

УДК 004.9

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сысоев Н.А., Титов В.А., Дутов К.С., Вейнберг Р.Р.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: vtitov213@yandex.ru, Sysoev.NA@rea.ru*

Статья посвящена вопросам использования информационных технологий в современных условиях в управлении университетом и электронном документообороте. Приводятся данные о динамике изменения информационно-образовательной среды РЭУ им Г.В. Плеханова за последние годы и о состоянии данной инфраструктуры вуза. Рассказано о применении автоматизированной информационной системы для оптимизации различных управленческих и хозяйственных процессов в указанном вузе. В работе освещены основные направления использования информационных систем и инновационных технологий в сфере образования и науки, что имеет большое значение для роста рейтинга РЭУ им Г.В. Плеханова не только в масштабах российской высшего профессионального образования, но и на международной арене. В статье показана эффективность использования многопрофильной информационной системы, которая интегрирована с 1С: Предприятие (версия 8.3) платформой. Использование гипертекста с целью консолидации различных электронных ресурсов для их реализации в образовательных и научных процессах также описано в этой статье.

Ключевые слова: информационные технологии, университетская информационная сеть, электронный документооборот, автоматизированная информационная система, программные средства, гипертекст

THE MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES ON EDUCATION AND SCIENTIFIC SERVICES

Sysoev N.A., Titov V.A., Dutov K.S., Veynberg R.R.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: vtitov213@yandex.ru, Sysoev.NA@rea.ru

An article deals with the problem of engagement of Information technologies on a modern stage in university's management and for electronic document flow. The issue describes time history of development information-learning environment at Plekhanov Russian University of Economics for last years and about the current situation with its infrastructure. Article tells about automation informatics system for the processing of optimized management and economic activity in that university. The article describes main directions of the implementation of the information systems and innovative technologies in an education sphere and science, which is of great importance for the growth rankings of the Plekhanov Russian University of Economics not only among Russian high professional education institutions but on international area as well. The effect of using multiprofile information system which is integrated to 1С:Enterprise (version 8.3) platform is shown in the article. The hypertext consolidation of the various electronic resources for their implementation in education and research processes is also described in the article.

Keywords: information technologies, university information network, electronic document communication, automatized information system, software, hypertext

Как известно, наблюдающийся в настоящее время бум распространения информации и внедрение цифровых технологий берет свое начало с конца XX века. При этом не следует забывать, что информационные процессы, направленные на сбор, обработку и передачу информации, всегда играли важную роль в науке, технике и жизни общества. В ходе эволюции человечества наблюдалась устойчивая тенденция к автоматизации отдельных этапов данных процессов, хотя их внутреннее содержание по существу всегда оставалось неизменным. Поскольку до середины XIX века доминирующими были процессы сбора и накопления информации, то из-за технической сложности системной и многофункциональной обработки больших объемов информации рутинными способами сегодня повсеместно также встает вопрос об оцифровке всех

форм ранее накопленной информации, что само по себе является достаточно трудоемким и длительным процессом [8].

В результате стремительного развития современной компьютерной техники, электронных коммуникативных каналов, глобальных и корпоративных сетей стало очевидным, что фактически основным носителем информации сегодня стал электронный сигнал. Важно и то, что информация, представленная в цифровом виде, свободно перемещается по всему миру и буквально за долю секунды может быть передана в любую точку земного шара. Такой подход открытости информации способствует не только свободному от формальных преград транснациональному развитию образовательного процесса, но и повышает потенциал сотрудничества ученых разных стран для скорейшего решения глобальных задач

в разных областях науки [3]. Благодаря появлению новых информационных технологий (далее – *ИТ*) коренным образом меняются ранее существующие взгляды и представления в отношении эксклюзивных возможностей для доступа в высококачественную образовательную среду и о привилегии получения качественного образования исключительно для граждан из богатых и имущих слоев населения. Внедрение в образовательный процесс информационных технологий приводит не только к тому, что человек начинает овладевать новыми колоссальными объемами информации, что, прежде всего, расширяет границы познания, но и к тому, что новые информационные технологии коренным образом меняют социальный и культурный порядок развития нашей цивилизации.

Огромная заслуга в активном внедрении информационных технологий в сферу науки и образования принадлежит как Организации Объединенных Наций (далее – *ООН*) в целом, так и его подразделениям, а именно – Организации Объединенных Наций по вопросам образования науки и культуры (далее – *ЮНЕСКО*). Без преувеличения следует заметить, что ЮНЕСКО играет важную роль «интеллектуального звена» в системе ООН. Вызовом сегодняшнего времени является устойчивое развитие общества как в отдельно взятой стране, так и в масштабах всего мира. В разработанной ООН комплексной политике устойчивым развитием учитываются социальные, экологические и экономические аспекты, которые самым теснейшим образом связаны с возможностью получения качественного образования и его практической реализацией гражданами без какой-либо дискриминации.

В 1997 году Генеральная конференция ЮНЕСКО приняла решение о создании в Москве Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (далее – *ИИТО*). Деятельность данного института сфокусирована исключительно на вопросах применения информационно-коммуникационных технологий (далее – *ИКТ*) в различных секторах образования и на всех его уровнях. Причем, как отмечено в одном из аналитических изданий ИИТО, современные ИКТ «обладают мощными инструментами для работы с текстовой, числовой и графической информацией, составляющей основу образовательной среды» [4, с. 19]. Собственно говоря, в этом и заключается один из основных элементов инновации при использовании информационных технологий в сфере образования и науки. Главной ценностью ИТ является, прежде всего, снижение трудоемкости про-

цессов использования информационного ресурса, а также повышение его надежности и оперативности. В современных условиях посредством различных коммуникационных систем (например: компьютер, мобильный телефон, «планшет» или айпад (англ. *Apple IPad*) и т.д.) доступ к необходимой информации, как правило, осуществляется мгновенно, поэтому порой сложно бывает даже реально осмыслить всю технологическую цепочку, обеспечивающую данный процесс – сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации. Совокупность же перечисленных методов в сочетании с программно-техническими средствами и является информационной технологией, без тесного соприкосновения с которой сложно представить само существование современного человека [8].

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (далее – *РЭУ* или *Университет*) одно из старейших высших учебных заведений России с вековой историей. Поэтому всякое прогрессивное и значимое в сфере мировой науки и технологий в равной мере попадает в поле интересов РЭУ им. Плеханова и всегда обеспечивает высокий престиж данного высшего учебного заведения. Учитывая то, что мы живем в эпоху информационного общества, информационные системы были также внедрены и в РЭУ им. Г.В. Плеханова, как в одном из первых среди российских столичных вузов. В частности, в РЭУ имени Г.В. Плеханова на основе передовых достижений ИКТ с 2012 активно реализуется Единая Автоматизированная Информационная Система (далее – *ЕАИС*). Данная система создана на базе платформы 1С: Предприятие 8.3 [9, 12]. Особенностью применения в качестве базовой платформы 1С: Предприятие 8.3 является то, что рабочая информационная система строится на принципе отдельных модулей, которые высоко интегрированы между собой. К тому же подобная информационная система довольно проста для обслуживания техническим персоналом, в том числе, для ввода и вывода данных, а также обработки информационных массивов [1–3, 6]. Тем не менее следует также подчеркнуть, что корпоративные информационные системы, прежде всего, представляют интерес для решения эффективных управленческих задач. К тому же менеджмент предприятий любого масштаба всегда связан с проблемой консолидации действий подразделений разных уровней [6].

В наши дни сбор и обработка информации имеют решающее значение для оперативного принятия рациональных и высокопрагматичных решений в любой

сфере человеческой деятельности. Особенно важно и ценно иметь правильные решения в управленческой и экономических сферах. Как отмечают А. Карминский и Б. Черников (2006), информационные ресурсы как элементы управления должны формировать качественное представление о задаче и состоянии управляемой и управляющей системы. Вместе с тем исключительное значение имеет разработка идеальных моделей желаемого состояния таких управленческих механизмов, которые бы способствовали принятию оптимальных и наиболее эффективных решений, что в свою очередь также приводит к оптимизации управленческого труда [5].

Уже на протяжении многих лет в РЭУ им. Плеханова функционирует мощная корпоративная информационная сеть с выходом в глобальный интернет. Создание мощной информационно-образовательной среды (далее – *ИОС*) в РЭУ им. Г.В. Плеханова способствовало решению целого ряда практических задач, среди которых следует упомянуть, в частности, применение ИОС для выполнения прикладных научно-исследовательских проектов и диссертационных исследований, а также в дистанционном обучении; создание дополнительных возможностей для сбора и обработки информации с целью изучения рынка образовательных услуг; немаловажно также формирование комплексной системы коммуникации всех заинтересованных стейкхолдеров [7]. О динамике развития за последние годы ИОС РЭУ им. Г.В. Плеханова и о состоянии соответствующей инфраструктуры вуза, оказывающей значительное влияние на рост рейтинга этого вуза, ранее не раз публиковались конкретные данные, подтвержденные исследованиями отечественных и зарубежных экспертов [9, 12].

Мощнейшие компьютерные системы и информационные технологии, используемые в РЭУ, позволяют обрабатывать огромные информационные потоки. К тому же благодаря подключению внутренней университетской сети к различным информационным системам, как государственным, так и частным, растет эффективность решения разнообразных задач путем использования электронного документооборота. Однако информационные системы, внедренные в РЭУ им. Плеханова, прежде всего, позволяют повысить качество управления административно-хозяйственными подразделениями, как головного Университета, так и его различных филиалов, которые размещены на обширных просторах всей Российской Федерации (далее – *РФ*), что не может не сказываться на растущем авторитете дан-

ного учебного заведения среди профильных отечественных и зарубежных вузов [9].

Как отмечено в одной из публикаций «Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании» в отношении медийной и информационной грамотности в образовательной сфере *«основным компонентом медийной и информационной грамотности является понимание того, какие методы используются для создания медиаобъектов и преподнесения и интерпретации информации. Важно иметь представление об основных медиатехнологиях. Информация может быть представлена различными способами в различных формах медиа: на вебсайтах, на телевидении, в кино, в новостях и в книгах. Выбор контента, который представляется общественному вниманию, неизбежно осуществляется людьми, работающими в медиа, и, следовательно, несвободен от субъективности»* [4, с. 159–160].

В развитие современных учений по различным вопросам мировой экономики вклад научных школ западных и особенно американских университетов огромен. С каждым годом также растет авторитет РЭУ им. Г.В. Плеханова, в том числе и как научно-исследовательского кластера. Ведь научно-исследовательский кластер предоставляет уникальную возможность для кооперации его участников с целью формирования уникальных компетенций. В связи с этим безусловно хорошим подспорьем для решения современных научных проблем в среде вузовской науки представляется разработка технологической модели гипертекстовой электронно-цифровой научной библиотеки РЭУ им. Г.В. Плеханова на платформе современных ИКТ [11]. Подобный подход служит не только научно-методическому обеспечению учебного процесса в РЭУ им. Г.В. Плеханова, но и стимулированию научно-исследовательской деятельности путем объединения усилий и обмена мнениями различных ученых в условиях одной кластерной среды благодаря использованию современных средств, методов и моделей информационных и коммуникационных технологий.

Об эффективности применения современных сетевых технологий в научных исследованиях свидетельствуют также и другие работы [1].

До сих пор не снят с повестки дня в качестве вектора устойчивого развития высшего профессионального образования в России вопрос о создании интегрированных автоматизированных информационных систем вузов РФ, которые могли бы быть объеди-

нены в единую информационную сеть [2]. Это позволило бы объединить имеющиеся ресурсы электронных библиотек разных вузов, что безусловно способствовало бы повышению качества знаний готовящихся им профессиональных кадров. Кроме того, единая информационная система вузов РФ также могла бы способствовать созданию единой социальной платформы для обсуждения и обмена мнениями по различным практическим вопросам, представляющим взаимный интерес не только непосредственно для учащихся, но также и для профессорско-преподавательского состава различных вузов.

С развитием информационных технологий расширились возможности современной науки для проведения многоплановых исследований, в том числе асимметрического характера. Не стоит забывать, что зачастую камнем преткновения для правильных прогнозов в экономике именно является недоступность необходимой информации о реальном состоянии дел, в частности на потребительском рынке. Понятие «информационная асимметрия», или его синоним «асимметричная информация», используемая для обозначения явления, когда информация, известная только некоторому количеству людей и не известная остальным, давно вошла в наш научный лексикон. Именно из-за асимметричной информации сдерживается решение многих глобальных проблем, в том числе, и экономического характера. С другой стороны, распознавание данных – это ключевая особенность нашей когнитивной эры. Первостепенной задачей современной науки представляется найти эффективные способы, чтобы собирать и обрабатывать правильные данные с использованием передовых информационных технологий. Другой важной проблемой, пожалуй, является также разработка как можно более релевантных математических методов системного моделирования для анализа больших объемов структурированных и неструктурированных баз данных. Для расширения аналитических возможностей весьма обнадеживающим является, в частности, широкое внедрение IBM Watson технологии в вузовской информационной среде. Как отмечает В. Ханг (2008), системное мышление является одним из важнейших когнитивных навыков, позволяющее комплексно понимать сущность предмета исследования на его концептуальном и системном уровнях [13]. С точки зрения современной логики особую актуальность приобретают такие силлогизмы, как позиции восприятия и осмысление ситуации.

В отечественной вузовской образовательной среде с внедрением ИТ последнее время все чаще применяются гипертекстовые принципы передачи учебно-научной информации по аналогии с тем, как это делается во многих западных учебных заведениях. Это позволяет дополнить материалы, изучаемые на лекциях и семинарских занятиях, для их лучшего понимания и восприятия различными наглядными пособиями, в том числе аудио- и видеоконтентом. Кроме того, профессорско-преподавательским составом вузов создаются коллекции электронных документов с соответствующими слайдам и курсивам преподаваемых дисциплин. На основе гипертекста в учебном процессе происходит передача нужной информации учащемуся и перенаправление его непосредственно из текста руководства или учебного пособия к целевому ресурсу, размещенному на прилагаемых к учебнику CD или DVD-дисках или же соответствующему интернет – ресурсу. Обычно в качестве дополнительных ресурсов цифрового характера могут быть изучаемые прикладные программы, программные модули, базы данных, таблицы данных, диаграммы, расчетные задания, эконометрические задачи и др. В качестве гипертекста следует также рассматривать доски объявлений, форумы, электронные тренажеры и электронные библиотеки [10].

Таким образом, появление и внедрение новых информационных систем и информационных технологий со второй половины 20-го века может быть расценено как настоящая информационная революция. Современные информационные технологии оказывают все возрастающее влияние на формирование личности, семьи, образа жизни. Новые ИТ несут в себе порождающее начало для возникновения нового типа социальной и культурной среды для индивидов, исключительно по их интересам, независимо от их места проживания и государственных границ. Современные ИТ меняют саму сферу образования. На основе ИТ и инновационных технологий образование должно стать той структурой, в которой формируется сознание будущих поколений, живущих в информационном обществе. Нельзя оспаривать и то, что новые ИТ играют важную роль формирования нового образа мышления и служат инструментом для трансформации общественного сознания, расширяя возможности познания на основе гносеологических форм диалектики. Поэтому ИТ, благодаря их активному применению в сфере образования и науки, в конечном итоге позволяют повысить критерии истинности и достоверности знания, его природу и границы.

Список литературы

References

1. Балонин Н.А., Сергеев М.Б. Современные сетевые технологии в научных исследованиях // Информационные технологии, 2014. – № 2. – С. 23–26.
2. Бойков Д.И., Васильев В.М. Интегрированные автоматизированные информационные системы вузов: Вектор устойчивого развития / Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2012. – Выпуск № 153(2). – С. 157–162.
3. Иваников А.Д. Тематические интернет-порталы как средство агрегации электронного контента в заданной предметной области // Информационные технологии, 2014. – № 3. – С. 43–48.
4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / Под редакцией: Бадарча Дендева – М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с.
5. Карминский А.М. Информационные системы в экономике: учеб. пособие: в 2 ч. / А.М. Карминский, Б.В. Черников // Методология создания и практика использования. – М.: Финансы и статистика, 2006.
6. Китова О.В., Киселев А.Д. и др. Корпоративные информационные системы управления: Учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2011. – 464 с.+ CD-R.
7. Магар Т.Г., Дутов К.С., Захаров К.В., Матикян И.И. Информационно-образовательная среда как средство обеспечения учебного процесса и научной деятельности в РЭУ им. Г.В. Плеханова // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета, 2014. – № 7/8. – С. 132–142.
8. Сысоев Н.А. Растущий потенциал использования когнитивно-информационных технологий в современной российской вузовской науке и образовании // Вестник науки и образования, 2016. – № 11 (23). – С. 29–32.
9. Сысоев Н.А. Роль и место РЭУ им. Г.В. Плеханова в системе высшего образования. / Н.А. Сысоев, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова. – Москва, 2016. – С. 18. – Деп.: ФГБУ РГБ 05.04.2016 г. № 1172335.
10. Титов В.А., Неделькин А.А. Гипертекстовые технологии в современном образовательном процессе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2014. – № 12–1. – С. 135–135.
11. Титов В.А., Неделькин А.А. Разработка и внедрение технологической модели гипертекстовой электронно-цифровой научной библиотеки РЭУ им. Г.В. Плеханова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 10–2. – С. 417–420.
12. Титов В.А., Сысоев Н.А., Дутов К.С., Вейнберг Р.Р. Рейтинговые позиции РЭУ им. Г.В. Плеханова в системе высшего образования // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 4–3. – С. 673–677.
13. Hung W. Enhancing systems-thinking skills with modelling. British Journal of Educational Technology, 2008. – Vol. 39. – P. 1099–1120.

1. Balonin N.A., Sepgeev M.B. Sovremennye setevye tehnologii v nauchnyh issledovaniyah // Informacionnye tehnologii, 2014. no. 2. pp. 23–26.
2. Bojkov D.I., Vasil ev V.M. Integrirovannye avtomatizirovannye informacionnye sistemy vuzov: Vektor ustojchivogo razvitija / Izvestija Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena, 2012. Vypusk no. 153(2). pp. 157–162.
3. Ivannikov A.D. Tematicheskie internet-portaly kak sredstvo agregacii jelektronnogo kontenta v zadannoj predmetnoj oblasti // Informacionnye tehnologii, 2014. no. 3. pp. 43–48.
4. Informacionnye i kommunikacionnye tehnologii v obrazovanii: monografija / Pod redakciej: Badarcha Dendeva M.: IITO JuNESKO, 2013. 320 p.
5. Karminskij A.M. Informacionnye sistemy v jekonomike: ucheb. posobie: v 2 ch. / A.M. Karminskij, B.V. Chernikov // Metodologija sozdanija i praktika ispol zovanija. M.: Finansy i statistika, 2006.
6. Kitova O.V., Kiselev A.D. i dr. Korporativnye informacionnye sistemy upravlenija: Uchebnik. Moskva: INFRA-M, 2011. 464 p.+ CD-R.
7. Magar T.G., Dutov K.S., Zaharov K.V., Matikjan I.I. Informacionno-obrazovatel naja sreda kak sredstvo obespechenija uchebnogo processa i nauchnoj dejatel nosti v RJeU im. G.V. Plehanova // Vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo torгово-jekonomicheskogo universiteta, 2014. no. 7/8. pp. 132–142.
8. Sysoev N.A. Rastushhij potencial ispol zovanija kognitivno-informacionnyh tehnologii v sovremennoj rossijskoj vuzovskoj nauke i obrazovanii // Vestnik nauki i obrazovanija, 2016. no. 11 (23). pp. 29–32.
9. Sysoev N.A. Rol i mesto RJeU im. G.V. Plehanova v sisteme vysshego obrazovanija. / N.A. Sysoev, Rossijskij jekonomicheskij universitet im. G. V. Plehanova. Moskva, 2016. pp. 18. Dep.: FGBU RGB 05.04.2016 g. no. 1172335.
10. Titov V.A., Nedel kin A.A. Gipertekstovye tehnologii v sovremennom obrazovatel nom processe // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental nyh issledovanij, 2014. no. 12–1. pp. 135–135.
11. Titov V.A., Nedel kin A.A. Razrabotka i vnedrenie tehnologicheskoy modeli gipertekstovoj jelektronno-cifrovoj nauchnoj biblioteki RJeU im. G.V. Plehanova // Fundamental nye issledovanija. 2015. no. 10–2. pp. 417–420.
12. Titov V.A., Sysoev N.A., Dutov K.S., Vejnberg R.R. Rejtingovye pozicii RJeU im. G.V. Plehanova v sisteme vysshego obrazovanija // Fundamental nye issledovanija. 2016. no. 4–3. pp. 673–677.
13. Hung W. Enhancing systems-thinking skills with modelling. British Journal of Educational Technology, 2008. Vol. 39. pp. 1099–1120.