

УДК 004.9:(005.94:78)

НА ПУТИ К ЭЛЕКТРОННОМУ УНИВЕРСИТЕТУ

В.П. Живоглядов

Обсуждаются характеристики зрелости процессов информатизации и Web-индикаторы успешности университета, приведены результаты webometrics рейтинга университетов Кыргызстана на основе баз данных в сети Интернет, рассмотрены предпосылки успешного развития электронного обучения в университете.

Ключевые слова: электронное образование; вебометрика; webometrics; менеджмент знаний.

TOWARDS ELECTRONIC UNIVERSITY

V.P. Zhivoglyadov

The characteristics of the maturity of processes of informatization and Web-indicators of success of the university are discussed, webometrics ranking Kyrgyzstan universities based databases on the Internet are presented, prerequisites for successful development of e-learning at the university are discussed.

Key words: e-learning; webometrics; knowledge management.

Введение и постановка задачи

Огромный рост информационных потоков и накапливаемых в мире объемов знаний характеризуется сокращением периода удвоения информации с 25 лет в первой половине XX в. до примерно 5–7 лет в начале XXI в. [1]. В этой связи появляются новые проблемы в сфере университетского образования. Стратегический путь развития образования – электронное обучение, предусматривающее уменьшение аудиторных занятий, увеличение творческой компоненты и самостоятельной работы. Создание авторских компьютерных обучающих программ – сложная и трудоёмкая работа, которая растягивается на годы при использовании традиционных технологий. В последние годы в Интернете и в локальных сетях интенсивно создаются и размещаются различные научные и образовательные информационные ресурсы.

Цель данной статьи – обсудить перспективный подход к развитию электронного образования, обратить внимание на некоторые резервы и пути повышения успешности и конкурентоспособности университета, связанные с такими понятиями как электронное образование, вебометрика (*webometrics*) и электронный университет, а также автоматизированный синтез авторских мультимедийных электронных учебных курсов с использованием СОПО и web-технологий.

В понятие “Электронный университет” разные авторы вкладывают различный смысл [2–5].

Приведем примеры разных и противоречивых точек зрения:

- “Электронный университет” – комплексная система электронного обучения, организации и сопровождения учебного процесса всех форм обучения – очной, очно-заочной и заочной с применением дистанционных образовательных технологий.
- В МГТУ им. Н.Э.Баумана в рамках проекта Национального исследовательского университета разработана и внедрена автоматизированная информационная система управления учебным процессом университета “Электронный университет”.
- Электронный университет – это вид электронного бизнеса.
- Электронный университет – это способ бесплатно и в удобное время получать качественное образование.
- e-University – сетевая образовательная платформа компании ИВА.
В данной работе будем считать, что электронный университет – это университет, в котором:
- реализованы методологии и технологии электронного менеджмента знаний;
- создана система электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий для очной и заочной форм обучения;
- реализована автоматизированная сетевая информационная система управления деловыми процессами университета.

Таблица 1 – Модель зрелости процессов информатизации высшего профессионального образования

Уровень зрелости	Наименование	Характеристика
5	Электронный менеджмент знаний	Реализация методологии электронного менеджмента знаний, базы знаний, виртуальное образовательное пространство, интерактивное взаимодействие
4	Электронная трансформация	Модернизация учебных планов, программ и организационных структур, менеджмент качества образования, административные информационные системы, новые бизнес-модели
3	Базовая информатизация	Создание и накопление информационных ресурсов, электронных учебных материалов, включая электронные учебные курсы, электронные библиотеки; Web-порталы
2	Базовая компьютеризация	Авторизованный доступ к сети Intranet/Internet для студентов и сотрудников
1	Начальный уровень	Ограниченный доступ к компьютерам и к сети для студентов и сотрудников, простой Web-сайт

Методология исследования проблем создания электронного университета включает структуризацию проблем, построение модели зрелости процессов информатизации и формирование индикаторов успешности университета на основе баз данных в сети Интернет.

Структуризация проблем построения систем электронного образования и создания в перспективе электронного университета (ЭУ) позволила выделить несколько важных составляющих, которые можно объединить в две группы: а) инфраструктуру; б) суперструктуру. В первой делается упор на технологии, в фокусе второй находятся знания, ресурсы и процессы.

Технологическая инфраструктура – это информационные и коммуникационные технологии и системы, Internet-технологии.

Декомпозиция суперструктуры позволила выделить следующие ее части :

- организационные структуры, человеческие ресурсы и нормативы, стандарты;
- информационные ресурсы (ИР);
- информационные процессы: менеджмент знаний, включая менеджмент процессов извлечения знаний (из внешних и внутренних источников), накопление знаний, распространение и доставку, администрирование учебного процесса, коммуникации.

В [6] предложена 5-уровневая модель зрелости процессов информатизации высшего профессионального образования по аналогии с разработанной американским институтом SEI моделью зрелости SEI CMM для организаций – разработчиков программного обеспечения. Краткое описание модели дано в таблице 1. Модель может быть по-

лезной университетскому руководству при определении стадий формирования и развития электронного университета.

Дополнительные возможности открывает использование Web-технологий и на их основе индикаторов успешности университета, которые изучает Вебометрика (<http://www.webometrics.info>).

Вебометрика (webometrics) – это новое исследовательское направление, новый раздел информатики, в рамках которого исследуются количественные аспекты формирования и использования информационных ресурсов, структур и технологий применительно к сети Интернет, формируются рейтинги университетов [7].

Рейтинг Webometrics с 2004 г. готовит лаборатория Cybermetrics Lab., входящая в национальный Центр информации и документации (CINDOC) при Высшем совете по научным исследованиям Испании. В основе рейтинга Webometrics лежат критерии успешности вуза, основанные на его позициях в сети (более 21000 вузов по всему миру). В России разрабатываются проекты (5 центров) по созданию собственных вебометрических рейтингов научных учреждений. Однако количество обработанных ими в 2013 г. веб-ресурсов небольшое.

Webometrics является крупнейшим рейтингом по количеству вузов. В таблице 2 приведены индикаторы, которые были использованы в системе Webometrics в 2014 г. Cybermetrics Lab. – CSIC – включила в январе 2014 г. в рейтинг-систему Webometrics 1213 российских вузов и 24 вуза Кыргызстана. Кыргызско-Российский Славянский университет (КРСУ) занимает 191 место среди вузов России и 1 место в Кыргызстане.

Таблица 2 – Индикаторы Webometrics,
2014 – <http://www.webometrics.info>

№	Индикатор	Вес	Значение
1	Impact, Visibility (Видимость, цитируемость)	50 %	Число внешних ссылок на сайт, оценка заметности и авторитетности сайта, интереса людей со стороны
2	Activity (Деятельность, активность)	50 %	
2.1	Presence (Присутствие)	50 %/3	Общее количество страниц сайта, включая все поддомены и директории
2.2	Openness (Открытость)	50%/3	Публикационная активность по базе данных Google Scholar, общее число опубликованных файлов, размещенных на сайте статей и их цитирований
2.3	Excellence (Высокое качество)	50 %/3	Качество научно-исследовательских работ (SCImago)

В таблице 3 приведены результаты Webometrics рейтинга университетов Кыргызстана в начале 2014 г.

Сопоставим значения показателей (таблица 4), соответствующих указанным выше индикаторам, для университетов, входящих в первую пятерку в Кыргызстане: Кыргызско-Российский Славянский университет (КРСУ), Кыргызско-Турецкий университет “Манас” (КТУ “Манас”), Американский университет в Центральной Азии (АУЦА), Кыргызский национальный университет (КНУ) и Кыргызский Государственный университет строительства, транспорта и архитектуры (КГУСТА). В первые 6 тысяч позиций мирового рейтинга входят только КРСУ и КТУ “Манас”.

Находящийся на первом месте рейтинга Кыргызско-Российский Славянский университет превосходит другие по индикатору Impact (Видимость, цитируемость), но и уступает занимающим второе и третье места КТУ “Манас” и АУЦА по индикатору Openness (Открытость). Таким образом, резервы для укрепления позиций КРСУ лежат в усилении публикационной активности (по базе данных Google Scholar), увеличении общего числа опубликованных файлов, размещенных на сайте статей и их цитирований. Следует обратить внимание и на качество научно-исследовательских работ (SCImago) и общее количество страниц сайта, включая все поддомены и директории.

Интересно сопоставить результаты webometrics с результатами опроса в социальных сетях, опубликованных в 2013 г. на сайте (<http://www.krsu.edu.kg>). Лучшим университетом в Кыргызстане из 4358 участников опроса назвали:

974 (22,3 %) – Кыргызско-Российский Славянский университет;

654 (15 %) – Кыргызский технический университет;
637 (14,6 %) – Кыргызский национальный университет;
538 (12,3 %) – Кыргызская гос. медицинская академия.

Анализируя популярность университетов среди молодежи, следует иметь в виду специфику этой аудитории. Хотя на первом месте оказался Кыргызско-Российский Славянский университет, все-таки 77,7 % участников не назвали его лучшим университетом в Кыргызстане. Значит, это новое огромное поле деятельности для проведения кафедрами профориентационной работы среди продвинутой в Интернет молодежи – потенциальных абитуриентов.

Предпосылки развития электронного обучения в университете. Укажем наиболее важные направления информатизации и развития электронного обучения (ЭО) в университете:

- создание и накопление электронных образовательных ресурсов, электронных учебных курсов (ЭУК);
- развитие Web-систем доступа к электронным учебным материалам;
- развитие Web-систем взаимодействия ППС и студентов;
- развитие административных информационных систем;
- анализ Web-рейтинга КРСУ и работа по улучшению позиций университета;
- внедрение методологий электронного менеджмента знаний;
- освоение инструментальных систем электронного образования;

Таблица 3 – Рейтинг (*webometrics*) вузов Кыргызстана, 2014

Университет	Место среди вузов КР	Место в мировом рейтинге
Кыргызско-Российский Славянский университет	1	5154
Кыргызско-Турецкий университет “Манас”	2	5524
Американский университет в Центральной Азии	3	7343
Кыргызский национальный университет	4	9064
Кыргызский Государственный университет строительства, транспорта и архитектуры	5	11964
Международный университет Кыргызстана	6	13097
Кыргызская Государственная юридическая академия	7	13434
Кыргызский Государственный технический университет	8	13631
Академия OSCE в Бишкеке	9	13725
Международный университет Ататюрк Ала-Тоо	10	14334
Бишкекский гуманитарный университет	11	14438
Кыргызская Государственная медицинская академия	12	15820
Кыргызский экономический университет	13	17080
Университет менеджмента и дизайна	14	18546
Ошский Государственный университет. Медицинский факультет	15	19066
Кыргызский национальный аграрный университет	16	19786
Восточный университет	17	19826
Дипломатическая академия Министерства иностранных дел КР	18	20246
Кыргызский технический университет	19	20357
Бишкекская финансово-экономическая академия	20	20516
Международная школа медицины при Международном университете Кыргызстана	21	20861
Кыргызская Государственная академия физической культуры и спорта	22	21096
Азиатский медицинский институт	23	21429
Международная академия управления, права, финансов и бизнеса	24	21473

Таблица 4 – Значения индикаторов (2014) для университетов, входящих в первую пятерку в Кыргызстане

Место среди вузов КР	Место в мировом рейтинге	Университет	Presence (Присутствие)	Impact Visibility (Видимость, цитируемость)	Openness (Открытость)	Excellence (Высокое качество)
1	5154	Кыргызско-Российский Славянский университет	4882	5060	7396	4491
2	5524	Кыргызско-Турецкий университет “Манас”	6140	6336	2344	5155
3	7343	Американский университет в Центральной Азии	5608	8696	4798	5155
4	9064	Кыргызский национальный университет	4109	10518	14772	4128
5	11964	Кыргызский Государственный университет строительства, транспорта и архитектуры	4844	14105	14054	5155

- постепенный переход от локальных электронных образовательных ресурсов к информационно-образовательным средам;
- обеспечение эффективного доступа студентов и преподавателей к электронным учебным курсам и другим образовательным информационным ресурсам сети Интернет.

В КРСУ в сфере информатизации проделана определенная работа по развитию электронного образования, повышению уровня компьютеризации и информатизации, расширению доступа студентов и профессорско-преподавательского состава (ППС) к информационным образовательным ресурсам через Интернет, проводится обучение и консалтинг ППС по созданию электронных курсов (ЭУК) и внедрению технологий электронного образования на основе лицензионного свободного и открытого программного обеспечения [8].

В КРСУ в 2007–2014 гг. были созданы основы нормативной базы разработки и введения в учебный процесс электронных учебных курсов. Однако темпы развития электронного обучения, создания и освоения ЭУК с соблюдением действующих правовых и этических норм в университете все еще недостаточные. Это может быть причиной снижения рейтинга и авторитета КРСУ.

Информатизация образования предполагает развитие инфраструктуры образовательного информационного пространства, разработку электронных образовательных ресурсов, внедрение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в организацию учебного процесса. Без эффективной коммуникационной среды нет смысла говорить об успехах в информатизации образования и науки. Современные технические и программные средства, репозитории позволяют решать на качественно новом уровне вопросы организации информационного пространства ученых, студентов, школьников. В этой связи особое значение приобретает организация удаленного доступа к опубликованным в Internet/Intranet образовательным ресурсам и оперативное общение участников образовательного процесса.

Электронный менеджмент знаний (ЭМЗ) включает три группы процессов: добывание, извлечение знаний из открытых и скрытых источников, накопление знаний, доставка и использование знаний. Эффективное применение ИКТ в сфере образования предполагает наличие соответствующей организации процессов и адекватного уровня квалификации персонала. ИКТ предоставляют большие возможности в развитии человеческих ресурсов, подготовке научно-педагогических ка-

дров. Актуальным остается вопрос: как внедрить идеи ЭМЗ в организацию учебных процессов в университете.

Кому и зачем нужны электронные учебные курсы? Они нужны

СТУДЕНТАМ:

- удобная доставка знаний при уменьшении аудиторных занятий;
- доступ к мультимедийным учебным материалам;
- удобная форма коммуникации в системе электронного образования при выполнении самостоятельной работы студентов (СРС).

ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

- удобная форма доставки знаний при уменьшении аудиторных занятий;
- форма творческого самовыражения при создании авторских мультимедийных учебных курсов;
- удобная форма коммуникации в системе электронного образования, в том числе при выполнении СРС.

ДЕКАНАМ, ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРАМИ:

- ЭУК – инструмент повышения качества обучения студентов;
- ЭУК – инструмент контроля качества работы ППС при уменьшении аудиторных занятий.

Инструментальная система электронного образования (ИСЭО) – это интегрированная система, объединяющая в единое целое:

- инструментальную систему разработки авторских электронных учебных курсов [8],
- систему электронного обучения в корпоративной сети Intranet,
- автоматизированную систему разработки тестов,
- систему экспорта ЭУК в формате автономных Web-сайтов,
- образовательный Web-портал.

Обратим внимание на следующие важные аспекты осуществления доступа к информационным ресурсам:

- Технологическое обеспечение доступа, в том числе удаленного, к опубликованным в сети ресурсам и возможность оперативного общения пользователей.
- Решение языковых проблем доступа к знаниям.
- Охрана интеллектуальной собственности в Интернете и право использования программ и ресурсов. Применение свободных лицензий GNU GPL, FDL.
- Наличие скрытых Web-ресурсов – огромного распределенного репозитория текстов, графических документов, аудио- и видео-продуктов.

Для обеспечения доступа студентов и преподавателей КРСУ к электронным учебным курсам и другим образовательным информационным ресурсам созданы порталы semz.krsu.edu.rg, e-course.krsu.edu.rg, e-learn.krsu.edu.rg.

Важную роль могут играть научные и образовательные порталы РУНЕТА – в зоне .ru [9–11]. Сеть федеральных образовательных порталов РФ предназначена для широкого круга пользователей в сфере образования. Они представляют собой коллекции ссылок на образовательные ресурсы, опубликованные в российском сегменте сети Интернет. Порталы обеспечивают доступ к электронным библиотекам, справочникам, к информации о специалистах и образовательных организациях, к другим сервисам. Интернет позволяет осуществлять быструю публикацию научных результатов и различных учебных материалов, электронных учебных курсов. Однако это преимущество частично теряется в связи с тем, что многие журналы открывают полнотекстовые материалы статей лишь через три года после выхода журналов. Это не способствует быстрому обмену новыми научными знаниями, интеграции научных исследований и образования.

Заключение и рекомендации. В долгосрочной стратегии развития КРСУ для повышения конкурентоспособности и обеспечения высокого рейтинга необходимо предусмотреть расширение присутствия в виртуальной среде, развитие инфраструктуры и содержания электронного образования для очной и дистанционной форм обучения с учетом современных тенденций и опыта передовых университетов, проводить активную политику по профориентации абитуриентов в виртуальной среде. Создание, накопление и использование электронных учебных материалов с соблюдением авторских прав и прав интеллектуальной собственности следует считать одним из важных направлений научно-методической работы ППС. Необходимо предусмотреть непрерывное обучение и консалтинг ППС по развитию и внедрению

технологий электронного обучения. Резервы для укрепления позиций КРСУ также лежат в увеличении публикационной активности (по базе данных Google Scholar). Изучение Интернет-ресурсов и анализ международного опыта, системный подход к проблемам электронного образования приводят к пониманию важной роли Рунета в решении сложной проблемы развития информационного научно-образовательного пространства СНГ как сегмента мирового научно-образовательного пространства и необходимости введения систем электронного менеджмента знаний.

Литература и Интернет-источники

1. URL: http://newphysics.ru/about_i.htm
2. Всемирный Распределенный Университет. <http://vitkay.newmail.ru/>
3. URL: <http://eun.bmstu.ru/>
4. Образовательный портал “Электронный университет ВГУ”. <http://www.moodle.vsu.ru/>
5. URL: <http://lenta.ru/news/2013/12/23/universitarium>
6. Живоглядов В.П. Формирование модели зрелости информатизации профессионального образования / В.П. Живоглядов // Академический вестник. 2007. Вып. V (1). Бишкек: Изд-во АУЦА, 2007.
7. URL: <http://www.webometrics.info> (дата обращения 06.01.2014)
8. Живоглядов В.П. Автоматизированный синтез в системах электронного образования / В.П. Живоглядов // Вестник КРСУ. 2012. Т. 12. №10.
9. Колосов Д.Э. Хранилища и каталоги государственных электронных образовательных ресурсов <http://www.iuogao.ru/>
10. Живоглядов В.П. Роль Рунета в формировании научно-образовательного пространства в Кыргызстане / В.П. Живоглядов // Вестник КРСУ. Спец. Вып. “Этносы и культуры Кыргызстана в историческом взаимодействии”, 2013.
11. Живоглядов В.П. Открытые научно-образовательные ресурсы Рунета / В.П. Живоглядов // Русское слово в Кыргызстане. Бишкек: КРСУ, 2013. № 3(11).