

Сапун О.Л., к.пед.н., доцент,  
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь

Климович А.Ф., к.пед.н., доцент, Шинкаренко В.А., к.пед.н., доцент,  
УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка»  
г. Минск, Республика Беларусь

Термин "дистанционное обучение" означает такую организацию учебного процесса, при которой преподаватель разрабатывает учебную программу, главным образом базирующуюся на самостоятельном обучении студента. Такая среда обучения характеризуется тем, что учащийся в основном, а зачастую и совсем отделен от преподавателя в пространстве или во времени, в то же время, студенты и преподаватели имеют возможность осуществлять диалог между собой с помощью средств телекоммуникации.

Рассмотрим три интегрированных фактора обучения: технологический, педагогический, организационный. Характер первого из них определяется информационными технологиями, используемыми для разработки, доставки, поддержки учебных курсов и учебного процесса в целом.

Значение второго фактора определяется набором методов и приемов, применяемых в ходе учебного процесса. Третий фактор, организационный, характеризует специфику организационной структуры образовательного учреждения дистанционного обучения.

"Идеальная модель" дистанционного обучения включает в себя интегрированную учебную среду, с вариантно-определением роли различных компонент - технологических, педагогических, организационно-методических.

В качестве первого фактора рассматривается тип используемых в учебном процессе информационных технологий. При этом необходимо подчеркнуть два важных аспекта.

Во-первых, такая очередность рассмотрения факторов вовсе не означает присвоение наивысшего приоритета технологии в организации учебного процесса. Как бы мощны и совершенны ни были технологические применения, они должны служить образовательным (педагогическим) целям, а не наоборот. Но с другой стороны, нельзя и недооценивать роль новых информационных технологий, которые зачастую предлагают качественно новые возможности реализации образовательного процесса.

Во-вторых, приведенный ниже перечень основных технологий, применяемых в университетах дистанционного обучения, конечно, же не означает, что какая-то конкретная модель должна характеризоваться применением лишь одной из них.

Мультимедиа-подход, основанный на использовании нескольких взаимодополняющих информационных технологий, представляется наиболее эффективным в области образования. Используемые сегодня технологии дистанционного образования можно разделить на три большие категории: неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видео-носители), средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа), видеоконференции - развитые средства телекоммуникации по аудиоканалам, видеоканалам и компьютерным сетям.

«Педагогические технологии дистанционного обучения – это технологии общения преподавателей со студентами с использованием телекоммуникационной связи, методики индивидуальной работы студентов с учебным материалом, представленным в электронном виде, а также оценки знаний и навыков, полученных в процессе обучения. Информационные технологии дистанционного обучения – это технологии создания и передачи учебных материалов, организации и сопровождения учебного процесса дистанционного обучения с помощью телекоммуникационной связи». Из контекста очевидно, что понятие телекоммуникационной связи в данном случае используется в широком значении.

Для организации дистанционного обучения предлагается использовать ряд информационных технологий: «на основе интерактивного телевидения, телекоммуникаций, технологий CD-ROM, учебного радио и телевидения, видеозаписи, а также их различных сочетаний» [1, с. 15].

Технологии на основе средств сетевых телекоммуникаций (в том числе телеконференции) могут быть рассмотрены в рамках Интернет-технологии.

В этой связи укажем на выделение частных Интернет-технологий, опираясь на наиболее известное учебное пособие по педагогическим технологиям дистанционного обучения под редакцией Е.С. Полат [3]. К этим технологиям относятся: телеконференция реального времени, включая чат и видеоконференции; форум (web-телеконференция); телеконференция (с отсроченным доступом); почтовая рассылка (mailList); электронная почта» [3, с. 358].

Важно отметить, что данные технологии характеризуются именно как педагогические, обеспечивающие общение преподавателей и обучающихся. В этой связи они называются диалоговыми технологиями. Приведем краткие характеристики названных технологий.

*Чат* обеспечивает многосторонний диалог в режиме реального времени, позволяет максимально ускорить и упростить обмен репликами. Схема идентификации участников диалога упрощенная, основана на псевдонимах и сохраняется на протяжении одного сеанса. Протокол обмена репликами ведется в виде простого текстового файла, доступного участникам чата.

*Видеоконференция* также позволяет вести многосторонний диалог в режиме реального времени. В этот диалог включается обмен видео- и аудиоматериалами. Протокол не ведется, но ход видеоконференции записывается. Идентификация участников диалога основана на мультимедийных возможностях Интернета.

*Форум* может обеспечивать многосторонний диалог как в режиме реального времени, так и отсроченный. Характеризуется полноценной схемой идентификации его участников, которая сохраняется в рамках разных сеансов и включает их реальные фамилии и имена, электронный адреса. Протокол обмена репликами доступен участникам постоянно и ведется в виде гипертекстового файла.

*Телеконференция с отсроченным доступом* – аналог форума, но реализуется посредством почтовых программ (например, OutlookExpress, Bat).

*Почтовая рассылка (mailList)* – также аналог форума, но без ведения протокола обмена репликами. Рассылки обычно модерируются их владельцем, ответ на реплику направляется модератору рассылки.

*Электронная почта* обеспечивает диалог с отсроченным доступом. Возможна рассылка материалов на несколько адресов. Абонент сам решает вопрос о том, кому будет доступно содержание почты. Протокол обмена ведется на персональном компьютере абонента в виде файла базы данных.

Данные диалоговые Интернет-технологии четко отграничиваются от базовых, которые находятся в их основе – а именно, от web-технологии и почтовой технологии, что видно из таблицы 1.

Таблица 1. Диалоговые и базовые технологии дистанционного обучения

Диалоговые технологии	Базовые технологии
Чат	web
Форум	web
Телеконференция с отсроченным доступом	почта
Почтовая рассылка	почта
Электронная почта	web

В учебном процессе может иметь место применение различных технологий дистанционного обучения в их сочетании, что позволит наиболее полно учитывать как преимущества, так и реальные возможности использования каждой из них.

Решая вопросы выбора и использования технологий дистанционного обучения, следует принять следующую позицию, хотя она и сформулирована 10 лет назад: «Интернет — гипертехнология, включающая в себя все остальные, и ее успех объясняется тем, что она может «дать всем все». Тем не менее, всегда найдется область для применения технологий низшего уровня, таких как компьютерные конференции или электронная почта. Равным образом, еще не пришло время отказаться от курсов дистанционного обучения, имеющих глобальный характер, но не использующих никакие компьютерные или коммуникационные технологии» [2, с. 112].

Очевидно, что при определении и использовании конкретного набора технологий дистанционного обучения преподавателю необходимо руководствоваться определенными научными и практическими подходами.

#### ЛИТЕРАТУРА

Андреев, А.А. Дидактические основы дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iet.mesi.ru/br/22b.htm>. – Дата доступа 06.09.2009.  
Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.  
Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат [и др.]; под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

#### УДК 519.8

### НЕЛИНЕЙНЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ

Серебрякова Н.Г., к.п.н., доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь*

В соответствии с теорией русского экономиста Н.Д. Кондратьева, локомотивом экономики являются нововведения, позволяющие переходить от одного технологического уклада к другому. Существуют кондратьевские циклы (рис. 1), в ходе которых рождаются и развиваются локомотивные отрасли экономики, преобразуя всю социально-экономическую систему. Освоение и развитие технологий III уклада позволило провести индустриализацию и подготовиться к войне, IV – добиться паритета в стратегических вооружениях.



Рис. 1

Макротехнологии V технологического уклада – микроэлектроника, компьютеры, телекоммуникации, программирование, интернет. На очереди VI технологический уклад. Его фаворитами станут биотехнологии, нанотехнологии, робототехника и мехатроника, прогнозирование, финансы, предпринимательство, новая медицина и новое природопользование, развитие и использование возможностей личности и коллектива на новом, более высоком уровне. Отрасли V уклада уже не дают былой отдачи от вложения больших средств, а отрасли VI уклада ещё не созрели для массовых вложений.

Отсюда понятно, какие руководители нам нужны, какие кадры следует готовить. Те, которые смогут организовать и обеспечить технологический прорыв в будущее. В соответствии с прогнозами ряда ведущих экспертов развитие нашего мира в 2012-2025 ждёт особенность («сингулярность», как её называют в англоязычной литературе) – многие тенденции, определявшие развитие в течение тысячелетий при их экстраполяции уходят в бесконечность. Это означает слом предшествующих тенденций, рождение новой реальности, переход к новым алгоритмам развития. Проекты будущего невозможно обсуждать вне контекста образовательных проблем. Стратегии динамического развития экономики страны напрямую определяются перспективами развития системы образования.

В любые моменты развития общества чрезвычайно важно иметь возможность прогнозирования развития ситуации. Наиболее полную информацию предоставляют математические модели исследуемого процесса. Единственной адекватной современному этапу развития системы образования методологией моделирования является синергетическая