

УДК 37.012.4

К. Г. Митрофанов, О. В. Зайцева

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ И ТЕНДЕНЦИИ

Использование информационно-коммуникационных технологий (персональный компьютер, Интернет, Web-технологии и т. д.) в сфере образования оценивается неоднозначно: существуют мнения как о положительном, так и отрицательном влиянии ИКТ на участников образовательного процесса. Рассматриваются предпосылки внедрения ИКТ в сферу образования, плюсы и минусы процесса информатизации образования, а также делается попытка выявить основные тенденции, которые формируются в образовании в связи с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Ключевые слова:** *информационно-коммуникационные технологии в системе образования, инновации, непрерывное образование, Интернет, коучинг, образовательные услуги.*

Современная жизнь, компьютеризация сферы практической деятельности, получившая распространение в последние годы, продемонстрировали нашему обществу требуемый уровень владения навыками общения между представителями различных культур с помощью глобальной компьютерной сети Интернет, где необходимо умение обмениваться письменными или устными сообщениями без посредника, т. е. напрямую.

Эта ситуация вполне коррелирует с теми требованиями, что предъявляются сегодня участнику современного образования, а именно – быть компетентным в различных ситуациях. Речь идет о тех знаниях, которые могут обеспечить такую компетентность не благодаря заученным предметным знаниям, а благодаря освоенному инструментарию и способам работы с ним.

Особенно это проявляется в практике общения с помощью сети, в международной хозяйственной деятельности. Требование компетентности сильно возрастает, так как деятельность специалиста в этом случае напрямую связана с принятием ответственных решений в условиях конкурентной борьбы как неотъемлемой части рыночной экономики, рисков деятельности, нередко в условиях чужой культуры. В этих ситуациях успех или неуспех дела может определяться качеством договоренностей.

Постепенное вхождение России в международное экономическое и политическое сообщество выявляет проблемы информационно-технологические и культурные как запросы (в неявном пока виде) к результатам образования. В этих условиях перед образованием встает одна из стратегических задач: оно должно, наряду с базовыми знаниями, обеспечивать вхождение в особую культуру сетевого взаимодействия и в информатизированную практическую деятельность.

Кроме вышеуказанных существуют и другие предпосылки использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) в системе образования. К их числу относятся:

– необходимость выстраивания в России эффективных систем непрерывного образования;

– неуклонная общемировая тенденция снижения затрат на образование, в числе других отраслей;

– растущий спрос на образовательные услуги как один из видов досуга и личной конкурентоспособности.

Рассмотрение этих (и других) предпосылок задает контекст и целевые ориентиры использования ИКТ в системе образования.

Однако не менее важным представляется системное и концептуальное видение тех трендов, что «захватывают» образование, и прежде всего в связи с внедрением в сферу образования современных информационно-коммуникативных технологий.

«На рубеже XX и XXI вв. традиционная система образования оказалась перед лицом новых вызовов, характерных уже для эпохи глобализации».

Как отмечает П. Г. Щедровицкий, «на наших глазах за последние 15 лет развиваются несколько технологий распространения знаний. Самые простые – средства массовой информации и консалтинг. Если образование рассматривать тоже как такую систему распространения и обращения знаний (а в свете сказанного выше о роли знаний в современном обществе именно эта функция образования, очевидно, выходит на первый план), то можно сказать, что сегодня образование существенно потеснено в своих институциональных границах средствами массовой информации и консалтингом» [1].

По мнению П. Г. Щедровицкого, современное образование должно ответить на вызов этих новых каналов и форм распространения знания и модернизироваться в соответствии с новыми требованиями, «потому что, по большому счету, существующие технологии массовой коммуникации эффективнее и дешевле, чем образование... А все дорогое будет умирать, потому что сейчас, когда мир вышел на границы своей мирохозяйственной рентабельности, никто не будет платить за то, что дорого и неэффективно».

Помимо уже упомянутых СМИ в контексте влияния на систему образования следует выделить спутниковое телевидение, открывающее необозримые воз-

возможности дистанционного обучения, и мультимедийные технологии, которые, однако, несут риск возникновения иллюзии, что учеба «по CD-ромам» может с легкостью заменить поход в школу (университет). Представить реальность подобной ситуации несложно, вспомнив, как видео со временем изменило отношение к кино.

Но, конечно же, одним из наиболее важных средств ИКТ в эпоху глобализации и постмодернизма становится Интернет. Вот как характеризует это явление Н. В. Громыко: «Интернет – это квинтэссенция постмодернистского строя и стиля жизни, это то пространство, где постмодернизм представлен наиболее развернуто и по форме наиболее адекватно: войдя в Интернет, погружаешься в суть постмодернистской эпохи во всей ее философско-мировоззренческой и антропологической специфике» [2].

В чем же опасность Интернета для образования с точки зрения его институциональных связей с философией, наукой и практикой? Как показывает Н. В. Громыко, в отношении первых двух опасность заключается в стирании границы между знанием и информацией, а в отношении третьей – в том, что «Интернет есть технологически наиболее развитое и оснащенное средство удержания людей вне процессов деятельности», что, в конечном счете, приводит к упадку мышления.

Так в чем же опасность «слишком легкого» – по сравнению с традиционной системой образования – доступа к информации? Есть подозрение, что использование Интернета «освобождает» учащегося не только от необходимости занимать деятельностную позицию, но и от самостоятельного мышления. Н. В. Громыко рисует и вовсе ужасающую картину: «Учащиеся, посаженные в массовом порядке за компьютеры, получают возможность скачивать информацию по любому интересующему их вопросу. Причем само это «скачивание» напрочь вырубает у них интерес и способность к самостоятельным открытиям. Учащиеся становятся все более и более эрудированными, но все менее и менее знающими. С помощью Интернета они попадают в мир, где все уже известно и где нужно только правильно сориентироваться, чтобы найти необходимый ответ».

Впрочем, не все так просто. Как заметил еще Иммануил Кант, самостоятельное мышление тесно связано со способностью суждения, отсутствие которой «есть, собственно, то, что называют глупостью». Но не является ли способность учащегося «правильно сориентироваться» в океане информации, доступной по Интернету, своего рода «гипертекстовым эквивалентом» способности суждения?..

Принимая во внимание всю приведенную выше критику и утверждения о негативном влиянии на систему образования и СМИ, и Интернета, и даже консалтинга, можно, тем не менее, заметить, что по отношению к традиционной системе образования опи-

санное влияние лишь обостряет и обнажает ее недостатки, проявившиеся уже ранее и имеющие сущностный характер [3].

Понимание того, что основным источником прибыли и средством формирования прибавочной стоимости в «постиндустриальном» обществе все чаще выступают знания и способы их практического применения, т. е. то, что обычно и называют инновациями, становится все более массовым. Такое понимание в корне начинает менять и даже «ломать» устоявшиеся представления о соотношении образования и экономики, о понятии национальной безопасности, о совокупном общественном продукте, о собственности и др.

Способность к приобретению новых знаний, различных форм и видов данных, необходимых сведений, информации, а также различных их интерпретаций, способов работы с ними и многое другое становится фундаментальной характеристикой всех участников постиндустриальной экономики.

Человек в течение своей жизни вынужден несколько раз сменить профессию, и это становится нормой, а не девиантным поведением. Это происходит потому, что развитие человеческого ресурса становится все более насущным процессом и предметом все более острой конкуренции в современном мире.

Все это приводит к тому, что в образовательных практиках начался массовый переход от подготовки «под рабочее место» к предоставлению различных индивидуализированных образовательных возможностей для всех участников образовательного процесса. Таким образом, концепция непрерывного образования становится элементом повседневной деятельности множества людей, обуславливает переход от парадигмы фундаментального образования и подготовки к парадигме непрерывного образования.

Хорошим примером является развернутая в мире за последние годы (и, кстати, спрогнозированная рядом ведущих психологов и философов в нашей стране) практика персонального коучинга (комплексное гуманитарно-технологическое сопровождение деятельности отдельного человека, включая его «интеллектуальное» дооснащение, в том числе с использованием современных программных средств). Если поначалу потребителями коучинга являлись «первые» лица, то сейчас компании начинают внедрять эту практику для всех сотрудников или для ключевых категорий, причем на постоянной основе [4].

Многие эксперты отмечают, что одним из условий, а значит и важнейшей предпосылкой внедрения современных ИКТ в практику общего образования, является появление смешанного финансирования [5]. Различные источники финансирования появляются только в том случае, когда появляются и начинают оформляться различные потребительские запросы к образованию как к практике, ответственной за потребление и производство знаний.

Если на первом этапе реформирования системы образования таковыми потребителями выступили родители, то сейчас в их число все больше входят взрослые учащиеся с запросами для себя, компании, корпорации.

Все эти предпосылки, а также накопленный потенциал в решении подобных вопросов привели к появлению национальных, международных и даже мирового рынка образовательных услуг, программ, подходов, образовательных систем и средств их использования.

Отсюда следует одно из ключевых требований к внедрению и дальнейшему использованию ИКТ в образовании. Эти процессы должны выводить пользователей образования в различные среды – межрегиональные, общенациональные, международные, а также межсферные, межпрофессиональные, межкультурные и пр. Иначе ИКТ своей функции образовывания в образовании не выполняют. Точнее сказать, мы эту новую и непростую функцию не реализуем.

Развитие Интернет- и Web-технологий привело к появлению новых форм получения и восприятия знаний, новых форм обучения. Эти формы приводят не только к изменениям технического плана, но и самой методологии и психологии получения и освоения знаний. Появление дистанционного обучения, тесно связанное с достижениями информационных технологий, дало не только большие возможности получения знаний на расстоянии, но также поставило ряд вопросов, проблем, не отвечая на которые мы не можем говорить о цивилизованном переходе на передовые формы образования [6].

Передовая система образования опиралась и опирается на последние достижения в области науки и технологии. Трудно утверждать об эффективности образовательного процесса, если мы используем устаревшую научно-образовательную информацию, отжившие методы организации обучения и технологии. Объем информации с каждым годом увеличивается, информация становится самым дорогим продуктом, и она является важным фактором, влияющим на развитие культуры, образования, науки и экономики. В настоящее время переход на электронные формы представления, хранения, передачи и обработки научно-образовательной информации стал объективной реальностью и наиболее эффективным средством ее доставки до потребителя. Онлайн-доступ через Интернет или использование баз данных на CD-носителях в сотни и тысячи раз повышает эффективность работы по сравнению с традиционной бумажной технологией.

Таким образом, с одной стороны, необходимы эффективные средства доступа к знаниям, с другой – нужны сами источники научно-образовательной информации. Сегодня фонды знаний формируются главным образом в библиотеках, университетах и специализированных информационных центрах. Переход на

электронную форму представления и передачи информации стал важной основой извлечения необходимых знаний [7].

В системах дистанционного образования вопросы качества и актуальности самих знаний должны быть поставлены на одно из самых первых мест. При создании содержательной части мы должны опираться на источники, которые несут в себе современные тенденции развития данной предметной области и которые регулярно обновляются.

Эффективность использования современных ИКТ в образовании, особенно иллюстративных средств обучения, максимально полная реализация их дидактических и воспитательных возможностей, безусловно, являются важным требованием.

Использование форм наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и выступают носителями информации, должно способствовать повышению мыслительной активности учащихся [8].

Изобразительные и условно-графические средства наглядности (таблицы, схемы, рисунки, графики, диаграммы, репродукции картин, фотографии ученых, живопись, аудиовизуальные средства и т. д.) являются составными элементами печатных и электронных учебных материалов и в силу этого играют существенную роль в развитии интеллектуальной, познавательной деятельности учащихся [9].

Трудно представить себе ребенка младше 14 лет, не знающего, что такое компьютер, Интернет или просто сотовый телефон.

Поколение нынешних школьников осваивало компьютер и новые технологии легко и не задумываясь, как любой ребенок осваивает окружающий его мир. При этом об информатизации именно процесса обучения речь идет уже достаточно давно. В чем же здесь дело?

Как уже было сказано, современное поколение 10–14-летних школьников осваивало компьютер стихийно. Специально организованное обучение по его использованию в школе не проводилось. Компьютер, подключенный к сети Интернет, не просто содержит большее количество информации и развлечений, чем любой школьный учебник или учитель, но может продемонстрировать эту информацию в удобной форме. Базовой характеристикой любого компьютера является его «персональность», возможность настроить его «под себя», собственные особенности и темп. Традиционная школа такой возможности не дает.

Другой стороной процесса информатизации и повсеместной компьютеризации является все большее несоответствие требований школы и реальной жизни. Приходит на ум латинская фраза «Non scholae, sed vitae discimus» – «Учимся не для школы, а для жизни». Это правило, которое в стенах школы подчас забывают. Невозможно не принимать во внимание тот факт, что современный человек, к примеру, даже не

задумывается о красоте собственного почерка – компьютер этой особенности на экране не отображает, мало задумывается о правильном написании слов – специальная программа выявит все допущенные ошибки.

Очевидным для авторов является то, что в условиях информационной стадии развития общества именно система образования, как отрасль производства знаний и научных школ, является отраслью приоритетной. Более того, просто «идти в ногу со временем» для образования уже мало. Нужно опережать, быть на шаг впереди, только тогда выпускники школ и вузов могут отвечать требованиям социума по всем показателям.

Уже в силу того факта, что образование является разным для разных людей и выполняет для них различные функции: для одних это связано с работой, для других – с мировосприятием, для третьих – с по-

лучением некоторой базы дальнейшей жизнедеятельности и т. д., ИКТ также будут использоваться различно. Один раз это будет инструмент для работы, второй раз – вспомогательное средство построения своей образовательной траектории, третий раз – путь определения собственной идентичности и своего места в жизни, четвертый – получения доступа к различным ресурсам и пр.

Все эти моменты происходящего вызывают к жизни, с еще большей необходимостью, чем ранее, вопрос об учении как деятельности. В противном случае вспомогательные образовательные средства, каковыми являются ИКТ, могут очень быстро – и этот процесс, тем более неплохо финансируемый производителями программного обеспечения, уже идет – превратиться вначале в предмет изучения, а затем и в задачу обучения и образования.

### Список литературы

1. Щедровицкий П. Г. Управление развитием: изменение сферы производства, обращения и использования знания // Открытое образование и региональное развитие: проблемы современного знания: сб. науч. трудов по мат-лам V Всерос. науч. тьюторской конф. Томск, 2000. С. 18–19.
2. Громько Н. В. Интернет и постмодернизм – их значение для современного образования // Альманах «Восток». Из выпуска: N 9\10(33\34), сентябрь–октябрь 2005 г.
3. Марача В. Г. Образование на рубеже веков: методологические соображения // Образование XXI в.: достижения и перспективы: междунар. сб. теорет. метод. и практ. работ по проблемам образования. Рига: Международная ассоциация «Развивающее обучение»: Педагогический центр «Эксперимент», 2002. С. 38–53.
4. Краснова Г. А., Беляев М. И., Соловов А. В. Технологии создания электронных обучающих средств. М.: МГИУ, 2001. 224 с.
5. Чепчик Д. Б. Информационный дизайн как инновационная технология создания электронных учебных пособий. URL: <http://ikt.rsvpu.ru>
6. Положение о целевом финансировании «Разработка инновационных учебно-методических комплексов для системы общего образования» ПО ПРОЕКТУ «ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ».
7. Мультимедиа в образовании: Специальный учебный курс / Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. URL: <http://www.ido.edu.ru/open/ikt/chrest6.htm>
8. Информационные и коммуникационные технологии в дистанционном образовании: Специализированный учебный курс / пер. с англ. Майкл Г. Мур, У. Макинтош, Л. Блэк и др. М.: Издат. дом «Обучение-Сервис», 2006.
9. Бендова Л. В. Педагогическая деятельность тьютора в сети открытого дистанционного профессионального образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2006.

Митрофанов К. Г., кандидат педагогических наук, руководитель Центра методологии и проектирования стандартов и оценки качества образования.

**Федеральный институт развития образования.**

Ул. Черняховского, 9, г. Москва, Московская область, Россия, 125319.

E-mail: [cyr-g-m@yandex.ru](mailto:cyr-g-m@yandex.ru)

Зайцева О. В., старший научный сотрудник.

**Федеральный институт развития образования.**

125319, г. Москва, ул. Черняховского, 9, г. Москва, Московская область, Россия, 125319.

E-mail: [ozay@firo.ru](mailto:ozay@firo.ru)

*Материал поступил в редакцию 16.10.2009*

*К. Г. Mitrofanov, O. V. Zaitseva*

### INNOVATIVE COMPUTER TECHNOLOGIES IN EDUCATION: BASIC ASPECTS AND TRENDS

Implementation of Information and Communication Technologies (personal computer, Internet, Web-technologies etc) in the education sphere is a complex issue. There are different opinions which describe both positive and negative ICT influences on participants of educational process. ICT implementation background in the sphere of education, advantages and shortcomings of the informatization process are considered in the article. Also article presents the attempt to identify basic trends emerging in education as a result from Information and Communication Technologies implementation.

**Key words:** *information and communication technologies in education, innovations, continuous education, Internet, coaching, educational services.*

Mitrofanov K. G.

**Federal Institute of Educational Development.**

Ul. Chernyakhovskogo, 9, Moskva, Moskovskaya oblast, Russia, 125319.

E-mail: [cyr-g-m@yandex.ru](mailto:cyr-g-m@yandex.ru)

Zaytseva O. V.

**Federal Institute of Educational Development.**

Ul. Chernyakhovskogo, 9, Moskva, Moskovskaya oblast, Russia, 125319.

E-mail: [ozay@firo.ru](mailto:ozay@firo.ru)