

УДК 316.6

РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА

Ключевые слова: наука, образование, Интернет, информационные технологии, коммуникации, дистанционное обучение.

Чистяков А.В.

*доктор социологических наук, доцент
кафедры «Машины и оборудование
предприятий стройиндустрии»,
заместитель декана факультета
очно-заочного и дистанционного обучения
Шахтинского института (филиала)
Южно-Российского государственного
технического университета
(Новочеркасского политехнического
института)*

Глобальная сеть Интернет преобразовала и структурировала вокруг себя социокультурное, экономическое, информационное, научное и образовательное пространства, изменив все сферы жизнедеятельности людей. Стремительность освоения Интернета пользователями превышает скорости внедрения и освоения обществом телефона, кабельного телевидения, автомобиля и других наиболее важных технических новинок современности.

Компания Netcraft, с 1995 г. занимающаяся глобальным мониторингом Интернета и базирующаяся в Великобритании, в отчете за ноябрь 2006 г. сообщила о том, что количество сайтов в Сети превысило 100-миллионную отметку. По данным исследований, проведенных компанией comScore, число пользователей старше 15 лет, выходящих в Интернет, к февралю 2007 г. составило 747 млн человек.

К началу осени 2007 г., по отчетам компании comScore, в России насчитывалось 14,6 млн Интернет-пользователей. В 2007 г., по подсчетам Мининформсвязи, число Интернет-пользователей в России выросло на 40%, достигнув 35 млн человек, что составляет около 25% граждан нашей страны. По данным исследователей из компании eMarketer, к концу 2008 г. количество Интернет-пользователей в России превысит 40 млн человек. По прогнозам исследователей Интернета, к 2012 г. Интернет-пользователями в России станут 43% жителей.

Такое широкое распространение информационно-коммуникационных технологий меняет характер научной и образовательной деятельности, создает новые формы воспроизводства научного знания и новые виды коммуникации в научном сообществе, изменяет и совершенствует систему образования, т.е. создает новые формы передачи и

усвоения опыта предыдущих поколений последующим, новые способы управления развитием человека.

Научная деятельность теснейшим образом связана с образовательной, так как ученые, занимаясь преподаванием, не только обеспечивают процесс воспроизводства научных знаний, но и формируют интеллектуальный потенциал общества в целом, необходимый для самых разных сфер деятельности в современном обществе [8].

Наука, являясь социальным институтом, одновременно выделяется в процессе общественного разделения труда как деятельность по производству знаний [6]. Современная наука развивается быстрыми темпами, технология производства знаний усложняется, объем знаний постоянно увеличивается, а их структура усложняется.

Система образования, также являясь социальным институтом, включающим все виды и типы образовательных учреждений с их материально-технической базой, научно-методическим обеспечением, кадрами и финансами, создана обществом для обучения (непосредственной передачи опыта поколений) и творческой деятельности (преподавания) и его усвоения, запоминания, заучивания, переосмысления, преобразования и использования (обучения) [2]. Главное противоречие современной системы образования – противоречие между непрерывным увеличением объема знаний и количества источников информации и ограниченными физиологическими и психофизиологическими возможностями человека по успешному усвоению этих знаний. Кроме того, глобализация и универсализация цивилизации, культуры, экономики, права, политики, технологий и производств, т.е. все современные тенденции постиндустриального общества, требуют смены образова-

тельной парадигмы (ведущей образовательной идеи): от практического, догматического и объяснительно-иллюстративного типов образования к адаптирующему и развивающему типам обучения.

Главными принципами обучения при переходе от традиционных типов обучения к парадигме развивающего обучения становятся требования интеграции человека в современное ему общество, практико-ориентированная мотивация процесса обучения, требование использования широкого спектра источников информации.

Переход современной науки как отрасли по производству знаний к информационному этапу развития, в том числе и в связи с появлением информационно-коммуникационных технологий Интернета, предопределил реформирование образования в современной России. Это реформирование и состоит в переходе к парадигме развивающего образования, являющегося личностно-ориентированным и базирующимся на адаптационном образовании [3; 14].

Широкое внедрение в образовательную деятельность различных технологий развивающего обучения приводит к технологизации образовательного процесса, т.е. к комплексному применению компьютерных технологий в образовательном процессе, внедрению в образование высокоэффективных информационных технологий [11; 13].

Такое содержательное обновление образования предполагает увеличение доли открытого образования в учебных программах всех уровней, обеспечение подключения к глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет всех учебных заведений системы профессионального образования и общеобразовательных учебных заведений.

Развитие способностей и потребностей личности, предоставление каждо-

му человеку возможности реализовать собственную программу получения образования связано с расширением доступности, повышением качества и эффективности образования. На это нацелена Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г., разработанная по поручению Президента Российской Федерации В.В. Путина и утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации [1; 5].

Решение всего комплекса перечисленных задач может быть достигнуто на базе использования возможностей новых информационных технологий в образовании. Применение этих технологий привело к формированию виртуального образовательного пространства, под которым понимают созданную с помощью компьютерных средств среду, в которой происходит коммуникация между обучающимся и обучающим, передача знания от учителя к ученику и осуществление обратной связи: от ученика – к учителю. Возможности применения новых информационных технологий в образовании чрезвычайно широки, так как с их помощью резко возрастает наглядность изучаемого предмета, расширяется информационная база, развивается игровой момент, благодаря которому можно рассматривать различные варианты поведения изучаемого предмета и т.д. Большинство вузов уже сейчас имеет собственные странички, где помещаются данные о преподаваемых курсах и программах, организационной структуре, профессорско-преподавательском составе и т.д. Интернет-пользователи получают возможность свободного доступа ко многим вузовским архивам и электронным библиотекам. Развивается дистанционное обучение: во многих странах мира оно уже стало неотъемлемой частью процесса

преподавания. Дистанционное обучение является одним из самых перспективных направлений использования информационно-коммуникационных технологий [12; 16].

Система дистанционного обучения позволяет изменить качество подготовки специалистов за счет ориентации на использование автоматизированных обучающих и тестирующих программ, специализированных электронных учебно-методических пособий; быстрого обновления методического обеспечения учебного процесса, так как содержание материалов на электронных носителях легче поддерживается в актуальном состоянии. Интернет открывает доступ к альтернативным источникам получения информации. Возникают возможности интерактивного общения студента и преподавателя с использованием голосовой связи, звука и видео, электронной почты. Пользователь самостоятельно в удобное для себя время обучается в режиме удаленного доступа и имеет возможность не посещать регулярные занятия в виде лекций и семинаров. Взаимодействие преподавателя и студента в дистанционном обучении носит асинхронный характер. Асинхронизация учебного процесса достигается за счет использования в качестве элементов взаимодействия ученика и учителя факса, электронной почты или компьютерной сети.

Опыт функционирования западных моделей дистанционного обучения показывает, что они расширяют круг обучаемых, «снимая» возрастные и социально-временные ограничения, налагаемые на лиц пожилого возраста, и позволяют в значительной степени расширить диапазон социальных возможностей не только пенсионеров, но и людей, в той или иной степени ограниченных в получении необходимого образования.

Все это – положительные возможности использования новых информационно-коммуникационных технологий. Однако переход за границы применения компьютерных технологий в образовании, определяемых эффективностью полученных результатов, ведет к виртуализации самого образования, т.е. превращению его в процесс, лишь симулирующий реальное образование [10; 16].

Одним из важнейших законов развития современной цивилизации становится суверенизация личности, воспринимаящей себя не в качестве объекта воздействия со стороны общества, а в качестве действительно активного субъекта, испытывающего непрерывную потребность в самовоспитании, повышении уровня и качества своего общего и профессионального образования. В условиях, когда содержание профессии, узкопрофессиональные знания специалиста устаревают в течение каждых 5–7 лет, потребность в самообучении, переквалификации становится одним из важнейших условий выживания человека в современном мире. Личность конца XX – начала XXI в. проявляется в способности ставить перед собой цели, а также находить способы и средства для их достижения при помощи самообразования, самоактуализации и самовоспитания. Тем более это касается ситуации, когда радикально меняются социально-экономические условия, непрерывным образом инновизируются все стороны народного хозяйства.

Новые информационные и коммуникативные средства меняют принципы организации и функционирования образования. Базовая система образования перестанет играть прежнюю роль, сроки обновления фундаментального образования резко сократятся, а необходимость в таком обновлении значительно

возрастет, что будет сопряжено с переносом акцентов с образовательной деятельности на самообразовательную активность [4].

Дистанционное образование в определенной степени является одной из тех революционных идей в обучении, которые на протяжении столетий развития педагогической мысли в значительной степени инновизировали систему образования. Дело здесь заключается не только в экономической эффективности данного средства обучения, не только в предоставлении более широкого спектра образовательных услуг и высокой степени доступности источников учебной информации, но и в возможностях более широкого воспроизводства и производства самостоятельной творческой личности, воспитание которой является необходимым условием для развития инновационной экономики, индустрии информационного общества. Капиталовложения в человеческий фактор являются наиболее эффективными в постиндустриальной цивилизации, где главной ценностью в сфере производства становится знание.

Основная установка дистанционного обучения, дающая возможность полным и адекватным образом реализовать личностные потенции обучающегося, заключается в том, что последний становится главным и основным субъектом учебного процесса. Как известно, режим дистанционного обучения, в отличие от других педагогических технологий, предполагает осуществление образовательного процесса в режиме удаленного доступа, что предполагает в качестве изначальной посылки высокий уровень развития самосознания личности, которая в достаточной степени полным и адекватным образом определила цели своего профессионального и культурного

развития. Становясь суверенной личностью, неповторимой индивидуальностью, человек начинает строить себя сам, самосовершенствоваться, развивает заложенные в нем способности [7, с. 108].

Дистанционное обучение обеспечивает личностную ориентацию на самодостраивание, саморазвитие личности, как в профессиональном, так и в общекультурном плане, и условия удовлетворения потребностей. Отметим в первую очередь широкие возможности в плане предоставления гибких и вариативных схем, способов и содержаний образовательного процесса. Кроме того, программы дистанционного обучения ориентированы на индивидов, обладающих высоким уровнем подготовки к самообразовательной деятельности, поскольку необходимо самостоятельно планировать в удобное для себя время учебную работу, уметь использовать соответствующий справочный материал, работать с информационными базами данных, постоянно использовать режим самоконтроля.

Переход к обучению, где инициативной стороной является не только преподаватель, но прежде всего сам учащийся, ведет к разрушению образовательных стереотипов и к тому, что сам пользователь может выбирать как формы, так и способы обучения, время и формы взаимодействия с преподавателем [9]. Таким образом, дистанционное обучение предстает в качестве основы новой парадигмы образовательного процесса – парадигмы развивающего образования, ибо в центре его становятся не содержание учебного материала, предметы, формы и методы обучения, а именно личность обучающегося, его индивидуальность, самореализация в учебном процессе.

Постоянно увеличивающиеся и совершенствующиеся научно-образова-

тельные ресурсы Интернета включают в себя информационные, коммуникационные, научно-исследовательские и образовательные [15; 17].

Информационные ресурсы Интернета включают российские (Яндекс, Апорт, Рамблер, Поиск@mail.ru, Nigma и др.) и иностранные (Google, Yahoo!, MSN Search и др.) поисковые системы, позволяющие находить веб-страницы, содержащие указанные в запросе пользователя слова; веб-каталоги со ссылками на веб-ресурсы, сгруппированные по различным темам; российские и зарубежные общедоступные реферативные и полнотекстовые базы данных; электронные каталоги отечественных и зарубежных библиотек; систему файловых архивов FTP как источник общедоступного программного обеспечения и документов, и системы поиска в FTP-архивах глобального и регионального охвата; архивы электронных текстов и виртуальные библиотеки, представляющие собой онлайн-коллекции научных и учебных книг и журналов, справочников и энциклопедий, научных статей, тезисов докладов научных конференций, специальных видов научной и научно-технической документации (стандартов, патентов, авторефератов диссертаций на русском и иностранных языках) и др.

Коммуникационные ресурсы Интернета содержат электронную почту, адреса которой индексируются поисковыми системами и доступны для поиска через поисковые машины; почтовых роботов, предназначенных для пересылки недоступных данных по запросу и для альтернативной работы в режиме онлайн с FTP-архивами; почтовые ящики; списки рассылки для систематической рассылки информации по электронной почте; электронные доски объявлений; онлайн-средства коммуникации пользователей (Интернет-пейджер

ICQ, чаты, форумы и др.) для обмена информацией между двумя и более пользователями; глобальную систему телеконференций Usenet, а также региональные и специализированные телеконференции.

В состав научных и научно-исследовательских ресурсов Интернета входят: специализированные научные поисковые системы, такие как Scirus, осуществляющая полнотекстовый поиск по статьям журналов большинства крупных иностранных издательств (17 млн статей), статьям в крупных архивах статей и препринтов, по научным ресурсам Интернета (более 250 млн проиндексированных страниц), или поисковая система по научной литературе Scholar Googl, осуществляющая поиск по статьям крупных научных издательств, архивам препринтов, публикациям на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций, в том числе и на русском языке, кроме того, рассчитывающая индекс цитирования публикаций и способная находить статьи, содержащие ссылки на те статьи, что уже найдены; полнотекстовые ресурсы в виде научных журналов, электронных книг; архивы результатов научных исследований; электронные научные отчеты; диссертации; программное обеспечение. Интернет содержит: ресурсы научных агентств и организаций, занимающихся международным научным сотрудничеством, спонсирующих международные и региональные сети ученых, содержащие также информацию о международных научных инициативах, ссылки на премии, гранты, конференции, встречи, доклады и презентации, аспирантские программы, предложения профессиональной подготовки и помощи для содействия научному обмену, вакансии; сайты, обеспечивающие доступ к правительственным и

частным ресурсам, посвященным науке, технике и инженерному делу, выполняющие также функции дискуссионного форума.

Образовательные ресурсы Интернета включают: федеральные образовательные порталы; базы данных вузов России, нормативных документов Министерства образования и науки; веб-сайты учебных заведений; учебную документацию; специализированные мультимедиабиблиотеки, энциклопедии, справочники, электронные учебники, учебные и учебно-методические пособия, сборники задач и заданий, способные повысить эффективность и наглядность обучения; ресурсы для изучения иностранных языков, для подготовки к сдаче международных экзаменов; студенческие работы и рефераты; материалы конференций и семинаров по вопросам образования; системы и курсы дистанционного обучения для преподавателей и учащихся; форумы, такие, например, как форум московского центра Федерации Интернет-образования (http://center.fio.ru/forum_main.asp) или форумы сетевого объединения методистов (<http://som.fio.ru/forum.asp>) для учителей по отдельным предметам и др.

Примером эффективного образовательного ресурса может служить портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (<http://www.ict.edu.ru>), обеспечивающий комплексное информационное сопровождение применения в образовательной деятельности информационно-коммуникационных технологий. На портале представлены: официальные новости, информация о предстоящих конференциях и семинарах; полнотекстовые учебные и методические материалы с открытым доступом; метаописания российских печатных изданий по информационно-коммуникационным технологи-

ям; метаописания и ссылки на ресурсы по информационно-коммуникационным технологиям; база данных с информацией об учебных заведениях по профилю портала; сведения о специалистах в области информационно-коммуникационных технологий; материалы конференций и семинаров; форумы.

Информационно-коммуникационные технологии Интернета обеспечивают высокую скорость обмена научной и учебной информацией (содержащей формулы, графики, видео- и аудиоинформацию), позволяют делиться знаниями и опытом, совместно обсуждать возникающие проблемы. Ученые и учащиеся осваивают поисковые алгоритмы, что помогает им ориентироваться в информационном пространстве Интернета, заниматься информационным обеспечением научной и учебной деятельности. На базе информационно-коммуникационных технологий Интернета создано универсальное информационное пространство, которое используется как в научных, так и в образовательных целях и является связующим звеном между наукой и образованием.

Литература

1. Закон Российской Федерации «Об образовании». М.: Новая школа, 1992.
2. Безрукова, В.С. Педагогика. Проективная педагогика / В.С. Безрукова. Екатеринбург: Деловая книга, 1996.
3. Бутенко, В.И. Реализация принципов управляющего типа обучения при организации личностно-ориентированного обучения общепрофессиональным и специальным дисциплинам / В.И. Бутенко, А.В. Чистяков // Инновационные аспекты учебного и воспитательного процессов в технических вузах: материалы науч.-метод. семинара вузов Северного Кавказа (14–15 октября 1999 г., Новочеркасск). Новочеркасск: ЮРГТУ, 1999. С. 220–222.
4. Зборовский, Г.Е. Образование как ресурс информационного общества / Г.Е. Зборовский, Е.А. Шуклина // Социс. 2005. № 7. С. 113.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Вестник образования. 2002. № 6. С. 11–42.
6. Поликарпов, В.С. История науки и техники / В.С. Поликарпов. Ростов н/Д: Феникс, 1998.
7. Сапунов, Б. Встать в строй / Б. Сапунов // Высшее образование в России. 1997. № 3. С. 108.
8. Философия и методология науки / под ред. В.И. Купцова. М., 1995.
9. Фирсов, Б.М. Воспроизводство научной элиты / Б.М. Фирсов // Проблемы и перспективы общественного развития. СПб., 1998.
10. Чистяков, А.В. Возможности и границы применения новых информационных технологий в виртуальном образовательном пространстве / А.В. Чистяков // Инновационные образовательные технологии в технических университетах: сб. науч. статей по проблемам высшей школы / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ). Новочеркасск: ЮРГТУ, 2006. С. 195–200.
11. Чистяков, А.В. Комплексное применение компьютерных технологий в образовательном процессе / А.В. Чистяков // Компьютерные технологии в науке, производстве, социальных и экономических процессах: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (25 ноября 2001 г., Новочеркасск). Новочеркасск: ООО НПО «ТЕМП», 2001. Ч. 3. С. 7–8.
12. Чистяков, А.В. Ориентация системы дистанционного обучения на реализацию творческого потенциала личности / А.В. Чистяков // Инновационные образовательные технологии в технических университетах: сб. науч. статей по проблемам высшей школы / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ). Новочеркасск: ЮРГТУ, 2006. С. 237–243.
13. Чистяков, А.В. Потенциал информационных технологий в профессиональной подготовке специалистов / А.В. Чистяков // Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии в образовании: сб. материалов VIII Междунар. науч.-метод. конф. (25–26 мая 2001 г.). Пенза, 2001. Ч. 2. С. 103–105.
14. Чистяков, А.В. Реализация принципов управляющего типа обучения и преподавания общепрофессиональных и специальных дисциплин / А.В. Чистяков // Современные технологии обучения: материалы VII Междунар. конф. (18 апреля 2001 г.). СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2001. Ч. 2. С. 101–103.
15. Чистяков, А.В. Роль Интернет-коммуникаций в развитии науки / А.В. Чистяков // Наука в современном обществе: состояние и тенденции развития: материалы первой

- межвуз. науч. конф. (17–18 мая 2007 г., Шахты). Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2007. С. 86–88.
16. *Чистяков, А.В.* Социализация личности в виртуальном пространстве / А.В. Чистяков. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2006.
17. *Чистяков, А.В.* Тенденции развития и взаимодействия науки и образования в условиях экспансии информационно-коммуникационных технологий Интернета / А.В. Чистяков // Наука в современном обществе: состояние и тенденции развития: материалы первой межвуз. науч. конф. (17–18 мая 2007 г., Шахты). Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2007. С. 82–86.