

# Уровни управления знаниями при разработке электронных курсов

Развитие управления знаниями с самого начала было тесно связано с электронным обучением. Электронное обучение входит в инструментальный аппарат управления знаниями, который широко применяется в компаниях и университетах для распространения знаний. В системе менеджмента образования методы управления знаниями применяются для решения задач инновационного развития учебных заведений. Вершиной управления знаниями является поддержка инновационной активности преподавателей и исследователей. В университете примером инновационной активности выступает разработка электронных курсов. Электронный курс, содержащий в себе результаты научной и методической работы преподавателей и исследователей, является завершённым инновационным продуктом университета. Сами технологии и методы электронного обучения давно стали обыденным средством поддержки учебного процесса для ведущих университетов в России и в мире. Научная новизна исследования заключается в определении уровней управления знаниями при разработке электронных курсов. В статье рассматриваются уровни управления знаниями в электронном обучении: индивидуаль-

ный, командный, университетский, межуниверситетский и глобальный. В академической среде сложилась парадоксальная ситуация, в которой многие университеты готовы поддерживать свободный доступ к своим образовательным материалам через платформы открытых образовательных ресурсов и массовых открытых онлайн курсов, однако разработка межуниверситетских курсов чаще всего является инициативой самоорганизующихся авторских коллективов. Развитие каждого из уровней управления знаниями в университете служит основой для полноценной работы на более высоком уровне. Определение уровней управления знаниями в университете позволяет сформировать комплексную стратегию по развитию электронного обучения, направленную на создание электронных курсов и развитие электронного обучения, что чрезвычайно важно в условиях глобального информационного пространства.

**Ключевые слова:** управление знаниями, открытое образование, электронное обучение, инновационная деятельность, открытые образовательные ресурсы, массовые открытые онлайн-курсы.

Natalia V. Dneprovskaya<sup>1</sup>, Inessa V. Shevtsova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

# The knowledge management levels in the development of online courses

The knowledge management (KM) development was closely associated with e-learning from the beginning. E-learning is a part of the knowledge management tools, which is widely used in companies and universities for the knowledge dissemination. KM methods are used in the system of education management to solve problems of innovative development for educational institutions. The main goal of knowledge management is to support the innovative activities of lecturers and researchers. The development of e-learning courses is an example of innovative activity at the university. E-learning course contains the results of scientific and methodical activities of the Faculty, and it is a ready-made innovative product of the university. The technology and methods of e-learning have already become an essential support tool for the training process at the leading universities in Russia and in the world. The scientific novelty of the research is to identify the KM levels in the development of e-learning courses.

The paper shows KM levels in e-learning: individual, team, university, inter-university and global. There is a paradoxical situation in the academic environment. Many universities are willing to support free access to its educational content through the platform of open educational resources (OER), or massive open on-line courses (MOOC), however, the development of inter-university courses often is an initiative of self-organizing authors' groups. The development of each KM level in the university is the basis for the complete work at a higher level. The determination of KM levels in the university allows to create a comprehensive strategy for e-learning, aimed at the creation of on-line courses and e-learning development, which is extremely important in the global information environment.

**Keywords:** knowledge management, open education, e-learning, innovation, open educational resources, massive open on-line courses.

## Введение

В теории управления знаниями (УЗ) выделяют пять уровней создания знаний [1], эти уровни в академической среде могут быть представлены как индивидуальный, командный, университетский, межуниверситетский и глобальный. Университетская среда с самого начала была ориентирована на поощрение создания знаний на

индивидуальном уровне, исторически командный уровень был реализован при работе преподавателей и исследователей на кафедрах и факультетах. Однако с развитием управления знаниями и информационных технологий стало возможным организация работы со знанием на новых уровнях с расширением круга вовлеченных специалистов: университетский, межуниверситетский и глобальный.

Университеты многих стран сформулировали свою политику в области управления знаниями для поддержания стратегических целей развития университета. Яркие примеры мы встречаем в Европе, Южной Корее, Японии [2]. Информационная среда университетов обеспечивает необходимые сервисы, в том числе электронного обучения, и доступ к электронным библиотекам для поддержки

образовательной и научно-исследовательской деятельности университета. Методы управления знаниями позволяют не только совместно использовать накопленные международным сообществом знания и распространять их в форме образовательных продуктов, но и стимулировать создание новых инновационных продуктов, вовлекать сотрудников всех уровней в инновационную и проектную деятельность. Важными элементами системы управления знаниями являются инструменты для совместного накопления, использования и создания знаний. Эти инструменты отличаются от привычных средств индивидуальной информационной работы.

Подходы к управлению знаниями в настоящее время активно используются для развития электронного обучения, в том числе для создания электронных курсов [3]. В некоторых статьях речь идет об управлении академическими знаниями [4]. Действительно, требования к содержанию и инструментам УЗ при решении задач обучения или разработок образовательных элементов будут отличаться от требований при поддержке административной деятельности вуза. Методические и научные разработки, например, электронный курс, должны соответствовать мировому развитию знаний по конкретной области, а не в одном университете [5]. Нередко команда авторов курса включает специалистов разных университетов, сложилась практика совместной подготовки учебников и пособий.

В академической практике накоплен обширный опыт и выделены лучшие практики УЗ на командном, университетском и глобальном уровне, за исключением межуниверситетского уровня. Цель применения управления знаниями заключается в разработке электронного курса высокого качества, и использование данного курса в учебном процессе. Не возникает трудностей в формировании межуниверситетской команды, преподаватели как правило всегда высокомотивированы и мобильны для решения творческих задач. Возникают трудности

в том, чтобы удовлетворить требованиям разных университетов к разрабатываемым курсам и образовательным программам, в рамках которых происходит разработка контента. Интеллектуальные права на полученный инновационный продукт также могут стать предметом острой дискуссии.

УЗ технологии открывают новые возможности при разработке именно электронных курсов, так как позволяют объединить усилия ведущих лекторов для создания электронного курса, обеспечить соответствие курса требованиям университетов.

### Методология исследования

Методологическую основу исследования составляют положения по разработке электронных курсов для образовательных программ университета, открытого образования и теории управления знаниями. Разработке электронных курсов уделяется большое внимание со стороны академического сообщества и корпоративного сектора, где электронные курсы доказали высокую эффективность. Однако фундаментальный уровень образовательных программ в университетах предъявляет высокие требования к содержанию курсов и их структуре. Вопросы разработки электронных курсов рассматриваются в контексте педагогического дизайна. Большое внимание уделяет вопросам выбора инструментов для разработки отдельных компонентов в структуре курса, их интеграции в современные социальные медиа, что принято объединять в понятие смарт-обучения [6]. Активные исследования в области смарт-обучения проводятся южнокорейскими исследователями [7], также можно отметить и работу российских авторов [8].

Высшее образование во всем мире выполняет важные социальные и экономические функции, связанные с формированием и развитием интеллектуального потенциала, ключевого ресурса для развития инновационной экономики. Логичным продолжением развития теории электронного обучения ста-

новится открытое образование. Открытое образование и инициативы, связанные со свободным доступом к образовательным услугам и материалам высокого качества, получили поддержку на национальном уровне многих стран и международных организаций таких как ЮНЕСКО. Исследования и публикации Института информационных технологий в образовании ЮНЕСКО делают значительный вклад по продвижению открытого образования [9]. Исследователи по всему миру объединяются для изучения вопросов, связанных с открытыми образовательными ресурсами и MOOC.

Электронное обучение в теории УЗ рассматривается как один из инструментальных методов по распространению знаний в организации [10]. В то время как система управления знаниями в университете создает условия для создания эффективной электронной среды обучения. В некоторых университетах система УЗ и среда электронного обучения могут быть объединены. Теория управления знаниями необходима для того, чтобы способствовать развитию электронного обучения в университете.

В основе проводимого исследования используется теория об уровнях и измерениях УЗ [11]. Ключевые положения теории УЗ заключаются в том, что в процессе управления знаниями выделяются пять измерений от индивидуума к глобальному.

### 1. Управление знаниями в открытом образовании

История развития общества показывает, что знания и университеты воспринимались как обязательные элементы прогресса. Университеты являлись пространством создания и распространения знаний. По мере того, как экономика переходила от фазы индустриального развития к информационной, университеты утрачивали свое монопольное право на знания. В бизнесе появилась теория УЗ, призванная обеспечить создание, сохранение и распространения, самого ценного ресурса для компа-

ний, – знаний. По мере развития теории УЗ все больше практиков (на примере ИТ-корпораций) и исследователей сходятся во мнении, что большой экономический эффект возможен при свободном распространении знаний, чем от ограничения доступа к ним [12, 13].

Академическая среда и университеты всегда были отзывчивы на идеи свободного доступа к знаниям и образовательным материалам. В образовательной среде пионером движения открытых образовательных ресурсов стал Массачусетский технологический институт, в 2001 г. запустив открытую среду для электронных курсов (open course ware). Десять лет спустя с большим резонансом в деловых и образовательных кругах стартовали платформы массовых открытых онлайн курсов. Для точности необходимо отметить что первый опыт MOOK был тремя годами раньше [14].

В своей работе [11] выделяют пять измерений и уровней распространения знаний, которые хорошо применимы для отражения уровня сотрудничества в области электронного обучения. УЗ от индивидуального уровня движется к глобальному. УЗ на командном или организационном уровне возможно, если развит индивидуальный уровень. Каждому из уровней свойственны свои методы ключевых функций УЗ: коммуникация, знания, сотрудничество, управление знаниями, создание инноваций. На рис. 1. представлены пять измерений управления знаниями в электронном обучении.

Рассмотрим более подробно эти уровни в контексте разработки электронных курсов.

### 1.1. Индивидуальный и командный уровень

Управление индивидуальными знаниями лежит в основе всех последующих уровней. Производственные компании затрачивают много усилий для формирования культуры управления знаниями на индивидуальном уровне, которые включают дополнительное обучение и мотивацию сотрудников. Научная и творческая среда универ-

<b>Глобальный</b>	Социальные медиа	Вики	Веб-портал	Платформы MOOK и OOP
<b>Межуниверситетский</b>	Социальные медиа	Веб-портал	Веб-портал	Платформы MOOK и OOP
<b>Университетский</b>	Веб-портал	Веб-портал		Среда электронного обучения и разработки курсов
<b>Командный</b>	Электронная почта	Программы совместной работы над документами	Социальные медиа	
<b>Индивидуальный</b>	Электронная почта			
	Коммуникация	Сотрудничество	Управление знаниями	Создание и инновации

Рис. 1. Пять измерений УЗ в электронном обучении и инструменты УЗ

ситетов изначально предназначена для того чтобы способствовать УЗ на индивидуальном уровне. В университетах не требуется проводить дополнительные мероприятия для обучения преподавателей и исследователей методам УЗ. Работа со знаниями, их создание, накопление и распространение — это основной процесс в университете. Однако дополнительно может быть проведено обучение по работе с отдельными инструментами по управлению знаниями.

Основное преимущество УЗ в университете при разработке электронного курса заключается в том, что по мере формирования измерений управления знаниями расширяются возможности каждого индивида, участвующего в инновационной деятельности по использованию ключевых ресурсов. Возможности каждого участника по разработке электронных курсов увеличиваются с каждым последующим уровнем УЗ. Доступные ресурсы и технологии для разработки

инновационных продуктов и услуг суммируются для каждого последующего уровня (рис. 2).

УЗ на индивидуальном и командном уровне может осуществляться без поддержки со стороны менеджмента университета и регламентов.

### 1.2. Университетский и межуниверситетский уровень

Формирование университетского уровня управления знаниями начинается с выработки политики университета, создания регламентов направленных на разъяснение ключевых положений и задач по УЗ. Формирование единой знанцевой среды требует инструментов упорядочивания этой среды. Хранилище знаний и описание отдельных знанцевых объектов должно быть структурировано. Для решения данной задачи могут быть использованы различные подходы. Традиционным подходом является построение системы УЗ на базе

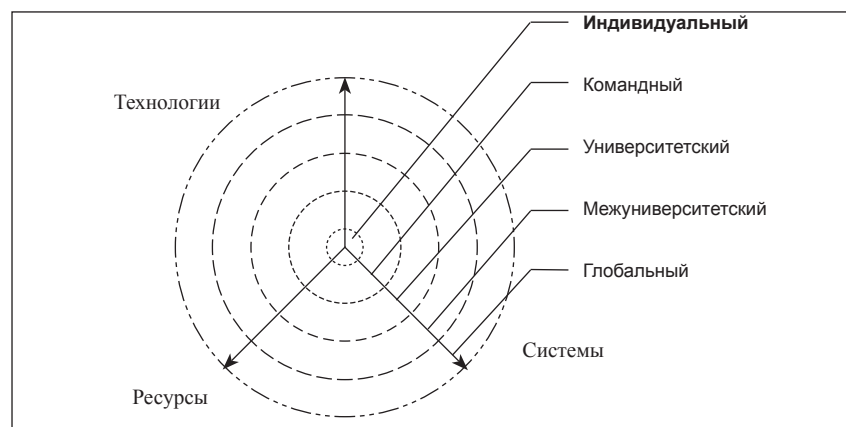


Рис. 2. Распределение ресурсов по пяти контурам управления знаниями

Методы, инструменты и ресурсы управления знаниями по уровням.

Уровень УЗ	Методы УЗ	Инструменты УЗ	Ресурсы УЗ
Индивидуальный	Поиска, сбора и хранения знаний	Пакет прикладных программ	Индивидуальные ресурсы
Командный	Распространения и совместного использования знаний	Облачные сервисы удаленной работы	Ресурсы команды
Университетский	Создание инновационных курсов и услуг	Корпоративный портал	Ресурсы университета
Межуниверситетский	Открытый доступ к знаниям	Межуниверситетские сети и сервисы (Web 2.0)	Ресурсы консорциума университетов
Глобальный	Открытый\ свободный доступ к знаниям	Платформы разработки открытых онлайн курсов и образовательный материалов	Открытые и свободные ресурсы

языков метаописания. Таким образом, чтобы не превратить информационную среду разработки электронных курсов в информационных беспорядок.

Методы по созданию инноваций в условиях единой информационной среды потребуют инструментов совместной работы авторского коллектива. Творческие союзы могут складываться стихийно в результате встреч на конференциях, но процесс разработки должен осознанно управляться участниками этих союзов.

На университетском уровне создается система УЗ, основными компонентами которой являются: стратегия, корпоративная культура, ресурсы информации и знаний, информационная инфраструктура, информационные технологии. Распределение методов, инструментов и ресурсов отражено в таблице 1.

Новые технологии ведут к зарождению мира, где практически отсутствуют барьеры на создание, обмен и распространение знаний. В основном это связано с развитием Интернета и новыми технологиями, такими как web 2.0, которые сокращают временные интервалы от создания знаний до их воплощения в инновации. На основе современных ИКТ создается единое информационное пространство, включающее базы данных деловой и научной информации, сообщества профессионалов, потребителей, где знания свободно распространяются.

### 1.3. Глобальный уровень

На протяжении нескольких лет появлялись инновации в области образования и развития платформ электронного обучения, но их

удачное сочетание и реализация в платформе Coursera привело к принципиально новому подходу к разработке электронного курса. MOOCs платформы позволяют обучать одновременно по курсу практически неограниченное количество онлайн-слушателей. Аудитория MOOCs благодаря этому становится безграничной. Платформа Coursera и другие платформы MOOCs позволяют пользователям всего мира приобщиться к онлайн курсам ведущих профессоров и университетов, а также реализовать пользователям возможности «непрерывного образования» с минимальными для них издержками. Большинство университетов по всему миру стремятся к тому, чтобы иметь возможность разместить свои курсы на ведущих MOOCs платформах. Один из основателей MIT OCW, профессор Лерман на пресс-конференции подчеркнул, что «продажа контента или другие способы его коммерциализации в современных условиях выглядят менее привлекательными, чем поиск путей для его свободного распространения».

Университеты охотно объединяют свои усилия для создания инициатив в области поддержки открытого образования на глобальном уровне. Примером международной инициативы может служить проект eMundus, объединяющий участников из девяти стран, создан с целью расширения международного сотрудничества в сфере высшего образования через открытое образование. Открытое образование включает: Открытые образовательные ресурсы, Массовые образовательные онлайн курсы (MOOC) и Виртуальная мобильность. Особое

внимание в проекте уделяется виртуальной мобильности, как форме международного сотрудничества в обучении с использованием ИКТ, направленная на формирование образовательной среды, позволяющей слушателям независимо от их профессиональной деятельности или страны проживания учиться вместе. В реализации проекта были использованы следующие инструменты УЗ: вики и корпоративный портал.

Сейчас можно утверждать, что на глобальном уровне происходит свободное хранение и распространения знаний. Однако эффективность совместного использования глобальных знаний может быть ограничена из-за отсутствия систематизации знаний. Большинство специалистов, вовлеченных в тематику электронного обучения, смогут назвать платформы с открытыми образовательными материалами и курсами, но поиск самих курсов и по содержанию курса может вызвать трудности. На платформе Coursera доступно около 2000 курсов, поиск курса происходит по тематическому каталогу, по названию курса или по имени его разработчика. Поиск по содержанию самих курсов недоступен.

MOOCs несмотря на огромный вклад в развитие международной образовательной среды, не лишены спорных результатов. Это низкая вовлеченность студентов в изучение курса, ограниченные возможности получения зачетных единиц по результатам изучения, ограниченный набор технологий в обучении. Данные проблемы могут быть сняты при разработке курса для конкретных образовательных программ университетов.



## 2. Разработка межуниверситетского курса

Методы УЗ на университетском уровне получают большую поддержку, также и на глобальном уровне, однако на уровне межуниверситетском появляются значительные противоречия, препятствующие разработке электронных курсов. Препятствия заключаются в различиях требований к электронным курсам, образовательных программ, количестве зачетных единиц по курсам. Вопросы обеспечения информационной безопасности электронного обучения тоже должны учитываться при разработке. Зачастую менеджмент университетов игнорирует возможности сотрудничества с другими университетами в области разработки образовательного контента. Основу для подобного сотрудничества предоставляют независимые организации, например, для российских университетов это Благотворительный фонд В. Потанина.

Для апробации методов УЗ на межуниверситетском уровне производится разработка электронного курса в рамках магистерской образовательной программы. Цель разработки электронного курса «Деловые ресурсы Интернет» в создании условий для успешного изучения курса с использованием онлайн-компонентов (форум, вебинары, электронный образовательный контент), применением инновационных методик обучения в электронной среде (игрофикация, формирование сети знаний, адаптивный образовательный контент), расширении возможностей изучения курса за счет его реализации непосредственно в Интернет-среде. Интернет становится неотъемлемой частью профессионального пространства, эффективная работа в котором зависит не столько от технических навыков по работе с компьютером или телекоммуникационными сетями, сколько от понимания информационных процессов, формирования, хранения, распространения, поиска, а также компетенций по организации. Актуальность самого курса обусловлена возрастающим влиянием инфор-

мационных ресурсов Интернета на эффективность деятельности компаний и отдельных ее бизнес-процессов. От умения производить, искать, анализировать, классифицировать, обобщать, распознавать, перерабатывать, представлять информацию и принимать решения сегодня на прямую зависят качество жизни человека и общества.

Для участия в разработке электронного курса «Деловые ресурсы Интернет» собрана команда преподавателей российских университетов: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Финансовый университет при Правительстве РФ, Иркутский национальный исследовательский технический университет. Разработка курса при активном участии преподавателей разных вузов позволяет наполнить его качественным контентом, обеспечить его широкое распространение и продвижение в образовательной среде.

При разработке курса выделены три группы задач: по методическому обеспечению электронного курса; по разработке курса; проведение обучения с применением электронного курса.

**В первую группу** задач по методическому обеспечению входит:

Актуализация учебных материалов дисциплины для разработки электронного курса.

Корректировка учебного материала курса под требования и возможности дистанционных образовательных технологий.

Разработка моделей визуализации учебных материалов.

Разработка гибкой модели УЗ студентов, основанной на взаимосвязи статического и динамического элементов проекта.

Разработка моделей контроля усвоения учебных материалов в рамках динамического элемента курса.

Разработка практических заданий.

Разработка тестовых и контрольных заданий.

Обсуждение и рецензирование учебных материалов курса в профессиональном сообществе.

**Вторая группа** задач по разработке курса включает:

Разработку сценария электронного курса исходя из компетенций, которыми должен овладеть студент в процессе изучения дисциплины, с применением положений педагогического дизайна.

Реализация моделей визуализации учебных материалов и моделей контроля успеваемости.

Разработка необходимых онлайн-компонентов элементов электронного курса.

Подготовку видео-лекций по темам курса.

Сборку курса в электронной среде обучения.

Тестирование курса, выявление замечаний, сбор комментариев.

Корректировку материалов курса и завершение работы над дистанционным курсом.

Обсуждение и рецензирование электронного курса в профессиональном сообществе.

**В третью группу** задач по обучению с применением курса входит:

Размещение курса в среде электронного обучения или на специально созданном веб-сайте.

Формирование учебных групп студентов для изучения курса.

Проведение вебинаров по темам курса и практическим заданиям.

Организация обсуждения (форумов) для обсуждения курса.

Учебно-методическая поддержка студентов и преподавателей.

Анализ эффективности электронного курса с применением анкетирования и интервьюирования студентов и преподавателей.

Методология разработки электронного курса «Деловые ресурсы Интернет» основывается на трех основных группах научных методах: педагогические, методы УЗ и информационно-коммуникационные методы. Педагогические методы предполагают использование таких методов, как педагогический эксперимент, наблюдение, а также методов исследования коллективного поведения (анкетирование и т.п.). Методы УЗ основаны на различных организационных подходах к формированию образовательной среды, мотивации слушателей к достижению лучших результатов.

Информационно-коммуникационные методы и подходы основаны на методах и принципах проектирования информационно-коммуникационных систем, включая системный анализ и разработку структуры метаданных.

## Заключение

Выделение уровней УЗ в университете позволяет подобрать соответствующий инструментарий УЗ, направленный на достижение стратегических целей университета. Индивидуальному уровню УЗ соответствуют инструменты индивидуальной информационной работы, администрации университета необходимо обеспечить ими преподавателей и исследователей. В развитии программных продуктов и технологий четко выделяется тенденция по обеспечению возможности совместной работы, в том числе над текстовыми и табличными документами, с использованием облачных и смарт-технологий. Инструменты совместной работы способны обеспечить эффективный переход на командный и университетский уровень УЗ в университете. Более высокие уровни УЗ должны быть поддержаны

политикой университета, разъясняющей основные цели университета по УЗ и преимущества для каждого вовлеченного специалиста.

Управление знаниями в университете направлено на достижение стратегических целей образования в области развития науки и подготовки кадров, отвечающих требованиям экономики и общества. УЗ в образовании во многом отличается от подходов и инструментария в корпоративном сегменте. Инновация как неотъемлемый элемент стратегического менеджмента в современных университетах. Разработка электронного курса в университете является по сути инновацией, прикладным применением результатов научных исследований и методических разработок авторов. Электронный курс как инновационный продукт и инновационные услуги обучения, которые оказываются с использованием электронного курса являются коротким путем для коммерциализации научного и педагогического мастерства авторов.

Большое значение управление знаниями приобретает в разработке электронных курсов в рамках магистерских программ, поскольку курсы магистерской программы являются

более специализированными и их как правило разрабатывает и читает один автор. Методы управления знаниями могут значительно усилить поддержку инициативных проектов в университете и межвузовского сотрудничества. Методы управления знаниями при разработке электронных курсов позволяют более эффективно использовать объем накопленных знаний, формировать авторский коллектив, поддерживать совместную проектную деятельность преподавателей и студентов. Обозначенная политика университета в области сотрудничества с другими вузами позволяет облегчить понимание процессов совместной разработки и использования знаний для всех их участников.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по Государственному заданию Финансового университета 2016 г. «Анализ лучших зарубежных практик информационного обеспечения реализации государственных функций. Разработка предложений по совершенствованию информационного обеспечения деятельности государственных гражданских служащих», номер государственной регистрации АААА-А16-116070610054-7.

## Литература

1. Янг Р. Интервью // Управление знаниями вокруг света. 9 интервью представителей бизнеса, власти и академической науки. М.: Росатом, 2016. С. 100–117.
2. Россия на пути к Smart-обществу: монография / под ред. Проф. Н.В. Тихомировой, проф. В.П. Тихомирова. – М.: НП «Центр развития современных образовательных технологий», 2012. – 280 с.
3. Комлева Н.В. Комплексный подход к организации системы онлайн обучения в современном университете [Текст] Н.В. Комлева, С.А. Лебедев, А.С. Молчанов // Открытое образование. 2015. № 4 (111). С. 58–61.
4. Тихомиров В.П., Днепровская Н.В. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2015. Т.1. № 11. С. 9–13.
5. Хромов С.С., Гуляева Н.А., Апальков В.Г., Никонина Н.К. Информационно-коммуникационные технологии в преподавании русского языка как иностранного на начальном этапе (уровень А1, А2) // Открытое образование. 2015. № 2 (109). – С. 75–81.
6. Днепровская Н.В. Понятийные основы концепции смарт-образования [Текст] Н.В. Днепровская,

## References

1. Yang R. Interv'yu // Upravlenie znaniyami vokrug sveta. 9 interv'yu predstaviteley biznesa, vlasti i akademicheskoy nauki. M.: Rosatom, 2016. Pp. 100–117. (in Russ.)
2. Rossiya na puti k Smart-obshchestvu: monografiya / pod red. Prof. N.V. Tikhomirovoy, prof. V.P. Tikhomirova. – M.: NP «Tsentr razvitiya sovremennykh obrazovatel'nykh tekhnologiy», 2012. – 280 p. (in Russ.)
3. Komleva N.V. Kompleksnyy podkhod k organizatsii sistemy onlayn obucheniya v sovremennom universitete [Text] N.V. Komleva, S.A. Lebedev, A.S. Molchanov // Otkrytoe obrazovanie. 2015. № 4 (111). Pp. 58–61. (in Russ.)
4. Tikhomirov V.P., Dneprovskaya N.V. Smart-obrazovanie kak osnovnaya paradigma razvitiya informatsionnogo obshchestva // Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie. 2015. Vol.1. № 11. Pp. 9–13. (in Russ.)
5. Khromov S.S., Gulyaeva N.A., Apal'kov V.G., Nikonova N.K. Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii v prepodavanii russkogo yazyka kak inostrannogo na nachal'nom etape (uroven' A1, A2) // Otkrytoe obrazovanie. 2015. № 2 (109). – Pp. 75–81. (in Russ.)
6. Dneprovskaya N.V. Ponyatiynye osnovy kontseptsii smart-obrazovaniya [Text] N.V. Dneprovskaya,

Е.А. Янковская, И.В. Шевцова // Открытое образование, 2015, № 6 С. 43–51.

7. Jeong, J-S., Kim, M. and Yoo, K-H. (2013) “A Content Oriented Smart Education System based on Cloud Computing”, International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering Vol.8, No. 6 (2013), pp 313–328.

8. Лавренова Е.В. Разработке учебного технологического пакета «новые технологии» для организации проектной деятельности бакалавров (на примере учебного модуля «Промышленное производство») [Текст] Е.В. Лавренова // Педагогическое образование в России. 2014. № 1. С. 146–149.

9. UNESCO (2016) “Open Educational Resources: Policy, Costs and Transformation UNESCO and Commonwealth of Learning” [online] UNESCO <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002443/244365e.pdf>

10. Алтухова Н.Ф. Применение технологий управления знаниями для поддержки эффективности ИТ компаний [Текст] Н.Ф. Алтухова, М.Д. Золотухина, М.М. Лукина, Н.М. Подольская // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2013. № 6. С. 14–24.

11. Mentaz, G., Apostolou, D., Abecker, A. and Young, R. (2003) “Knowledge asset management”, Springer; London.

12. Славин Б.Б. Информационные технологии и инновации [Текст] Б.Б. Славин // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2015. № 2 (15). С. 28–37.

13. Неведов Ю.В. Управление знаниями в парадигме современной нейробиологии [Текст] Ю.В. Неведов, М.А. Афанасьев // Прикладная информатика. 2016. Т. 11. № 1 (61). С. 135–141.

14. Porterfield, D. (2013) Let’s make 2013 the year of seminar” [online] The chronicle of higher education. The digital campus <http://www.ferris.edu/HTMLS/online/facultyresources/documents/Resources/TheDigitalCampus2013.pdf>

E.A. Yankovskaya, I.V. Shevtsova // Otkrytoe obrazovanie, 2015, № 6 Pp. 43–51. (in Russ.)

7. Jeong, J-S., Kim, M. and Yoo, K-H. (2013) “A Content Oriented Smart Education System based on Cloud Computing”, International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering Vol.8, No. 6 (2013), Pp. 313–328.

8. Lavrenova E.V. Razrabotke uchebnogo tekhnologicheskogo paketa «novye tekhnologii» dlya organizatsii proektnoy deyatel’nosti bakalavrov (na primere uchebnogo modulya «Promyshlennoe proizvodstvo») [Text] E.V. Lavrenova // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2014. № 1. Pp. 146–149. (in Russ.)

9. UNESCO (2016) “Open Educational Resources: Policy, Costs and Transformation UNESCO and Commonwealth of Learning” UNESCO [Electronic resource] Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002443/244365e.pdf>

10. Altukhova N.F. Primenenie tekhnologiy upravleniya znaniyami dlya podderzhki effektivnosti IT kompaniy [Text] N.F. Altukhova, M.D. Zolotukhina, M.M. Lukina, N.M. Podol’skaya // Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyy universitet upravleniya). 2013. № 6. Pp. 14–24. (in Russ.)

11. Mentaz, G., Apostolou, D., Abecker, A. and Young, R. (2003) “Knowledge asset management”, Springer; London.

12. Slavin B.B. Informatsionnye tekhnologii i innovatsii [Text] B.B. Slavin // Innovatika i ekspertiza: nauchnye trudy. 2015. № 2 (15). Pp. 28–37. (in Russ.)

13. Nefedov Yu.V. Upravlenie znaniyami v paradihme sovremennoy neyrobiologii [Text] Yu.V. Nefedov, M.A. Afanas’ev // Prikladnaya informatika. 2016. Vol. 11. № 1 (61). Pp. 135–141. (in Russ.)

14. Porterfield, D. (2013) Let’s make 2013 the year of seminar” [Electronic resource] The chronicle of higher education. The digital campus Available at: <http://www.ferris.edu/HTMLS/online/facultyresources/documents/Resources/TheDigitalCampus2013.pdf>

## Сведения об авторах

**Наталья Витальевна Днепровская,**

кандидат экономических наук, доцент

Финансовый университет при Правительстве РФ,  
Москва, Россия

Эл. почта: [ndnepr@gmail.com](mailto:ndnepr@gmail.com)

**Инесса Витальевна Шевцова,**

кандидат экономических наук,

старший преподаватель

Московский государственный университет  
им. М.В. Ломоносова,

Москва, Россия

E-mail: [inessa.shevtsova@gmail.com](mailto:inessa.shevtsova@gmail.com)

## Information about the authors

**Natalia V. Dneprovskaya,**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Financial University under the Government of the  
Russian Federation, Moscow, Russia

E-mail: [ndnepr@gmail.com](mailto:ndnepr@gmail.com)

**Inessa V. Shevtsova,**

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

E-mail: [inessa.shevtsova@gmail.com](mailto:inessa.shevtsova@gmail.com)