DOI: 10.22394/2070-8378-2017-19-4-66-72

Модель дистанционного образования и современные информационные технологии

АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ РЕЗНИЧЕНКО, кандидат технических наук, профессор кафедры социально-гуманитарных, экономических, и естественно-научных дисциплин Института права и национальной безопасности Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация, 119571, Москва, проспект Вернадского, 82). E-mail: reznichenko.vasiliy@gmail.com
ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ ЖУК, кандидат экономических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных, экономических и естественно-научных дисциплин Института права и национальной безопасности Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация, 119571, Москва, проспект Вернадского, 82). E-mail: u0187668@ranepa.ru

Аннотация: В статье рассмотрена проблема информатизации образования в контексте внедрения и развития новых информационных технологий. Проведен сравнительный анализ содержания и сущности «поддерживающего» и «инновационного» подходов к образованию и особенностей использования современных информационных технологий в образовательном процессе. По итогам выявлена необходимость системного взгляда на формирование концепции дистанционного образования. Опираясь на официально принятое понятие дистанционного образования, авторы сформулировали определение дистанционного обучения и выявили возможность и эффективность использования компьютерных телекоммуникаций в качестве его основы. Для обеспечения соизмеримости показателей эффективности дистанционного обучения с традиционным была предложена трехкомпонентная модель организации процесса дистанционного образования, включающая модель организации общедоступных информационных ресурсов, модель управления процессами обучения и модель знания. Для формирования первой и второй моделей предложено использование сети Internet, являющейся хранилищем постоянно обновляемых информационных ресурсов и обеспечивающей широкое использование двусторонних коммуникационных технологий взаимодействия преподавателя с обучаемыми и обучаемых между собой. Однако модель знания принципиально отличается. Ее содержание составляют структура информации, методика извлечения из нее знаний и метод контроля целостности извлеченных знаний.
Ключевые слова: информатизация, современные информационные технологии, дистанционное образование, модель, опыт применения

THE MODEL OF DISTANCE LEARNING AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

ALEXANDER V. REZNICHENKO, Cand. Sci. (Technics), Professor, Chair of socio-humanitarian, economic and natural sciences of the Institute of law and national security of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky ave., 82). E-mail: reznichenko.vasiliy@gmail.com
IGOR A. ZHUK, Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Chair of social-humanitarian, economic and natural sciences of the Institute of law and national security of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky ave., 82). E-mail: u0187668@ranepa.ru

Abstract: The problem of the informatization of education in the context of implementation and development of new information technologies is considered in the article. Comparative analysis of the contents and the essence of «support» and «innovative» approaches to education and peculiarities of use of modern information technologies in the educational process is made. As a result, the need for a systematic view on the formation of a concept of distance education is revealed. Basing on the officially adopted concept of distance education, the authors formulated a definition of distance education and identified the possibility and efficiency of using computer telecommunications as its foundation. To ensure the commensurability of the indicators of efficiency of distance education with the traditional three-component model of organization of distance education process was proposed, including the model of organization of public information resources, the model of the management of education processes and the model of knowledge. For the formation of the first and the second models the use of the Internet, which is a repository of constantly updated information resources and ensuring broad use of two-way communication technologies for the interaction of teacher and learners and learners among themselves is proposed. However, the model of knowledge is essentially different. It contains the structure of information, methods of extracting the knowledge and the method of monitoring of the integrity of the extracted knowledge.
Keywords: informatization, modern information technologies, distance education, model, application experience

Введение: информатизация и тенденции ее развития

На рубеже третьего тысячелетия человечество вступило в *информационную эпоху развития цивилизации*. Теперь от уровня информационно-технологического развития каждой страны зависит не только ее экономическое могущество и уровень жизни населения, но и положение в мировом сообществе, возможности экономической и политической интеграции с другими странами и даже перспективы решения проблем национальной безопасности.

Наиболее общее системно-деятельностное определение процесса информатизации может быть сформулировано следующим образом: *информатизация представляет собой интеллектуально-гуманистическую перестройку всей жизнедеятельности человека и общества на основе все более полного использования информации как ресурса развития с помощью средств информатики (новых информационных технологий) в целях созидания ИО и дальнейшего становления ноосферы* [Урсул,1990]. Одной из основных тенденций информатизации является приоритет информации по отношению к техническим средствам, управлению, вещественно-энергетическим и вообще материальным ресурсам. Главной целью информатизации является наиболее полное удовлетворение информационных потребностей членов общества во всех сферах деятельности в процессе радикального реформирования социально-экономических отношений, совершенствования функционирования государственных и общественных органов, демократизации общественно-политической жизни.

Информатизация образования, проблемы и пути их решения

Происходящий глобальный процесс формирования новой высоко автоматизированной *информационной среды* общества создает беспрецедентные возможности для развития человека, более эффективного решения его многих профессиональных, экономических, социальных и бытовых проблем. Однако использовать эти возможности смогут лишь те члены общества, которые будут обладать необходимыми знаниями и умениями, позволяющими ориентироваться в новом информационном пространстве.

Вот почему ключевым условием повышения роли и степени воздействия интеллектуальных видов деятельности на переход мирового сообщества от индустриального этапа к информационному является информатизация образования. Этим объясняется то особое внимание, которое уделяют в последние годы правительства, национальные и международные организации системному использованию современных информационных и коммуникационных технологий в образовании.

Проблема информатизации образования имеет две стороны.

Во-первых, новым трендам сопротивляется определенная консервативность системы образования, традиционно ориентированной на концепцию «поддерживающего» образования, на поддержание и воспроизводство существующей культуры, социальной системы, социального опыта, его сохранение и наследование. Репродуктивный характер такого подхода обеспечивает высокую преемственность социокультурного опыта, но не его развитие и трансформацию, поскольку основное учебное время (до 70–75%) затрачивается на изучение уже накопленных традиционных знаний, а профессиональная подготовка по выбранной специальности, как правило, занимает не более 15–20% от общего объема учебной нагрузки. Что же касается новых знаний, которые должны поступать в систему образования непосредственно в процессе обучения, то время, затрачиваемое на их изучение, обычно не превышает 5–7%. Время же, затрачиваемое на развитие творческих способностей человека и его способностей к самообучению, и того меньше [Образование и 21 век…, 1999].

В 1993 году НИИ высшего образования была предпринята попытка систематизировать идеи новой парадигмы высшего образования в концепцию инновационного (опережающего) образования. При этом были использованы категории «инновационное» и «поддерживающее» образование, заимствованные у экспертов известного Римского клуба.

Инновационное образование основано на интеграции наиболее современных и эффективных технологий образования с интенсивной научно-исследовательской деятельностью; на связи вузовских исследований с обучением и потребностями экономики, что влечет за собой перераспределение учебного времени в сторону приобретения новых знаний (15–20%) и знаний, направленных на развитие творческих способностей (20–25%), за счет знаний традиционных. Идея опережающего образования в значительной степени соответствует концепции образования на протяжении всей жизни человека, а в совокупности они формируют контуры перспективной системы образования, которая позволит человеку понять самого себя и окружающую его среду и будет содействовать выполнению его социальной роли в жизни общества.

Во-вторых, это, в определенной мере, «легитимизация» применения в образовательной среде последних достижений в области информатики. Здесь имеется в виду, что не всякое использование современных информационных технологий в процессе обучения можно определить как образовательный процесс. Так, анализ проводимых научных и практических работ в области дистанционного образования показывает, что в большей части

разработок образовательный процесс на разных уровнях сетевого пространства (от локальной сети до Internet) рассматривается как организационно-технологический, а механизмы усвоения знаний не затрагиваются.

Максимальный эффект присутствия и непосредственного контакта участников учебного процесса как на уровне исполнения разного рода технических операций, так и на уровне обмена информацией, принятия решений в реальном масштабе времени [Андреев, 2014; Вайнштейн, 2014], обеспечивает создание виртуальной среды обучения. Научная и практическая ценность этого направления очевидна. Однако и в этом случае существует проблема, какой объем знаний и в каком виде необходимо предоставить обучаемому, чтобы процесс освоения знаний оказался контролируемым и эффективным.

Дистанционное образование и модель его организации

Эти и другие вопросы определяют необходимость системного подхода к проблеме информатизации образовательной среды в ее перспективной концепции ***дистанционного образования***, под которой официально понимается *комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т.п.).* [1]

Традиционно принято считать, что образование есть процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков, а основной путь получения образования – обучение в учебных заведениях – целенаправленное, организованное, планомерно и систематически осуществляемое овладение знаниями, умениями и навыками под руководством преподавателей. Вот почему ***дистанционное обучение*** может быть определено как *совокупность информационных технологий, обеспечивающих доставку к обучаемым основного объема изучаемого материала, их интерактивное взаимодействие с преподавателем в учебном процессе, предоставление учащимся возможностей самостоятельной работы по освоению материала, а также оценку их знаний и навыков.*

Использование компьютерных телекоммуникаций в качестве технологической основы дистанционного обучения обусловлено следующими факторами:

- оперативной передачей информации любого объема и вида (визуальной и звуковой, статической и динамической, текстовой и графической), хранением больших массивов информации в течение неограниченного времени, возможностью ее обработки, редактирования, распечатки и т.д.;
- доступом к разнообразным источникам информации, в том числе к удаленным и распределенным базам данных с помощью глобальной сети Internet;
- обеспечением обратной связи между различными участками образовательного процесса;
- возможностью организации совместных телекоммуникационных проектов, в том числе международных электронных конференций в режиме реального времени [Дятлов, Толстопятенко, 2002].

Парадокс дистанционного образования состоит в том, что преподаватель и ученик, будучи удаленными друг от друга в пространстве, получают существенно большую возможность индивидуального общения, чем при традиционном обучении, так как телекоммуникационные средства связи могут обеспечить надежную двухстороннюю связь. Ученик может работать со специально разработанным учебным материалом как самостоятельно, так и под руководством учителя, который находится за своим компьютером, объединенным с компьютером ученика в единую сеть. Одновременно учитель может наблюдать за работой нескольких обучаемых, позволяя каждому из них работать в своем темпе усвоения материала [Куштина, 2002].

За такой системой обучения будущее, ибо она позволит в принципе решить основную психологическую проблему традиционного обучения – индивидуальный подход к обучаемому, к особенностям его восприятия новых знаний. Кроме того, с помощью различного сочетания рассмотренных выше технологий можно создать обучающую среду с ориентацией на отработку навыков принятия решений в различных ситуациях, изучения иностранных языков, программ, развивающих зрительную, мнемоническую, слуховую память и т.п.

Но с другой стороны, программы обучения, разрабатываемые образовательными учреждениями, должны иметь определенное соотношение между объемом теоретических и практических знаний, к тому же, гораздо сложнее создать среду, ориентированную на обучение постановки проблем, формулированию новых, не продуцируемых, парадоксальных знаний, оперирование знаниями на неформальном уровне.

Так как дистанционное обучение во всех отношениях претендует на соизмеримые с традиционным обучением показатели эффективности, то естественно возникает вопрос, каким образом в рамках дистанционного образования можно гарантировать развитие понятийного мышления, являющегося основой теоретических знаний? И в

1 Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России (утверждена постановлением Государственного Комитета Российской Федерации по высшему образованию от 31 мая 1995 г. № 6).

этой связи возникает необходимость определения такого способа формального представления концептуальных знаний, который обеспечил бы их объективность и возместил бы отсутствие учителя в момент осознания учеником новых понятий, гарантировал бы обучение использования этих понятий на уровне логических операций обобщения, агрегирования и интерпретации.

Решение этой проблемы, на наш взгляд, лежит в плоскости создания трехкомпонентной ***обобщенной модели организации процесса дистанционного образования***, включающей:

– ***модель организации общедоступных информационных ресурсов***, описывающую их назначение и структуру распределения на сетевых серверах (Intranet, Internet);

– ***модель управления процессами обучения***, описывающую процесс обмена информацией всех участников обучения во времени и сетевом пространстве;

– ***модель знания***, описывающую содержание, структуру и логические операции с основными понятиями (концептами) изучаемой предметной области.

Первая и вторая модели (***организации общедоступных информационных ресурсов*** и ***управления процессами обучения***) могут быть охарактеризованы на примере сети Internet, являющейся хранилищем постоянно обновляемых информационных ресурсов.

Internet – самое эффективное (как с точки зрения минимизации затрат времени и денег, так и с точки зрения получения нужных знаний в нужном объеме) средство получения систематизированных знаний в какой-либо области. Распределенные системы дистанционного образования, использующие Internet, обеспечивают широкое использование двусторонних коммуникационных технологий для взаимодействия преподавателя с обучаемыми и обучаемыми между собой. Существует несколько моделей дистанционного обучения, представляющих его как систему взаимосвязанных компонент. Наиболее популярная модель [Michael G. Moore, Greg Kearsley, 1996] может быть представлена в следующем виде (**таблица 1**).

В этой модели потребности обучаемых и специфика организации порождают решения в отношении разработки курсов. Дизайн курсов осуществляется специальными командами, объединяющими специалистов в области разработки учебного процесса, программистов, специалистов по оценке эффективности обучения и т.д. Возможности обучаемых и педагогические принципы обуславливают выбор технологии. В учебные курсы встраивается система взаимодействия учеников друг с другом, с преподавателями и экспертами и т.д. Особое внимание уделяется природе учебной среды и предвидению потенциальных проблем, обусловленных ее спецификой, например, эффект одинокого обучающегося. Все элементы, представленные в описанной выше модели, являются взаимозависимыми и все они существенны для использования в дистанционной образовательной системе.

Хотя Internet и является мощнейшим средством распространения учебных материалов, но, к сожалению, пока нет единого стандарта на создание и распространение учебных курсов. Поэтому на рынке появилось множество программных продуктов, предназначенных для создания таких курсов и управления ими. В качестве примера можно указать на *Learning Space* – продукт, поддерживающий модель обучения, в которой присутствует преподаватель, обеспечивается индивидуальный подход к каждому ученику и создается виртуальное пространство для совместной групповой работы. В его базах данных хранятся статьи, новости, главы книг, рефераты и сводки. Через него можно получить доступ к сети *World Wide Web* и ресурсам дистанционного образования. Информация баз данных позволяет обучаемым просматривать учебные материалы и упражнения, решать задачи, проводить обсуждения и участвовать в классной работе, в полной мере учитывающей требования группового обучения, проводить исследования.

Однако не следует забывать, что эффективность процесса освоения знаний в традиционной среде обучения рассматривается в контексте психологических и педагогических проблем. И поскольку дистанционное образование позиционируется не просто, как «сумма технологий», а как новая среда обучения, то возникает проблема исследования, при каких условиях эффективность обучения в традиционной и новой средах

Таблица 1. Модель дистанционного обучения

Источники →	Дизайн →	Доставка →	Взаимодействие →	Учебная среда
Потребности обучаемых организаций	Учебный процесс	Печатные материалы	Преподаватели	Рабочее место
Сценарии	Среда	Аудио/Видео знания	Консультанты	Дом
	Оценка эффективности	Радио /Телевидение	Эксперты	Класс
		Аудиоконференции	Администраторы	Учебный центр
		Видеоконференции	Другие обучаемые	
		Локальные и глобальные сети		

будет сравнима. Для этого предпринимается попытка объединить модель функционирования дистанционного образования с моделью, описывающей содержание и способ обучения по ***модели знания***. Наполнение модели знания составляют структура информации, методика извлечения из нее знаний, метод контроля целостности извлеченных знаний. В данном случае целостность знаний обозначает логическую связность отдельных элементов знания, возможность выполнять над заданным множеством элементов знания операции обобщения и агрегации.

Традиционная организация обучения предполагает непосредственное взаимодействие трех компонентов: учителя, учеников и дидактического материала, который опирается не только на учебники, но и на любые материалы (монографии, статьи и т.д.), используемые для конкретных целей обучения. По аналогии с экспертными системами, дидактический материал является статистической базой знаний, представленных на естественном языке. Методике соответствует алгоритм вывода, который в значительной степени зависит от выбранной структуры изложения материала. Но формально эта зависимость не представлена, а значит, известна только учителю. Результатом работы алгоритма вывода являются знания, извлеченные из статической базы и перенесенные в память ученика. При самостоятельной работе ученика с дидактическим материалом вполне возможны следующие варианты: а) алгоритм вывода, воссозданный учеником, будет сравним по эффективности с предполагаемым алгоритмом вывода; б) алгоритм вывода, воссозданный учеником, будет значительно менее эффективным; в) ученик не сможет создать алгоритм вывода. При традиционной организации обучения с использованием дидактического материала, продолжая аналогию с экспертными системами, можно сказать, что учитель выполняет роль постоянно инициируемого, многократно исполняемого авторского алгоритма вывода. Этот алгоритм, который является формальным выражением его авторской методики преподавания, составляет ядро модели знания, поэтому при переходе от традиционного к дистанционному обучению, прежде всего, необходимо сосредоточиться на выяснении схемы разработки алгоритма вывода знаний и по возможности ее формализовать [2].

Цель создания такой модели как раз и состоит в том, чтобы отразить содержательное наполнение работ, выполняемых учителем в процессе подготовки и использования методик обучения, что, в свою очередь, даст возможность сделать соответствующие схемы и алгоритмы отчуждаемыми и доступными для последующего использования и развития в условиях отсутствия учителя, так как модель знания становится носителем его профессионального мастерства.

Обоснование же принципиальной возможности создания обобщенной схемы построения обучения по модели знания состоит в следующем. *Во-первых*, существуют способы представления предметных знаний, независимые от индивидуальных особенностей их восприятия различными людьми, в этом смысле можно говорить о возможности создания объективных моделей знаний. *Во-вторых*, задав цель создания модели предметных знаний и множество операций над ними, можно создать целостностную модель знаний в смысле связанности отдельных элементов модели между собой. *В-третьих*, для каждой модели знаний можно создать адекватную модель взаимосвязи основных понятий предметной области и выделять из нее связанные подмножества, обладающие целостностью.

Именно такой подход, как нам кажется, позволит объединить достижения традиционного образования с многообразием высокоразвитых компьютерных технологий, доступных в дистанционном образовании, для качественного усвоения знаний учениками в отсутствие учителя.

Опыт реализации

В настоящей статье в качестве примера работы предлагается рассмотреть практический опыт работы авторов по ***модели управления процессами обучения.***

Подчеркнем, что обучение в вузе есть целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования учебно-познавательной деятельности обучаемых, цель которого состоит в усвоении ими знаний, овладении умениями и выработке навыков, необходимых в профессиональной деятельности, а также в развитии их творческих способностей. Вот почему реализация обучения обеспечивается подбором не только форм проведения занятия (лекция, семинар и т.п.), но и соответствующих методов, то есть систем последовательных действий обучающего и обучаемого, обеспечивающих усвоение содержания образования, в том числе с применением образовательных информационных технологий.

Мировой опыт педагогической деятельности свидетельствует, что на весь обозримый период развития высшего образования лекция останется важнейшей формой обучения. Однако современная лекция, безусловно, должна обладать собственными характерными чертами и в немалой степени отличаться от традиционной формы изложения учебного материала. Современный лектор не только дает слушателям новые знания (во взаимодействии с ранее полученными), указывая на ту роль,

2 Резниченко А.В. Человек и образование в современном информационно-техногенном мире: монография / А.В. Резниченко. Москва: ОВА ВС РФ, 2004.

которую эти знания будут иметь на последующих занятиях и в практической деятельности, он также дает слушателям направление для самостоятельной работы, показывая диалектику развития предмета и его научное содержание и, что немаловажно, определяет возможности контроля работы слушателей с материалами лекции.

Современный научно-технический уровень информационных технологий таков, что они могут использоваться не только для выполнения многих рутинных процессов обработки учебной информации, но и брать на себя часть интеллектуального труда преподавателя, например, контроль усвоения знаний и успеваемости обучаемых. Однако достижение указанных преимуществ требует системной организации процесса создания электронных лекционных курсов и подбора соответствующего программного обеспечения.

Для определения наиболее эффективного инструмента электронного обучения было проведено исследование практического использования программных пакетов, реализующих образовательные информационные технологии для подготовки лекционных материалов. Рассматривались программы от уровня *MS PowerPoint, Macromedia Director, Demo-Shield, Authorware* до современных *Articulate Storyline, Moodle, Docebo, Geenio, iSpring.* Для получения объективного мнения о четырех наиболее эффективных образцах использовался собственный опыт авторов и результаты экспертного оценивания [Миронов, 2016]. В экспертизе принимали участие специалисты из *Invaders; Leroy Merlin; P&G; Google; Бахетле*. Каждый из пяти экспертов оценивал все представленные инструменты по одному из пяти параметров. Шкала оценки – от 1 (худший) до 5 (лучший). Результаты представлены в **таблице 2**.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что самым эффективным инструментом, по мнению экспертов, для электронного обучения является *iSpring Suite*.

Опираясь на мнение экспертов, авторы использовали возможности *iSpring Suite*[3] для создания программного средства, обеспечивающего учебный процесс ИПиНБ РАНХиГС по дисциплинам «Математика» и «Эконометрика». При этом в оригинальный программный пакет были внесены (при согласии авторов) некоторые изменения для реализации дополнительных педагогических возможностей.

Таблица 2. Взвешенные оценки наиболее эффективных систем

№ п/п	Параметр	Вес	Articulate Storyline	Moodle 3KL	Docebo	Geenio	iSpring Suite 8.3
1	Использование геймификации	0,2	0,8	0,4	0,6	0,6	1,0
2	Полнота рекомендаций	0,2	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8
3	Адаптация к потребностям организации	0,1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4
4	Удобность работы с инструментом	0,4	0,8	0,8	1,2	1,2	1,6
5	Возможность само-обслуживания клиентов	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4
Сумма		1	2,8	2,6	3,0	3,1	4,2

Выводы

В результате было обеспечено решение некоторых программно-технических, учебно-методических и дидактических задач.

1. Создание электронных книг на базе *MS PowerPoint* с встраиванием мультимедийной информации и организацией обратной связи с преподавателем. При этом разработка электронного курса не требует от преподавателя знания *HTML*5 и *JavaScript*.

2. Защита учебного курса с помощью пароля или работы по определенному временному диапазону.

3. Реализация работы с электронным курсом через любой браузер вне среды *MS PowerPoint* и обеспечение возможности студентам использовать различные мобильные устройства (телефоны, планшеты, ноутбуки и т.д.) для работы с учебной информацией, размещенной на сайте учебного заведения.

4. Создание тестов с различными моделями представления вопросов и различной степенью близости ответов к «эталонному». Возможность создания разветвленной траектории прохождения теста в зависимости от правильности ответов обучаемого.

5. Преобразование полученной от студента по электронной почте информации в текстовый файл и имплантирование его в таблицу MS Excel (базу данных) для контроля его уровня обученности и мотивации с возможностью формирования для каждого студента (или группы) индивидуальной траектории обучения.

6. Чтение лекций в любых необорудованных помещениях при наличии выхода в Internet с получением обратной связи от студента типа «понял – не понял», а не «записал – не успел».

3 Программа для создания интерактивных презентаций - iSpring-Free. https: // www.ispring.ru

7. Реализация возможностей студентов заниматься в режиме самообучения или саморазвития.

Анализируя результаты небольшого опыта применения данного программного продукта, можно отметить его нацеленность на обеспечение прохождения обучаемым всех этапов дидактического цикла – структурной единицы процесса обучения, обладающей всеми его качественными характеристиками и выполняющей функции максимальной организации усвоения (в данных условиях) фрагмента содержания образования.

В заключение необходимо отметить, что с развитием и расширением использования образовательных информационных технологий связываются надежды на повышение эффективности обучения. По мнению экспертов, новые информационные технологии обучения позволяют повысить эффективность практических занятий не менее чем на 30%, объективность контроля знаний учащихся – на 20–25% [Образование и 21 век…, 1999]. При этом оценка эффективности методов обучения с применением информационных технологий, в сравнении с традиционными методами модели «поддерживающего» образования, ограничивается измерением результата обучения, а иногда и затрат времени учащихся.

Применение такого подхода к оценке информационных технологий в обучении подразумевает, что последние не вносят ничего нового в цели и задачи обучения. На самом же деле, внедрение информационных технологий влияет на качество и содержание образования, например, позволяет проводить занятия с использованием компьютерных моделей, имитирующих функционирование сложных процессов, практическая реализация которых недоступна учебным заведениям.

По существу, речь идет *о решении проблемы качественного изменения состояния всей системы образования и ее информационной среды, о предоставлении новых возможностей как для «опережающего» образования каждой личности, так и для роста совокупного общественного интеллекта*.

Литература

Андреев А.А. Очерки дистанционного обучения в России / А.А. Андреев // Управление образованием: теория и практика. 2014. № 1(13).

Вайнштейн Ю.В. Проблемы развития дистанционного образования / Ю.В. Вайнштейн // Science Time. 2014. № 10(10).

Дятлов С.А Интернет-технологии и дистанционное образование / С.А. Дятлов, А.В. Толстопятенко // Информационное общество. 2002. № 5.

Куштина Э. Организация дистанционного обучения, основанная на обобщенной модели учебного процесса / Э. Куштина (Польша) // НТИ. Сер.1. 2002. № 9.

Миронов В.Ю. Оценка эффективности внедрения электронного обучения в корпоративном секторе: выпускная квалификационная работа / В.Ю. Миронов. Новосибирск: СибГУТИ, 2016.

Образование и 21 век: Информационные и коммуникационные технологии / ред. В.Г. Кинелев. Москва: Наука, 1999.

Урсул А.Д. Информатизация общества (Введение в социальную информатику): учебное пособие / Урсул А.Д. Москва: Академия общественных наук, 1990.

Michael G. Moore, Greg Kearsley. Distance Education: A Systems View. Wadsworth Publishing Company, 1996.

References

Andreev A.A. Ocherki distantsionnogo obucheniia v Rossii [Essays on distance education in Russia] / A.A. Andreev // Upravlenie obrazovaniem: teoriia i praktika [Managing education: theory and practice]. 2014. № 1(13). In Russian.

Diatlov S.A Internet-tekhnologii i distantsionnoe obrazovanie [Internet technologies and distance education] / S.A.Diatlov, A.V. Tolstopiatenko A.V. // Informatsionnoe obshchestvo. 2002. № 5. In Russian.

Distance Education: A Systems View, Michael G. Moore, Greg Kearsley Wadsworth Publishing Company, 1996.

Kushtina E. Organizatsiia distantsionnogo obucheniia, osnovannaia na obobshchennoi modeli uchebnogo protsessa [The organization of distance learning based on a generalized model of the learning process] / E. Kushtina (Pol'sha) // NTI. Ser.1. 2002. № 9. In Russian.

Mironov V.Iu. Otsenka effektivnosti vnedreniia elektronnogo obucheniia v korporativnom sektore: vypusknaia kvalifikatsionnaia rabota [Evaluation of the effectiveness of implementing e-learning in the corporate sector: final qualification work] / V.Iu. Mironov. Novosibirsk: SibGUTI, 2016. In Russian.

Obrazovanie i 21 vek: Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii [Education and the 21st century: Information and communication technology] / red. V.G. Kinelev. Moskva: Nauka, 1999. In Russian.

Ursul A.D. Informatizatsiia obshchestva (Vvedenie v sotsial'nuiu informatiku): uchebnoe posobie [Informatization of society (Introduction to social Informatics): a tutorial] / Ursul A.D. Moskva: Akademiia obshchestvennykh nauk, 1990. In Russian.

Vainshtein Iu.V. Problemy razvitiia distantsionnogo obrazovaniia [Problems of development of distance education] / Iu.V. Vainshtein // Science Time. 2014. № 10 (10) In Russian.