

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 378.1

**Мамонова Юлия Андреевна**

*кандидат юридических наук, доцент кафедры конституционного и административного права НИУ Высшая школа экономики, Нижний Новгород.*

*E-mail: 13dunaevajulya@mail.ru*

## СИСТЕМА ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ: СОЗДАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

**Аннотация.** Цель статьи – разработка основ создания и функционирования открытой образовательной системы. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью интеграции знаний в единое информационное образовательное пространство, что является одной из важнейших стратегических задач современного университета.

**Научная новизна и результаты исследования.** Так как современная образовательная среда формируется на основе новых «потребительских стратегий», автором на основе социологического опроса студентов вузов Нижнего Новгорода и преподавателей различных вузов страны выявлены основные потребности пользователей открытых образовательных ресурсов. Раскрыты преимущества и возможности организации институциональных репозиторий; разработаны основные принципы создания единой образовательной инфокоммуникационной среды; представлена возможная структура образовательного портала.

**Практическая значимость.** Положения, изложенные в статье, могут быть использованы высшими учебными заведениями при формировании, например, систем дистанционного обучения или при внедрении в учебный процесс открытых образовательных ресурсов.

**Ключевые слова:** открытые образовательные ресурсы, интегрированная информационная образовательная система, институциональные репозитории, принцип, потребность.

**Mamonova Julia A.**

*Candidate of Legal Sciences, Associate Professor, Department of Constitutional and Administrative Law, Higher School of Economics, Nizhny Novgorod.  
E-mail: 13dunaevajulya@mail.ru*

## THE OPEN EDUCATION SYSTEM: FORMATION AND FUNCTIONING

**Abstract.** The study is aimed at developing the basic principles of foundation and functioning of the open educational system, its relevance results from the strategic goal of knowledge integration facing the modern universities.

*The research findings and novelty:* The author identifies the general needs of the users of open educational resources and proves the advantages of organizing the institutional repositories, based on sociological surveys targeting the university students of Nizhny Novgorod and academic staff of several Russian higher schools. The basic principles of the unified educational information and communications environment were developed, and a feasible structure of educational portal presented.

*The practical significance:* The research outcomes, complying with the new «consumer strategies», can be used by the higher educational institutions for developing the distance system of education and implementing the open educational resources in academic process.

**Keywords:** open educational resources, integrated informational educational system, institutional repositories, principle, needs.

За два последних десятилетия информационно-коммуникационные технологии вызвали серьезные изменения в образе жизни, деятельности, мировоззрении людей. Мышление современного человека становится все более нелинейным, и это находит отражение в формах представления информации. Сеть Интернет является естественной средой обитания для молодых людей, и образовательные технологии должны активно использовать данный фактор. Медиа-материалы значительно расширяют возможности обучения.

Сегодня, когда речь идет о научно-образовательных ресурсах, то в первую очередь подразумеваются образовательные ресурсы высшей школы. Поиск и методическое обоснование эффективности новых и наиболее востребованных типов образовательных ресурсов в условиях стремительного развития информационного пространства становится одним из приоритетных направлений деятельности вузов.

Вхождение в единое информационное образовательное пространство, создание и активное, полноценное использование собственной

научно-образовательной среды – стратегические задачи современного университета, который, как системный интегратор межлических, межкультурных, гуманитарных отношений, способен успешно с ними справиться. Виртуальное пространство вуза в виде организованного движения информационных потоков, возрастающего коммуникативного потенциала, новых способов социализации предоставляет хорошую площадку для управления процесса знаниями и его дальнейшей активизации. Данная среда создает информационное поле и для прогнозирования научной, образовательной и культурной ситуации. Разработка и внедрение новых образовательных информационных технологий дают возможность вузам развиваться в соответствии с ведущими мировыми тенденциями.

Современный студент заинтересован в новых, «неформатных» средствах обучения. Выросший в виртуальной информационной среде, обладающий навыками скоростного, но вместе с тем поверхностного потребления информации, он осознает необходимость собственного развития и, кроме того, возможность выбора между различными вариантами обучения.

Формирование единого и открытого информационно-образовательного пространства позволяет организовать сетевое обучение, самоконтроль и дистанционную оценку знаний. Сетевая форма оптимизирует образовательный процесс и интегрирует знания благодаря участию в ней единого сообщества образовательных учреждений. Общая информационная система результативно работает в данных условиях [1]. Для открытых образовательных ресурсов как особого образовательного контента, обеспечивающего независимое и самостоятельное обучение разных категорий обучающихся, наличие сетевой обучающей среды при мобильной организационно-методической поддержке жизненно важно [3].

Абсолютно оправданно все чаще и настойчивей декларируемая необходимость обучения в течение всей жизни предполагает такую среду, а также глубокую мотивацию человека и его владение универсальными навыками работы с информацией. Однако до сих пор остается не вполне понятным, какая образовательная среда может обеспечить достаточный уровень «профессиональной пригодности». Та, которая «учит учиться», или та, что «учит делать»? При этом выведены

и сформулированы принципы, на которых должна строиться единая инфокоммуникационная среда:

- глобализация и интеграция информационного пространства;
- автоматизация;
- структурирование;
- стандартизация;
- функциональность;
- коммуникативность
- мобильность.

Новые информационные технические возможности, в частности Интернет, кардинально меняют и методики, и технологии учебного процесса, и его инструментарий.

Внедрение открытых образовательных ресурсов в систему образования позволяет реализовывать и совершенствовать новое методическое направление – доступное виртуальное инклюзивное образование. В настоящее время коллективами преподавателей и учителей активно разрабатываются стратегии электронного обучения людей с ограниченными возможностями здоровья, призванные устранить существовавшие ранее образовательные, общеинтеллектуальные и культурные вакуумы.

На фоне новых задач непрерывного образования и все увеличивающегося приращения открытых образовательных ресурсов требуется оперативная разработка универсального формата цифрового репозитория учебных объектов. В первую очередь, формируя и поддерживая единую образовательную инфокоммуникационную среду, следует задействовать различные телекоммуникационные средства. Для этого необходимы интеграция (объединение) электронных образовательных ресурсов, возможность круглосуточного доступа к ним с любого устройства пользователя, независимо от его местоположения, и обеспечение эффективной навигации. При этом информационно-образовательные ресурсы, включающие в себя учебно-методическую литературу, научно-педагогические, нормативно-правовые, технические и другие источники, должны быть дифференцированы в зависимости от вида обучающей программы, уровня, а также личностных особенностей и предпочтений обучающегося [2, с. 89].

Интеграция электронных ресурсов должна осуществляться с соблюдением, с одной стороны, образовательных стандартов, с другой –

отраслевой направленности и непременно при сохранении свойств и характеристик представляемой информации (содержательной стороны). Как показали результаты проведенного нами в 2012–2013 гг. социологического исследования, качеством информации, содержащейся в открытых образовательных ресурсах, недовольны 48% студентов и 37% профессорско-преподавательского состава (в опросе участвовали 146 учащихся вузов Нижнего Новгорода и 65 преподавателей различных вузов страны).

Интегрированная информационная образовательная система должна стать транслятором культуры освоения виртуальных знаний и удовлетворять основные потребности пользователей в процессе обучения. В ходе нашего опроса студенты распределили свои потребности по значимости таким образом:

- когнитивные потребности (поиск и получение информации) – 94% респондентов;
- коммуникативные потребности (обмен информацией) – 89%;
- обработка (систематизация, хранение) информации – 79%;
- самоконтроль – 64%.

Для максимального удовлетворения указанных потребностей в открытом образовательном пространстве должны быть предоставлены следующие «сервисы»:

- справочно-информационное обслуживание пользователей (помощь в подборе соответствующей информации по интересующей проблематике, теме, сфере научных, профессиональных и др. интересов, обеспечение доступа к данным информационным ресурсам и т. д.);
- доступ к оцифрованным версиям печатных изданий (журналам, книгам, брошюрам, учебно-методическим источникам);
- доступ к организационным ресурсам (например, электронным каталогам различных специальностей, дисциплин и т. д.) в единой информационной среде с помощью единой поисковой системы.

Отлаженная работа данных сервисов поможет студентам получать максимум информации при минимуме временных, физических и иных затрат, а организации, предоставившей информацию, даст расширенные возможности по привлечению новых пользователей и увеличению информационного образовательного пространства.

Весь комплекс информации, представленной на открытом образовательном ресурсе, можно условно разбить на две группы: 1) учеб-

ная и методическая информация; 2) административно-техническая база данных. Все, что касается педагогической сферы и деятельности профессорско-преподавательского состава, входит в первую группу. Это так называемое «ядро образовательного портала». Административно-техническая информация, как и работа администрации и технических служб, являются второстепенными, или обеспечительными, что достаточно обосновано, так как основные цели создания единой образовательной системы – доступность учебного материала и повышение качества образования.

Первостепенная задача при формировании образовательного портала – создание каталога образовательных интернет-ресурсов, который включает в себя и обучающие, и обеспечительные ресурсы.

Инфокоммуникационная образовательная среда должна создавать условия для успешной работы субъектов образовательного процесса в трех направлениях:

- 1) взаимодействие с образовательными ресурсами (сбор, обработка, хранение);
- 2) сотрудничество между собой с применением современных инфокоммуникационных технологий;
- 3) контактирование с административно-техническими ресурсами.

Информационная образовательная среда имеет сложную структуру, в которой представлено множество элементов, соединенных различными внутренними связями: это коммуникационные средства, информационные объекты, инструменты сбора, обработки, передачи, хранения информации, знаний, а также организационные и юридические службы, поддерживающие инфокоммуникационные процессы и взаимодействие субъектов образовательного процесса.

Можно предложить следующую структуру образовательного портала, состоящую из двух блоков:

- *организационный блок* образовательного портала представлен научным сектором (научным руководителем и научными сотрудниками) и координационным;
- *исполнительный блок* включает редакционную коллегию, экспертную группу, секторы администрирования портала и программного обеспечения.

Научный руководитель отвечает за содержание информации в рубриках портала, контролирует их обновление; предлагает кандидатуры

руководителей тематических групп по направлениям отбора и подготовки образовательного материала из наиболее опытных и квалифицированных педагогов образовательных учреждений.

Координаторы обеспечивают финансовое, правовое и материальное сопровождение портала с помощью соответствующих структур внутри организации (правового отдела, бухгалтерии и т. д.).

Редакционная коллегия осуществляет сбор необходимой информации; отвечает за качественное, своевременное наполнение и обновление рубрик портала информационно-образовательными ресурсами; занимается формированием ссылок на сайты других образовательных учреждений и на тематические сайты, содержащие информацию по разделам портала; готовит информационно-методический материал в соответствии со стандартами и т. д.

Экспертная группа проводит отбор и подготовку информационно-методического материала по приоритетным направлениям; анализирует существующие распределенные ресурсы по представлению редакционной коллегии; составляет рекомендации для размещения на портале информационных и учебно-методических материалов.

Секторы администрирования и программного обеспечения занимаются техническим сопровождением портала, разработкой программных продуктов образовательного процесса и др.

Подобная структура (наряду с дополнительными вспомогательными подразделениями) представляется оптимальным вариантом взаимодействия внутри учреждения, обеспечивающим его эффективную работу и результативность учебного процесса.

Открытый образовательный портал обладает рядом особенностей, понимание которых позволит качественно организовать его работу.

1. В учебном процессе необходимо использовать те технологии, которые в наибольшей степени способствуют сотрудничеству преподавателей и студентов (к таким технологиям относятся, например, модульно-рейтинговая система обучения, технология проблемного обучения и др.).

2. Следует отдавать предпочтение обучающим программам, материалам и заданиям, которые активизируют потенциал обучающегося и положительно сказываются на его личностном развитии и мотивационной сфере.

3. Рекомендуется использовать инфокоммуникационные средства постоянного контроля и самоконтроля для оценки обучающимся своих достижений. Например, при проведении тестирований нужно сразу показывать результат с допущенными ошибками; при решении задач оценивать правильность ответа и т. д. Это стимулирует мотивацию и повышает результативность обучения.

4. Положительной оценки заслуживает увеличение объема самостоятельной работы студентов. Наиболее предпочтительными ее формами являются коллективная, учебно-игровая, групповая и индивидуальная деятельность. Организация диалога внутри группы стимулирует самостоятельную деятельность.

5. Открытую образовательную систему лучше всего строить по сетевому принципу. Сетевое обучение, особенно востребованное в постиндустриальном информационном обществе, инициирует самоорганизацию и самоопределение обучающихся, формирует предпосылки для того, чтобы студенты самостоятельно конструировали и интерпретировали полученные знания.

Все вышесказанное подчеркивает обязательность применения в учебном процессе вуза инфокоммуникационных ресурсов, которые помогают наиболее эффективно развивать личностные и профессионально значимые компетенции обучающихся.

В стремительно меняющемся мире, при регулярном, непрекращающемся пополнении информационных источников важно, что открытая образовательная среда – это динамичная система, которую можно постоянно менять, совершенствовать, реорганизовывать, наполнять новыми информационными объектами, удаляя устаревшие.

В наши дни многие университеты и иные научные организации предлагают членам своих сообществ различный набор сервисов по размещению и распространению цифровых материалов. (Напомним, что статус научной организации определяется количеством и качеством научных статей ее представителей.) В плане развития открытых образовательных ресурсов довольно давно рассматривается и возможность применения институциональных, т. е. учрежденческих, электронных репозиторий – публичных архивов различных организаций, в которых содержатся исследовательские материалы. Целью данных архивов выступает не только доступность и публичность научных материалов, но и их сохранность.



Отечественные научные и образовательные учреждения стали проявлять интерес к формированию институциональных репозиториев с 2001 г. На базе статистических данных производится контроль научной и публикационной активности университетов и качества выполненных работ, что приобретает особую актуальность с внедрением в образовательных заведениях системы показателей научной деятельности. Формирование банка репозиториев осуществляется в рамках проекта «Открытые архивы» (OAI), в котором предусмотрена разработка и продвижение стандартов совместимости материалов для обеспечения эффективного распространения электронного сетевого научного контента.

Количество институциональных репозиториев и документов, в них расположенных, растет быстрыми темпами. Активное цитирование размещенных в них публикаций в различных областях наук еще раз подтверждает значимость данных объектов для развития единого открытого образовательного пространства.

Открытый доступ интернет-ресурсов позволяет не только сделать последние научные достижения доступными всему мировому научному сообществу, но и соединить образовательные и научные задачи [3]. Можно выделить ряд причин формирования систем открытого доступа:

- стремление к свободе распространения информации;
- обеспечение соблюдения авторского права (copyright);
- дороговизна подписки на научные журналы;
- устранение ограничений доступа к образовательным ресурсам в зависимости от категорий пользователя;
- удовлетворение различных общественных и личностных потребностей [4].

Благодаря появлению институциональных репозиториев, которые создают конкуренцию платным научным журналам и уменьшают их монополию, возникает новая модель свободной научной коммуникации и инструмент контроля над исследованиями.

Для дальнейшего развития открытых образовательных систем важно соблюдение их информационной безопасности. В качестве государственной поддержки создана Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, разработаны специальные стандар-

ты и методики, ведется активная правотворческая деятельность в данной области.

Несомненно, полноценное единое информационное образовательное пространство возможно только при тесном взаимодействии административных структур образовательного учреждения, научных сотрудников, профессорско-преподавательского состава и при поддержке со стороны государства.

Сегодня неоднозначное восприятие открытых образовательных ресурсов как средства обучения объясняется нерешенностью целого ряда вопросов. Однако мы можем дать некоторые рекомендации для стимулирования педагогической активности в использовании этих ресурсов:

- следует поощрять коллективы учебных заведений, преподавателей и профессоров за применение в учебном процессе открытых инфокоммуникационных образовательных ресурсов и вводить с данной целью дополнительные стимулы;
- нужно пересмотреть действующие методики преподавания и осознать, что открытые образовательные ресурсы есть способ повышения эффективности реализации образовательных программ;
- необходимо разъяснять, что доступность научных материалов позволяет исследователям своевременно получить необходимые критические оценки, а значит, скорректировать свои исследования, избежав возможных ошибок;
- вузам и научно-исследовательским центрам следует обратить внимание на то, что профессорско-преподавательский состав подчас нуждается в помощи по переводу своих материалов на другие языки;
- наконец, на государственном или региональном уровнях требуется добиваться бюджетного финансирования открытых научных публикаций.

*Статья рекомендована к публикации  
д-ром пед. наук, проф. Л. В. Зайцевой*

### **Литература**

1. Игнатова И. Г. Принципы информатизации вуза // Высшее образование сегодня. 2011. № 11. С. 55–56.
2. Шахмаев Н. М. Технические средства дистанционного обучения. Москва: Знание, 2010. 276 с.

3. Шалаев И. К. Профессиональная деятельность педагога в системе инновационного образовательного учреждения // Межвузовский сборник научных статей БГПУ. Барнаул, 2010. С. 205–217.

4. Flowers L., Pascarella E. Information technology use and cognitive outcomes in the first year of college // The journal of higher education. Columbus. 2010. V. 71. № 6. P. 637–667.

### References

1. Ignatova I. G. Principy informatizacii vuza. [Principles of informational support of higher educational institution]. *Vysshee obrazovanie segodnja*. [Higher education nowadays]. 2011. № 11. P. 55–56. (In Russian)

2. Shalmaev N. M. Tehnicheskie sredstva distancionnogo obuchenija. [Technological facilities for distance education]. Moscow: Znanie, 2010. 276 p. (In Russian)

3. Shalaev I. K. Professional'naja dejatel'nost' pedagoga v sisteme innovacionnogo obrazovatel'nogo uchrezhdenija. [Teacher's professional activity in the system of innovative educational institution]. Barnaul: BGPU, 2010. P. 205–217. (In Russian)

4. Flowers L. Information technology use and cognitive outcomes in the first year of college. *Journal of higher education*. Columbus. 2010. V. 71. № 6. P. 637–667. (Translated from English)