

---

---

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБОСНОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА СЕТЕВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**С.Л.Тимкин**

**Омский государственный университет**

Не является секретом, что у некоторой части вузовской общественности сложился негативный стереотип дистанционного обучения (ДО). Этот стереотип является одним из главных факторов, сдерживающих внедрение дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Несмотря на выводы коллегии Минобразования России от 26.06.2002 г. [1] частью этого стереотипа по-прежнему остается убежденность в том, что качество знаний, умений и навыков, получаемых с применением ДОТ, ниже, чем в традиционном учебном процессе. При этом настороженное отношение к ДОТ присуще как студентам, так и преподавателям.

В Омском госуниверситете осенью 2003 года был проведен опрос, целью которого являлось определение готовности студентов к использованию ДОТ. Анализ репрезентативной выборки из 660 студентов физического, экономического факультетов и факультета компьютерных наук, наряду с общим позитивным отношением к ДОТ, показал:

- почти 55 % студентов предпочли бы использовать технологии ДО для изучения не обязательных для своего профессионального становления дисциплин.
- среди причин отказа от ДО на первом месте - убежденность, что "живая" лекция дает знания лучшего качества.

Очевидно, что для формирования готовности и желания использовать ДОТ среди студентов, необходимо, в частности, пропагандировать дистанционные технологии как обеспечивающие высокое качество полученных знаний и доказывать это [2].

Выразителем претензий к ДОТ многих преподавателей и администраторов вузов стал Н.Д. Кликунов, в статье которого [3] их аргументация выражена концентрированно.

Под ДО автор понимает "процесс, при котором студент получает набор учебных пособий и учебных заданий в текстовой или электронной форме, выполняет их, пересылает в вуз и в зависимости от успешности или неуспешности выполнения продолжает учебу. Практика показывает, что студенты, получающие дистанционное образование, приезжают в вуз непосредственно на защиту диплома и сдачу государственного экзамена, хотя, в принципе, защита диплома и сдача государственного экзамена возможна также в интерактивной форме". Перед нами представление о типичной кейсовой технологии, лишь одной из трех, установленных сегодня нормативами [4]. Сам автор отмечает возможность сетевого ("через Интернет") обучения, но,

по-видимому, не считает его сколько-нибудь распространенным или существенно меняющим суть проблемы. При этом назначением ДО является исключительно удаленное обучение по доступной цене.

Как дидактические претензии выступают три положения, по мнению автора, вытекающие из того, что дистанционное образование не предполагает непосредственного контакта между преподавателем и студентом:

- 1) отсутствие непосредственного восприятия материала;
- 2) отсутствие возможности для дискуссии;
- 3) отсутствие непосредственного контроля за выполнением заданий.

Автор тем не менее считает, что преодолеть эти негативные качества ДО позволяет институт тьюторства. "Отсутствие живого вербального общения заменяется высокой степенью персонализации общения между преподавателем и студентом". Но он не верит в то, что этот институт приживется на отечественной почве, поскольку "российское образование работает на поток". В заключение автор предлагает неприемлемые условия "снижения рисков" распространения ДО.

Позиции автора весьма уязвимы на теоретическом уровне, хотя базируются на верно подмеченных фактах, характерных для "первой волны" кейсового ДО. Учитывая, что эти факты наличествуют и сейчас, а "новая волна" ДО с трудом пробивает свою дорогу, очень важно не просто опровергнуть приведенные взгляды, но, опираясь на них, как некий обобщенный срез мнений противников ДО, выработать систему аргументов, примеров, подходов, наиболее эффективно "снимающих" этот комплекс представлений преподавателей.

Итак, обоснование качества ДОТ является актуальной задачей для обеспечения их внедрения в учебный процесс учреждений высшего профессионального образования. Обосновав сравнимость результатов ДОТ-обучения с традиционными технологиями, можно резко повысить готовность преподавателей вуза к этим технологиям. К сожалению, в литературе либо отсутствуют, либо редки примеры доказательного обоснования качества ДОТ [5,6].

При этом необходимо исходить из разделения ДО как способа удаленного получения образования и ДОТ - как суммы педагогических и инфокоммуникационных технологий, принципиально приложимых к

любой форме обучения. Несмотря на наличие соответствующего нормативного определения [4,7] смешение этих понятий до сих пор широко распространено. Педагогическими методами можно исследовать свойства способов, методов и форм организации учебного процесса, составляющих суть образовательной технологии, но крайне сложно - свойства всего образовательного комплекса (включая нормативные, финансовые, организационные составляющие), обеспечивающего удаленное получение образования.

Постановка задачи включает в себя:

1. Выбор и обоснование объекта изучения. Как известно [4], выделяют 3 вида ДОТ: кейсовые, сетевые и спутнико-телевизионные. Причем каждая из них в свою очередь может быть различно технологически и организационно реализована. Невозможно обосновать качество всех видов ДОТ и даже одного из них. Необходимо сузить стоящую перед нами задачу.

2. Обеспечение и обоснование сопоставимости объектов сравнения: выбранного варианта ДОТ и традиционного обучения. Для проведения достоверного сравнения необходимо обеспечить постоянство и определенный уровень базовых факторов, влияющих на качество обучения. Постоянство и соответствие определенному уровню традиционной технологии обеспечивается наличием разработанной нормативной базы, работой соответствующих служб университета (методические советы и комиссии, учебный отдел и пр.), а также самой традиционностью учебного процесса. В отношении принципиально инновационного дистанционного обучения такую систему необходимо обосновать и подготовить.

3. Выбор и обоснование адекватных задаче методов, критериев и параметров сравнения.

#### Объект изучения (модель ДОТ).

Для исследования выбирается сетевая ДОТ, базирующаяся на программном обеспечении "Региональный виртуальный университет" (ПО РВУ) и реализующая модель группового обучения. Этот выбор имеет как теоретическое, так и практическое обоснование. На наш взгляд именно сетевое или Интернет-обучение гарантирует наиболее естественно и легко важнейшие условия обеспечения качества обучения: интерактивность и регулярность, - сохраняя при этом высокую степень распространенности и автономности образовательного процесса во времени и пространстве. Принципиальными моментами в выбранной модели являются:

1. Наличие профессиональной (сертифицированной, отвечающей стандартам IMS) информационно-образовательной среды обучения (в данном случае ПО РВУ). Такая обучающая оболочка заведомо гарантирует выполнение требований к программно-технологическому обеспечению ДОТ, предъявляемых нормативными документами [8].

2. Работа студента в группе. Кейсовая технология принципиально ориентирована на индивидуальную работу, а следовательно, принципиально меняет не только технологию, но и идеологию и психологические основы учебного процесса. В сетевом же обучении одинаково реализуемы и совместимы работа в группе и личностно-ориентированный подход.

Практическое обоснование выбора модели связано с развитием в ОмГУ на протяжении ряда лет (с 2001 г.) Омского виртуального университета (ОмскВУ, <http://omsk.openet.ru>). Это региональный портал Российской системы открытого образования ([www.openet.ru](http://www.openet.ru)). В нем открыты виртуальные представительства 3-х вузов г. Омска: ОмГУ, ОмГПУ, ОмГУПС. За развитие этой разработки ОмГУ получил дипломы и медали ВВЦ 2003 и 2004 гг. на ежегодной выставке "Современная образовательная среда".

Развитие учебного процесса в виртуальных представительствах ОмскВУ в приложении к студентам традиционных форм обучения ОмГУ [9] отражено в таблице 1.:

Таблица 1

Период	Количество дисциплин	Количество групп	Количество студентов	Форма обучения	Используемые модули ПО РВУ
Осень 2002 г.	1	1	29	очная	электронная библиотека
Весна 2003 г.	1	1	18	очная	электронная библиотека, система тестирования
Осень 2003 г.	1	4	99	очная	электронная библиотека, система тестирования, учебные форумы и чат, доска объявлений
Осень 2003 г.	4	1	43	заочная	варьировалось, в основном, электронная библиотека, система тестирования
Весна 2004 г.	4	1	43	заочная	то же
Весна 2004 г.	1	2	28	очная	все
Осень 2004 г.	4	36 (19)	430	очная	все

#### Сопоставимость уровней сравниваемых технологий.

Как известно, качество обучения и результат обучения формируются как результат воздействия набора факторов, качество которых в свою очередь необходимо обеспечить. Среди них можно выделить [10]:

1. Качество образовательных программ.
2. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса.
3. Качество процесса обучения.
4. Квалификацию и подготовленность преподавателя.

5. Качество и готовность к обучению студента.

6. Качество социальной и воспитательной среды.

Технологическая составляющая обучения без сомнения влияет на все перечисленные факторы, причем учесть степень воздействия - сложнейшая педагогическая задача. И наоборот, технология обучения определяется как набор измененных факторов, составляющих, по сути, педагогическую систему. Ведь согласно В.П. Беспалько [11] педагогическая технология - это проект определенной педагогической системы, реализуемой на практике. Однако исследовать влияния каждого параметра-фактора на результат обучения в педагогическом эксперименте практически невозможно в силу трудоемкости задачи. Поэтому необходимо провести редукцию понятия педагогической технологии до методов, средств и форм проведения процесса обучения и зафиксировать на определенном, общепринятом уровне прочие параметры системы. Основой такой фиксации может стать нормативная документация, определяющая требования к организационной, программно-технологической и педагогической системам дистанционного обучения [4, 7, 8]. Соответствие этим нормативам всех сторон сетевого учебного процесса обеспечивает в ОмГУ Центр информационно-методической поддержки образования (ЦИМПО), деятельность которого в этом направлении освещена в [12]. В настоящей работе приведем лишь несколько характеристик подготовки эксперимента:

1. Достаточный уровень информационно-методического обеспечения сетевого учебного процесса обеспечивался:

- полным соответствием УМК курса нормативным требованиям [8];
- апробацией сетевого УМК в течение 3-х семестров перед экспериментом;
- сертификацией электронной библиотеки типового регионального университета в системе РОССИИ-ФОСЕРТ.

2. Подготовка преподавателей осуществляется с помощью 72-часовой программы повышения квалификации "Преподавание в сети Интернет", реализуемой Российским институтом открытого образования и полностью соответствующей требованиям [8]. Дополнительным требованием является наличие практического опыта проведения сетевого курса.

3. Требования к студентам практически не регламентируются имеющимися нормативами. Наши исследования [2] показывают необходимость:

- информационной и компьютерной грамотности студента в пределах соответствующего курса учебного плана высшего профессионального образования;
- готовности к использованию в учебном процессе ДТО на уровне средних по вузу показателей (2/3 студентов готовы к применению [13]).

4. Качество образовательной программы определяется:

- содержанием программы, полностью соответствующей государственному образовательному стандарту дисциплины;
- обоснованностью объема и структуры курса;
- обоснованностью и разнообразием организационных форм проведения дистанционных занятий.

Объем курса дисциплины определяется учебным планом направления/специальности или трудозатратами студента. Они являются основой для расчета технологической карты курса (см. ниже) и выбора организационных форм проведения дистанционных занятий. Структура курса и сценарий его проведения строится на модульном принципе.

Учебный процесс включает в себя следующий обязательный (минимальный) набор видов учебных занятий:

- вводное занятие (проводится в очном режиме);
- самостоятельное изучение материалов курса;
- тестирования: текущие (по каждому разделу/модулю курса) и итоговые;
- практические работы в виде семинарских занятий в синхронном или асинхронном режимах (с использованием модулей форум или чат);
- консультации в синхронном или асинхронном режиме (форум, чат, e-mail).

Оценка работы имеет накопительный, рейтинговый характер.

5. Качество образовательного процесса определяется:

- материально-техническим обеспечением учебного процесса. Обязательно обеспечение студентов компьютерной техникой и средствами коммуникации в соответствии с требованиями к сетевой дистанционной технологии [4, 7, 8];
- соответствием учебного процесса требованиям образовательной программы и технологической карты курса;
- разнообразием методик проведения занятий;
- соответствием сервисов и модулей типового виртуального представительства требованиям и стандартам к средствам обеспечения дистанционных занятий.

При проведении сетевых семинаров используются высокоэффективные методики "малых групп".

6. Качество социальной и воспитательной среды обеспечивается включенностью студентов, участвующих в исследовании, в общественную жизнь университета и групповой моделью обучения.

#### **Выбор, обоснование и обеспечение адекватных методов исследования.**

Очевидно, что основным методом обоснования качества ДТО должен быть педагогический эксперимент. Гипотезу эксперимента можно сформулировать так: *качество исследуемой модели дистанционной образовательной технологии при условии соблюде-*

ния определенного выше уровня ее параметров не хуже традиционной технологии обучения.

Критериями качества исследуемой ДОТ могут служить:

- уровень получаемых при обучении знаний;
- успеваемость;
- регулярность работы студентов;
- желание, мотивация к применению ДОТ;
- общая удовлетворенность студента процессом и результатом обучения;

- степень использования сервисов среды и преимуществ технологии обучения и пр.

Показателями (характеристиками) эксперимента могут быть:

- результаты выполнения заданий, в частности результаты тестирований;
- временные и итоговые характеристики успеваемости;
- временные и частотные характеристики работы с сервером;
- ответы, мнения и оценки обучаемых.

Инструментами для определения показателей эксперимента являются:

- тестирование тематическое и итоговое;
- экспертные оценки;
- опросы участников эксперимента;
- хронометраж на основе автоматических отчетов сервера.

Для проведения эксперимента необходимо обеспечить чистоту проведения учебного процесса в контрольной и экспериментальной группе, обеспечить его независимость от влияния посторонних и дополнительных факторов. При этом:

1. Численность, состав и характеристики групп должны быть сравнимы. Уровень компьютерной и информационной грамотности и качественный состав членов контрольной и экспериментальной групп должны быть сопоставимы.

2. Информационные (аудиторные лекции и курс лекций в сетевом УМК) и контрольные (тестовые задания) составляющие курса должны быть максимально тождественны. Информационные материалы курса должны быть доступны в равной мере для всех студентов. Контрольные мероприятия должны проводиться максимально идентично.

3. Преподаватель в обеих группах должен иметь одинаковый уровень владения материалом дисциплины и достаточный опыт владения традиционной и дистанционной технологиями. Эти условия вынуждают использовать в контрольной и экспериментальной группах одного преподавателя. Его объективность можно проконтролировать опросами студентов.

4. Трудозатраты преподавателя в обоих случаях должны соответствовать выдаваемой на дисциплину стандартной нагрузке.

Нами разработан метод построения технологической карты (сценария) дистанционного курса на основе расчетов баланса трудозатрат студента и преподавателя.

Исходными данными для расчета курса по отдельной дисциплине служат:

- данные учебного плана и учебной нагрузки, выдаваемой учебным отделом;
- нормативы трудозатрат студента и преподавателя, работающих в дистанционном режиме, такие как: норматив времени на выполнение одного индивидуального задания, норматив на проведение одного тестирования, норматив на одну коммуникацию в форуме, e-mail, доске объявлений, подготовку к семинарскому занятию, проверку задания и т.п.;
- априорные данные к курсу, такие как: число модулей курса, число регламентированных коммуникаций (например, по e-mail), "глубина дискуссии" (среднее число реплик диалога, например, в форуме), число необходимых очных занятий и т.п.

Алгоритм расчета включает минимум три стадии:

1. Составление первого баланса трудозатрат студента. Определение типов и возможного числа занятий.
2. Составление на этой основе баланса трудозатрат преподавателя. Уточнение типов и числа занятий, возможных методов их проведения.
3. Окончательная корректировка и согласование трудозатрат. Составление технологической карты курса и регламентов проведения занятий.

#### **Описание педагогического эксперимента и некоторые предварительные результаты.**

Педагогический эксперимент проводится в осеннем семестре 2004 г. Частично эксперимент охватывает все группы (19 реальных или 36 виртуальных) и всех студентов (430), проходящих в это время обучение в виртуальном представительстве ОмскВУ (см. табл. 1). Однако они охвачены, главным образом, опросами и хронометражем. Эта часть эксперимента раскрыта в работах [14-15].

Основу эксперимента составляет курс "Концепции современного естествознания". Он читается для контрольной и экспериментальной групп факультета международного бизнеса ОмГУ. Традиционный и сетевой курс соответствуют полным 72 часам затрат студента на обучение. В традиционном варианте половину часов студент тратит на аудиторные занятия (лекции), половину на самостоятельную работу. В сетевом варианте аудиторным занятиям соответствует участие в 4-х семинарах в режиме форум. Также осуществляется консультирование в режиме чат, студенты пользуются доской объявлений и электронной почтой. Обе группы проходят 4 тестирования по вопросам единой базы тестовых заданий, за одинаковое время с одинаковой системой оценок. Соблюдены так-

же все другие условия проведения эксперимента, изложенные выше. Эксперимент еще не закончен, но некоторые предварительные данные изложены ниже.

Критерием достижения удовлетворительного уровня знаний (успеваемости) по первому разделу курса принято значение показателя тестирования, равное 11,5 балла (количество правильных ответов из 20 возможных). Успеваемость в контрольной группе 21 %, в экспериментальной - 47 %. Сравнение данных по критерию Фишера для дихотомической порядковой шкалы значений свидетельствует о значимости этих различий с достоверностью 0,95.

Выбор указанного критерия успеваемости представляется педагогически обоснованным. Как показывает практика, жесткий критерий при первом тестировании существенно улучшает результаты изучения следующих разделов, являясь стимулом интенсификации самостоятельной работы студента независимо от применяемой технологии. Как правило, студентам предоставляется возможность повторить 1-е тестирование.

В таблице 2 приведены параметры описательной статистики результатов 1-го тестирования контрольной и экспериментальной групп в шкале отношений (отражает уровень усвоения знаний).

**Литература**

1. Об итогах эксперимента в области дистанционного обучения и перспективах развития дистанционных образовательных технологий. Решение коллегии Минобразования России. 26.06.2002. Москва. №16/1.
2. Тимкин, С.Л. Факторы, влияющие на выбор студентами дистанционных технологий обучения / С.Л. Тимкин // Труды XI Всерос. науч.-метод. конф. "Телематика'2004", 7-10 июня 2004 г., Санкт-Петербург. - СПб., 2004. - Т.2. - С. 507-508.
3. Кликунов, Н.Д. Системные риски, порождаемые развитием дистанционного высшего образования в России / Н.Д. кликунов // Университетское управление: практика и анализ. - 2003. - № 5, 6. - С. 76-80.
4. Методика применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации. Утверждена приказом Минобразования России от 18.12.2002. № 4452.
5. Преподавание в сети Интернет / под ред. В.И. Солдаткина. - М. : Высшая школа, 2003. - 792 с.
6. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна / под. ред. к.п.н. М.В. Моисеевой. - М. : Камерон, 2004. - 216 с.

**Таблица 2**

Группы/ параметры	Объем выборки	Среднее	Медиана	Мода	Минимум	Максимум	Дисперсия выборки
Контрольная группа	37	9,10	9,0	9,5	5	15	6,5
Экспериментальная группа	32	10,13	11,25	11,5	3	16	12,7

Несмотря на более высокое значение среднего в экспериментальной группе, сравнение достоверности различий как по критерию Крамера-Уэлча, так и критерию Вилкокса-Манна-Уитни говорит об отсутствии различий с достоверностью 0,95.

Таким образом, предварительные данные достоверно подтверждают неухудшение качества получаемых знаний по пройденной на данный момент части курса.

**Вывод.**

Предложен подход к планированию сложного многоаспектного педагогического эксперимента по обоснованию качества сетевого образовательного процесса (технологии). Теоретически обоснована гипотеза эксперимента. Определен объект исследования: сетевая дистанционная образовательная технология, реализуемая в специализированной программной среде с использованием методов обучения в группе. Предложены и обоснованы условия и методы проведения исследования. В случае положительного результата эксперимента будут определены достаточные условия достижения качественного результата (параметры контроля качества).

7. Федеральный Закон "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "Об образовании" и Федеральный закон "О высшем и послевузовском профессиональном образовании" № 11-ФЗ от 10.01.2003.
8. Временные требования, предъявляемые к образовательным учреждениям среднего, высшего и дополнительного профессионального образования при проведении лицензионной экспертизы и проверки их готовности к реализации образовательных программ с использованием в полном объеме дистанционных образовательных технологий. Утверждены зам. министра образования РФ А.В. Пыжиковым. 04.12.2003 г.
9. Тимкин, С.Л. Развитие регионального портала открытого образования "Омский виртуальный университет" / С.Л. Тимкин, В.И. Струнин, А.В. Грисимов // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития : мат-лы III Всерос. науч.-практ. конф., 14-17 сент. 2004 г., Омск. - Омск, 2004. - С. 219-222.
10. Дубицкий, В.В. К концепции построения внутривузовской системы обеспечения качества образовательного процесса в ОмГУ / В.В. Дубицкий, И.А. Огородникова, И.Ф. Перепеча, С.Л. Тимкин // Университетское управление: практика и анализ. - 2003. - №2. - С. 96-100.
11. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. - М. : Педагогика, 1989. - 192 с.

12. *Тимкин, С.Л.* Проблематика внедрения сетевых технологий обучения в учебный процесс вуза / С.Л. Тимкин, В.И. Струнин // Труды XI Всерос. науч.-метод. конф. "Телематика'2004", 7-10 июня 2004 г., Санкт-Петербург. - СПб., 2004. - Т. 2. - С. 596-597.

13. *Тимкин, С.Л.* Дистанционное обучение глазами студентов / С.Л. Тимкин, Ю.А. Назаренко, Л.В. Музыка // Труды XI Всерос. науч.-метод. конф. "Телематика'2004", 7-10 июня 2004 г., Санкт-Петербург. - СПб., 2004. - Т. 2. - С. 597-598.

14. *Тимкин, С.Л.* Результаты анкетирования слушателей курса "Преподавание в сети Интернет" / С.Л. Тимкин, А.А. Андреев // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития : мат-лы III Всерос. науч.-практ. конф., 14-17 сент. 2004 г., Омск. - Омск, 2004. - С. 245-247.

15. *Тимкин, С.Л.* Отчетность тьютора в среде ИОС ОО / С.Л. Тимкин // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития : мат-лы III Всерос. науч.-практ. конф., 14-17 сент. 2004 г., Омск. - Омск, 2004. - С. 240-244.