . - СПб.: Компания RCOM, 2000.
- [50]Перечень news-groups USENET . - СПб.: Kaija-Soft, 1994.
- [51]А.А.Ахayan. Дистанционная образовательная поддержка учителя с использованием общенационального образовательного канала. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1995. ART 000. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a000.htm> .

[52]А.А.Ахayan Восьмое июля - третья годовщина образования "Эмиссия Инфраред Системс". // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1996. ART 238. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a238.htm> .

[53]А.А.Ахayan, Т.Р.Берлина. Задачи научно-образовательного сервера edu@emissia Герценовского педагогического университета. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1996. ART 268. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a268.htm> .

[54]А.А.Ахayan, Т.Р.Берлина. Отчет по гранту ИОО #OVB803 (1998 г.) Петербургский телекоммуникационный сервер дистанционной поддержки учителя. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 732. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a732.htm> .

[55]Адресный список подписчиков канала 'emissia.offline'. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1998. ART 602. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a602.htm> .

[56]А.А.Ахayan. Функции телекоммуникационных технологий в проведении телекоммуникационных образовательных проектов. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 797. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a797.htm> .

[57]А.Ахayan, В.Робинсон. Российско-Американский телекоммуникационный образовательный проект "Уолкер Конти", как пример дистанционной образовательной деятельности Виртуального Педвуза. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический

журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 799. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a799.htm> .

[58]Образовательный сервер EDU@EMISSIA с электронным банком научно-педагогической, методической и нормативной информации. - <http://www.emissia.spb.su/help.htm>

[59]А.А.Ахаян. Терминология дистанционной научно-образовательной деятельности с применением Internet-технологий. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 769. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a769.htm> .

[60]Д.А.Богданова и А.А.Федосеев. Возможности использования сетевых технологий в образовании. // Системы и средства информатики. Вып. 8. М.: Наука, 1996. с.132-145.

[61]Педагогические информационные технологии и картина мира в непрерывном образовании (Информологический аспект): Учебное пособие / Под общ. ред. В.А.Извозчикова. - СПб.: Образование, 1997. 211 с.

[62]А.А.Андреев. К вопросу об определении понятия "дистанционное обучение" // Дистанционное образование, 1997. #4, с. 16-19.

[63]Л.А.Хачатуров. Дистантный проект МНЭПУ. Высшее образование по электронной почте. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1997. ART 403. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a403.htm> .

[64]В.А.Самойлов, Ю.Б.Рубин. Система ДО в МЭСИ // Дистанционное образование, 1996. #1, с. 13-16.

[65] Т.Р.Берлина. Дистанционное образование: проблемы и перспективы. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-

педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1996. ART 230. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a230.htm> .

[66]А.Kelling. Дистанционная магистратура по деловому управлению (МВА-программа Высшей школы EHSAI-Брюссель). // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1997. ART 390. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a390.htm> .

[67]А.А.Ахаян. Педагогический Интернет России. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1998. ART 610. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a610.htm> .

[68]С.И.Соболев. О дистанционном математическом образовании в Карелии. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1996. ART 143. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a266.htm> .

[69]В.И.Шелест. Вести из Новосибирска: новое на сайте "Научной лаборатории школьников". // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 738. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a738.htm> .

[70] Н.Н.Хоменко, частное сообщение.

[71]А.А.Дуванов, Ю.А.Первин, В.Е.Скородумов. Дистанционные формы раннего информатического образования // Материалы конф. ИНО-97, Москва, 1997. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 1997. ART 511. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a511.htm> .

[72] А.В.Хуторской. Принципы дистанционного творческого обучения // Эл. журнал "Эйдос". - М.: Эйдос, 1998. #1.

- [73] Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России -Постановление ГК РФ по ВО, 31.05.1995, #6. //Проблемы информатизации ВШ, Вып.3, 1995.
- [74] А.А.Ахayan. Объективные предпосылки становления дистанционной научно-педагогической деятельности Педагогического Университета. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 768. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a768.htm> .
- [75] В.П.Беспалько. Теория учебника. – М., 1989.
- [76] Н.В.Кузьмина. Методы исследования педагогической деятельности. – Л., 1973.
- [77] В.И.Гинецинский. Основы теоретической педагогики. – СПб, 1992.
- [78] И.Б.Готская. Автореф. дисс. докт. пед. наук. - СПб, РГПУ им. А.И.Герцена, 1999. - 35 с.
- [79] Ю.К.Бабанский. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М., 1982.
- [80] В.Е.Радионов. Нетрадиционное педагогическое проектирование. - СПб.: СПбГТУ, 1996. - 140 с.
- [81] Е.С.Заир-Бек. Теоретические основы обучения педагогическому проектированию. // Автореф. дисс. докт. пед. наук. - СПб.: РГПУ им. А.И.Герцена, 1995. - 42 с.
- [82] Е.С.Заир-Бек. Проектирование учебных программ по педагогике. // Педагогика в ВУЗе: наука и учебный предмет. - СПб.: РГПУ, 2000. с.365-387.
- [83] В.Гаспарский. Праксеологический анализ проектно-конструкторских разработок. - М.: Мир, 1978. - 172 с.
- [84] А.А.Ахayan. Дидактические возможности компьютерной коммуникации на основе Internet-технологий, как инструмента дистанционной научно-образовательной деятельности. // Электронное издание "Письма в

Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 770. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a770.htm> .

[85] А.А.Ахayan. Понятие о Виртуальном Педвузе. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 773. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a773.htm> .

[86] И.Б.Готская. Сущность и основные понятия маркетингового подхода. - Отчет по НИР "Исследование закономерностей развития системообразующих компонент дистанционного педагогического образования", авт. колл. А.А.Ахayan, Т.Р.Берлина, И.Б.Готская, В.В.Лаптев . - СПб.: РГПУ, 1999.

[87] Политическая экономия современного капитализма (под ред. В.С.Торкановского) .- СПб., 1993. 544 с.

[88] А.А.Ахayan. Практика применения дистанционных форм образовательной деятельности. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 771. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a771.htm> .

[89] А.В.Бердышев, В.А.Комаров, С.Ф.Эхов. Технологический подход к разработке программы гос.экзамена бакалавра образования. // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПбАИО, 2000. ART 749. - # гос. рег. 0320100088. - <http://www.emissia.spb.su/offline/a749.htm> .

[90] Pierce A.J, Karwatka D. Introduction in Technology. // West Publishing Company.St.Paul.1993.

[91] Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии.- М.1989.