

З.В. Дамирова, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующая кафедрой
«Математика, естественно-технические науки и методы их преподавания»
Сальянский филиал Азербайджанского Института Учителей (Азербайджан)

Ключевые слова: образование, ИКТ, дистанционное обучение, телекоммуникация в образовании.

Аннотация: В статье проанализирован актуальный аспект организации учебного процесса – внедрение информационных технологий обучения в современную систему образования. Исследуются вопросы технического, программного обеспечения ИКТ-технологий в современной школе, анализируются проблемы применения подобных технологий.

Современное образование находится в условиях бурного развития информационных технологий. Страны члены Европейского Союза провозгласили приоритетом европейского образования присоединение всех образовательных систем стран ЕС к Лиссабонской декларации, которая провозглашает общую тенденцию информатизации образования в странах Европы. По мнению Европейского комиссара по вопросам образования и культуры Европейской комиссии Вивьен Реддинг „одним из приоритетов европейского сотрудничества является использование мультимедийных и Интернет технологий в рамках улучшения качества образования” [1]. В.Реддинг делает акцент на необходимости оснащения если не всех классов, то всех школ наиболее современными компьютерами и технологиями для того, чтобы учителя могли использовать данные технологии для улучшения методов работы. Это необходимо и для того, чтобы ученики могли расширить собственные горизонты познания через использование мультимедийных средств в т.н. необходимой критической перспективе.

Как видим, современный человек находится в условиях информационной революции, приспособиться к которой может далеко не каждый. Однако именно этот аспект постоянно недооценивается современными учеными, которые занимаются вопросами организации и совершенствования учебного процесса в средней и высшей школе.

Значение информационных компьютерных технологий (ИКТ) в современном образовании переоценить невозможно, именно применение компьютера и глобальной сети Интернет внесли революционные изменения в суть и дух современного образования. Целью нашего исследования является оценка роли средств ИКТ в современном учебном процессе.

Для стран ЕС стало уже обычной нормой каждый год осуществлять общий мониторинг доступа школьников и педагогов к мультимедийным технологиям и определять их компетентности в данной сфере. Такие исследования осуществляются в рамках международных исследований PISA и PIRLS, которые осуществляют эмпирические исследования и собирают необходимые данные на международном уровне.

Накапливаемые ежегодно сведения в рамках международных сравнительных исследований, свидетельствуют, что уровень общей компьютеризации школ в странах ЕС очень различается в зависимости от страны. Больше того, около 60% опрошенных учеников из стран Евросоюза утверждают [1], что они никогда не использовали существующее оборудование в учебном заведении. Как утверждает В.Реддинг [1], общие образовательные цели только тогда будут достигнуты, когда благодаря технологиям будет ощутимо улучшено качество преподавания и обучения. Важно отметить и то, что преимущественно европейские учителя приобретают навыки работы на компьютере не во время обучения в университете, а уже позднее, во время повышения их квалификации (в течение разнообразных учебных и тренинговых программ) и практической работы.

По данным исследований, которые проводились в 2000 году в странах Евросоюза, на один компьютер приходилось от 5 до 20 15-летних учеников. Эти данные свидетельствуют, что компьютеризация очень различается в зависимости от страны.

Наибольший показатель имеют такие страны, как Греция и Португалия. Наибольшее количество учеников на один компьютер приходится на Польшу. Здесь, как и в постсоветских странах, не все учебные помещения оснащаются мультимедийными средствами, а создаются отдельные компьютерные классы. Если же рассмотреть данные, которые свидетельствуют об уровне наличия домашнего компьютера, то наилучшие показатели приходятся на скандинавские страны - 90% учеников имеют дома компьютеры. При этом общие пропорции наличия домашнего компьютера составляют 50% [1].

Если же рассматривать уровень общего оснащения и доступа к сети Интернет, то в странах ЕС существуют также большие расхождения. Важно отметить, что уровень доступа к сети Интернет ниже в тех странах, где ниже уровень компьютеризации. Доступ учеников к мультимедийным технологиям дома в разных странах Европы пропорционально зависит от уровня дохода на единицу населения.

Также следует отметить, что информационные и коммуникационные технологии составляют часть обязательной общей учебной программы большинства европейских стран. На уровне начального образования лишь семь стран не включили ИКТ в обязательные учебные программы (Италия, Болгария, Чешская республика, Латвия, Литва, Венгрия и Словакия)[2]. В других странах ИКТ включено в базовый учебный план. Содержание ИКТ внедряется согласно двум разным подходам: первый - ИКТ могут преподаваться как отдельный предмет, другой - могут быть применены для преподавания других предметов.

Особенно следует отметить второй подход, который доминирует в странах Европы. Он заключается в том, что ИКТ используют при преподавании разнообразных учебных предметов на уровне начальной школы[2]. Иногда в одной стране объединяются оба вида внедрения ИКТ. Так, например, в Греции ИКТ является одним из обязательных предметов в дневной начальной школе с октября 2002 г. Во Франции также, начиная с 2002 г., постепенно начали внедряться ИКТ в содержание обязательного образования начальной школы, однако не как отдельный предмет, а как средство преподавания других учебных дисциплин. В Великобритании используются оба подхода, где информационные технологии могут излагаться как отдельный предмет, так и быть интегрированы через так называемые кросс-программные комбинации. В Венгрии же, например, базовый учебный план предусматривает подготовку к жизни в информационном обществе, однако ИКТ обучение не является обязательным. В Румынии ИКТ является предметом по выбору. Такие разные подходы отображают традиции и образовательную политику разных стран в области внедрения как ИКТ технологий, так и обучения.

Для стран ЕС наблюдается значительное различие в частоте использования компьютеров среди разных возрастных групп учеников. Так, например, ученики 9-10 лет утверждают, что они не очень часто пользуются компьютерами во время пребывания в школе, в то время как 15-летние - наоборот - регулярно пользуются компьютером и сетью Интернет. При этом наблюдается большой разброс по странам. Так, например, 15-летние ученики Франции, Германии, Бельгии утверждают, что они в своем преобла-

дающем количестве почти никогда не используют компьютер в школе.

Если же говорить о частотности использования Интернет, то наибольшие показатели наблюдаются в Дании, Австрии, Финляндии, Швеции и Исландии [1].

Подготовка учителей является также важной сферой внедрения компьютерных технологий в контексте повышения качества образования в развитых странах Европы и мира. Интересным можно назвать опыт стран, где ИКТ излагается как отдельный предмет, или является средством преподавания других предметов; учителям нередко помогают специальные ассистенты, которые сопровождают компьютерное обеспечение учебного процесса, что является довольно распространенной практикой в системе школьного образования. Вышеупомянутые специалисты (ассистенты) имеют высшее университетское педагогическое образование. По данным Всемирного доклада ЮНЕСКО [2] (Всемирный доклад ЮНЕСКО о коммуникации и информации в 1999-2000) во всем мире выросло количество применения средств и сетей цифровых информационных технологий в области образования. На период 1998 г. большинство учителей не было обучено ИКТ; они могли довольно ограниченно применять их в учебном процессе, школы не были достаточно оснащены компьютерными средствами даже в наиболее развитых странах. Сегодня перед педагогической общественностью мира стоит проблема подготовки учителей, способных работать в условиях быстрого прогресса информационных и коммуникационных технологий, хотя такие технологии, как кинофильмы, видеофильмы, телевидение и радио, продолжают играть большую роль в образовании всех стран.

Сегодня речь идет именно о цифровых технологиях, т.е. синтез средств, оборудования и систем передачи информации. В наши дни информационные технологии составляют широкий спектр не только самих технологий, но и оборудования и сфер его применения.

Эффективность применения ИКТ широко исследуется учеными мира. Следует отметить, что отделенная передача знаний через ИКТ служит причиной влияния на успеваемость учеников. Так, в 2000 г. в г. Хельсинки (Финляндия) были осуществлены исследования инновационных методов обучения в рамках разнообразных дисциплин, в основе которых лежит практика применения компьютера. По данным источника www2.ncsu.edu/oit/nsdsplit.htm [3], задачи, передающиеся через так называемый „технический канал“, такой, как телевидение, радио, компьютерная сеть является эффективным средством обучения. Применение компьютеров влияет также на интерес ученика к обучению. При применении так называемого „конструктивистского“ обучения учеников побуждают учиться в насыщенной информационной среде, которая создает собственное представление о нем и формирует соответствующие привычки и компетенции.

Роль средств обучения, применяемых во время учебного процесса, довольно значительна, современные средства, особенно сегодня, изменяют роль учителя, который не только распространяет информацию и учит, но и оказывает поддержку ученикам по мере того, как у них формируются взгляды во время усвоения разнообразной информации. Современные средства обучения и широкий спектр информационных технологий предоставляют возможности для учителя применять в работе так называемое проблемно-ориентированное или конструктивистское обучение в индивидуальном ритме каждого ученика, осуществлять контроль успеваемости новыми интерактивными методами и тем самым сделать разнообразнее собственные педагогические технологии и формы работы.

Применение разнообразных форм дистанционного обучения в системе образования также значительно влияет на темпы и успешность усвоения материала, обретение необходимых для ИКТ привычек и компетентностей.

Рассмотрим детальнее, что предлагают зарубежные образовательные учреждения для внедрения компьютерных технологий в школьное образование. Так, например,

канадский Институт исследований в области образования Онтарио [4] (Ontario Institute for Studies in Education - oise.utoronto.ca/intro.html) разработал так называемую Учебную среду с компьютерной поддержкой (Computer Supported Intentional Learning Environments), что представляет собой сетевую систему, дающую возможность проводить школьное обучение и опрос учеников. Такая система позволяет наладить сотрудничество между учениками через работу с разнообразными источниками информации, осуществлять объединение идей и коллективное авторство, предоставляет возможность использования результатов других учеников с целью обретения знаний. Главной чертой учебной среды, разработанной канадскими педагогами, является наличие базы данных, к которой ученики могут прибавлять тексты, графики, свои комментарии относительно работ других учеников и т.п. В данном контексте во многих странах в компьютерных сетях учебных заведений создаются электронные библиотеки, которые вмещают учебные пособия, периодику, иллюстрации, диаграммы, графику, трехмерные модели, анимацию, справочные материалы, аудио файлы, кино и видеофильмы и др.

Во всемирной сети Интернет существует множество Веб-страниц, которые вмещают учебную информацию, начиная с учебных планов и программ, учебно-методических материалов и материалы для внеклассной и внешкольной деятельности, предназначенные как для школьников, так и для учителей. В качестве примера можно привести сайт Организации Объединенных Наций - www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus, где можно найти учебный материал для школьников во вопросам охраны здоровья, окружающей среды, разнообразных интерактивные игры, карты, базы данных, викторины. Такие открытые и доступные ресурсы становятся интересным и новым источником информации в системе образования, причем материалы могут быть использованы представителями разных стран независимо от их уровня развития и местонахождения [5] (Проект ООН по глобальному обучению и преподаванию «Школьный Киберавтобус» - www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus).

Возможность коллективного участия в образовательном процессе создается благодаря разнообразным диалоговым системам, позволяющим осуществлять общение в реальном времени, среди которых электронная почта, видео конференции, форумы. Интересным опытом зарубежных педагогов являются применение так называемых „электронных классных досок“ www.sisweb.com/math/whiteboard/, групп новостей (www.peg.apc.org/~learn/works.htm), конференций по использованию компьютеров (www.ascusc.org/jcmc), специальных программ, как, например, Collaborative and Multimedia Interactive Learning Environment - Общая и мультимедийная учебная среда (www.cc.gatech.edu/gvu/edtech/CaMILE) и The Knowledge Integration Environment (Интегрированная информационная среда) (www.kie.berkeley.edu/KIE). Все эти и другие ресурсы могут стать интересными источниками информации для азербайджанских педагогов.

К другим средствам можно отнести разнообразные домены для разных пользователей, приложения, которые носят название Hallucinations и которые являются ресурсом с виртуальной средой и текстовым режимом, где участники могут не только общаться друг с другом, но и совместно создавать единую виртуальную среду. Такие информационные и коммуникационные средства позволяют людям на большом расстоянии друг от друга стать членами так называемых „виртуальных сообществ“ - групп учеников, которые объединяются единими целями не по территориальному и возрастному принципу из разных уголков мира. Для таких сообществ не существует барьеров времени, расстояния, возраста, умений, культурного и социального статуса. Виртуальное общение позволяет им избирать удобные для них время, место, темп усвоения материала. Имеется положительный опыт так называемых виртуальных проектных студий, известный с 1993 г. в качестве примера сотрудничества между группами студентов-архи-

текторов - arch.hku.hk/projects/vds/. Данный ресурс позволил общаться специалистам (студентам, преподавателям) с разных континентов, которые работают над разными проектами, используя компьютерные системы проектирования, электронную почту, видео конференции и др., обсуждать и оценивать качество собственных разработок и проектов. Интересным источником информации и пособием для создания сетевых сообществ в системе школьного образования является недавняя публикация Е.Д. Патаракина «Социальные сервисы сетевых сообществ в помощь учителю, 2006 г.», в которой автор рассматривает механизмы создания сетевых сообществ школьников, так называемые педагогики сообществ, а также предоставляет информацию относительно существующих сетей и ресурсов, которые могут быть использованы как учителями, так и школьниками в их повседневном обучении и работе [6].

Необходимо указать, что сегодня в Азербайджане также начата работа по внедрению компьютерных технологий в учебный процесс. В данном плане интересный опыт существует у всемирно известной корпорации INTEL, которая инвестирует значительные средства в образование в мировом масштабе и работает в 48 странах. В частности, образовательные программы и проекты INTEL направлены на развитие доступа к ИТ и содержательную часть внедрения ИКТ в учебный процесс. Особую роль INTEL отводит подготовке учителей. Как утверждает Глава Совета Директоров корпорации INTEL Крейг Барретт, «Мы должны дать студентам и школьникам все необходимые умения для построения успешной карьеры в будущем. Прежде всего, этими знаниями мы должны обеспечить учителей, чтобы они могли передать свой опыт школьникам. Чтобы от них исходил первый толчок в будущих изменениях в подходах и методах обучения. Технологии позволяют учителям легко делиться успехами и опытом по всему миру. Они дают понимание того, что в реальности уже сделано и что нуждается в особых усилиях. С помощью технологий можно изменить методы и подходы в образовательной практике, и это позволит учителям быть лидерами в своей области, в образовании» (Крейг Барретт: России нужны цифровые преобразования. <http://www.computerra.ru/focus/34370/> [8]).

На сегодня INTEL имеет 7 международных образовательных инициатив, наибольшая из которых - INTEL® Обучение для будущего. Данная программа охватывает 37 стран мира (среди них - 10 стран ЕС). За 5 лет внедрения Программы подготовку за ней прошли свыше 3 миллионов учителей, свыше 21 000 тысяч из них - в Азербайджане. Эта программа включает в себя мировой опыт эффективного использования ИКТ в образовании. В каждой из стран она адаптируется к Государственным стандартам, содержит новейшие педагогические технологии и обогащается национальным опытом, который становится достоянием других стран-участниц. Программа является универсальной и подходит для обучения учителей любой специальности, которые работают с детьми разного возраста, может использоваться как в классно-урочной системе, так и во внешкольной время. Результаты мониторинга внедрения, обязательного в каждой из стран, свидетельствуют, что 90% респондентов считают ее инновационной, эффективной и рекомендуют своим коллегам.

Интересной работой, которую проводят зарубежные педагоги, работающие с современными компьютерными технологиями, является создание Интернет моделей для учебных ролевых игр при изучении языков. Такие модели используют средства электронной почты, диалогового режима, возможность создания и редактирование текстов в интерактивном режиме, средства аудио конференций. Примером такой масштабной работы может служить деятельность Международного франкоязычного консорциума учебных заведений открытого образования и дистанционного обучения (International Francophone Consortium of Distance and Open Learning Institutions, CIFFAD), который объединил 49 стран. Участниками данного консорциума была поставлена цель обеспечить создание более чем 100

точек доступа к сети Интернет в странах-участниках.

Например, ресурс www2.echo.lu/telematics/education/en/projects/files/simulab - является виртуальной лабораторией изучения языка.

Важным фактором для внедрения компьютерных технологий в учебный процесс является достижения учениками определенного уровня информационной грамотности. Данное понятие связано с тем, что большинство учреждений, внедряющих дистанционное обучение в системе образования, требуют от учеников соответствующего уровня квалификации и вводят соответствующие стандарты. Так, например, американские педагоги разработали серию стандартов для доколледжного обучения по вопросам информационной и технической грамотности старших школьников - Национальные стандарты технической подготовки (National Educational Technology Standards, NRTS - cnet.iste.org) [7]. Вместе с тем страны ЕС уже в начале 2000 года ввели обязательный сертификат компьютерной грамотности для выпускников общеобразовательных учебных заведений.

Анализируя основные тенденции и подходы к внедрению компьютерных технологий в системе школьного образования, следует признать, что в последнее время школьное образование значительно расширяет спектр технологий, связанных с компьютером и всемирными информационными сетями. Важна деятельность международных организаций, специально связанных с учебными программами для учителей, и больших промышленных корпораций (среди которых - INTEL), которые направляют усилие не только на работу с учениками, но и на подготовку учителей, создание возможностей обретения необходимых привычек и компетентностей.

В качестве вывода к статье следует признать, что все эти и другие аспекты являются наиболее актуальными для образовательного сообщества Азербайджана. Развитие информационного образовательного пространства сегодня нуждается в овладении молодежью современными ИКТ и умениями применять их в обучении и повседневной жизни. Так, для стран Европейского Союза и других экономически развитых стран мира применения компьютерных технологий, развитие дистанционных форм обучения, развитие институтов открытого образования являются важнейшими задачами сегодняшних государственных программ. Азербайджан также провозглашает важным приоритетом и стратегией курс на улучшение качества образования и, в первую очередь, эффективное внедрение информационных и коммуникационных технологий в образовательную область, а опыт зарубежных коллег может стать интересным источником образовательной практики и обмена информацией, возможностью интеграции азербайджанских педагогов к современным мировым технологиям и образовательным процессам.

Следует помнить, что начальная школа многих Европейских стран отличается возрастным цензом учеников и может достигать 12 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe.- 2004 Edition. - Eurydice / The information network on Education in Europe. - Г.3
2. Всемирный доклад ЮНЕСКО о коммуникации и информации в 1999-2000 - <http://www.polpred.com/free/unesco/2.htm>
3. North Carolina State University - www2.ncsu.edu/oit/nsdsplit.htm .
4. Институт исследований в области образования Онтарио (Ontario Institute for Studies in Education) - csile.oise.utoronto.ca/intro.html
5. Проект ООН по глобальному обучению и преподаванию «Школьный Киберавтобус» - www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus
6. Патаракин Э.Д. Социальные сервисы сетевых сообществ в помощь учителю. Владивосток. - 2006. - 34 с.
7. Национальные стандарты технической подготовки

(National Educational Technology Standards, NRTS) (cnets.iste.org

8. Крейг Баррет: России нужны цифровые преобразования. - <http://www.computerra.ru/focus/34370/>

ROLE OF INFORMATIVE AND TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS

© 2012

Z.V. Damirova, candidate of physico-mathematical sciences, associate professor, head of the department “Mathematics, natural and technical sciences and methods of their teaching”
Salyan branch of the Azerbaijan Institute of Teachers (Azerbaijan)

Keywords: Education, ICT, distance learning, telecommunications in education.

Annotation: This paper analyzed the topical aspects of the educational process - the introduction of information technology education in the modern education system. There were researched the problems of technical, software, ICT-based technologies in the modern school, analyzed the problems of using such technologies.