

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ – ОТ ТОТАЛЬНОГО ВНЕДРЕНИЯ К ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЮ ИДЕИ

Горбачёв Н.Н., Мальченко С.Н., Мальченко Н.С.

*Российский экономический университет им. Плеханова, Минский филиал, г. Минск, Беларусь,
minsk@rea.ru*

Abstract. The article provides the analysis of experience of application of collaboration network technologies to permanent updating of multimedia educational and methodical content of universities. Suggested model of content updating are based on knowledge domain ontology using competence approach to education.

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и внедрение инструментальных средств Web 2.0 привело к широкому использованию средств совместной (коллективной) работы в процессе создания учебно-методических материалов. Во многих случаях они являются результатом коллективного творчества не только многих преподавателей, но и других участников образовательного процесса (учеников, студентов, слушателей), которые совершенствуют учебно-методический контент в процессе обучения: указывают на возникающие несоответствия другим информационным ресурсам, предлагают альтернативные источники знаний.

Постоянный обмен данными, информацией, знаниями в процессе общения между всеми участниками образовательного процесса привел к росту объемов контента, который потенциально может быть использован в учебном процессе и представляет собой перспективные информационные запасы.

В этой связи, стратегическими задачами при создании учебно-методических комплексов становятся:

- обеспечение высокого уровня актуальности, достоверности и оперативности доступа к образовательным информационным ресурсам с возможностью выбора альтернативных источников знаний;

- оценки его полноты и ценности для развития актуальных компетенций, а также систематизация новых знаний, генерируемых участниками сетевых учебных сообществ, которые могут трактоваться как перспективные информационные запасы.

Целью данной статьи является исследование инновационных методов развития актуальных компетенций участников процесса обучения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, а также актуализации электронного контента ВУЗа с использованием технологий совместной работы и соответствующих подходов в рамках педагогики электронного обучения.

Современные тенденции развития образовательных технологий: повышение мобильности, коллаборативная работа и индивидуализация обучения.

В 2017 году ведущая аналитическая компания Гартнер обновила «кривую ажиотажа» относительно трендов в электронном обучении [1]. Кривая иллюстрирует, как будут реализовываться ожидания участников рынка в течение времени в технологиях электронного обучения. Анализ показывает, что интернет-обучение отстает от других отраслей в принятии новых технологий. Это происходит не потому, что люди в онлайн-обучении не заинтересованы в новых технологиях, потому что мы не высокодоходные отрасли по сравнению с гигантской отраслью как по-

требительские товары. Так, технологии искусственного интеллекта в индустрии электронного обучения внедряются медленнее, чем в других отраслях, хотя отмечаются возможности компаний Google, IBM (которая продвигает свою технологию Watson), Microsoft (которая инвестировала в Lynda – компанию, занимающуюся образованием в течение жизни) и Amazon.

Вторым трендом является разработка физические симуляторов с поддержкой Интернета, которые могут использоваться, например, в области медицинского образования.

Третьим трендом является использование виртуальной реальности в электронном обучении, которая качественно отличается от 3D-анимированных компьютерных игр с появлением гаджетов от Google и Samsung.

Вместе с тем, произошло некоторое переосмысление роли MOOC в учебном процессе. Бизнес-модели на больших платформах MOOC сдвинулись; и Coursera, и Udacity теперь подталкивают «микрочурсы» (или, как они их называют, nanodegrees. MOOCs уже не полностью открыты, многие курсы стали платными. MOOC следует рассматривать как ценную часть образовательной системы, которая должна служить невероятно разнообразному кругу учащихся и целей. Образовательные учреждения всех полос не должны рассматривать их как замену чему-либо, а инструмент, который отвечает определенным потребностям.

Значительное повышение мобильности знаний и ускорение обновления электронных образовательных информационных ресурсов привели к тому, что издержки на техническую поддержку, развитие и актуализацию контента ВУЗа в структуре эксплуатационных затрат системы управления знаниями (СУЗ) достигает 85 %, при этом инвестиции в новый контент и технологии электронного обучения составляют лишь 15 % [4].

Вместе с тем, разработка современного образовательного контента происходит с участием конечных пользователей (студентов, слушателей); обучение производится на основе высокоинтерактивных обучающих мобильных приложений, моделирующих в режиме реального времени учебные проблемные ситуации.

На этом фоне, важным является развитие средств совместной работы студентов и преподавателей в процессе обучения. На рынке электронных образовательных услуг выделяется отдельный сегмент – электронное обучение с использованием технологий совместной работы и социальных сетей с прогнозом роста на период до 2020 года до 28 % от всего объема рынка электронных образовательных услуг [6]. При эффективном использовании таких технологий становится возможной формализация части знаний,



которые ранее считались неотчуждаемыми, неотделимыми от индивида и вовлечение их в образовательный процесс. Первоначальный учебно-методический контент совершенствуется участниками образовательного процесса с использованием инструментария коллективной работы и в результате изменяется и актуализируется многими авторами (например, студентами под руководством преподавателя или коллектива преподавателей) и представляет собой результат групповой работы.

В отчете о развитии технологий электронного обучения и облачных вычислений в этой области, представленном в ноябре 2016 г. ведущим аналитическим агентством в области информационных технологий Gartner Group на период с 2014 по 2020 год, прогнозируется наибольший относительный рост инвестиций (41 %) в сегменте управления персональными информационными ресурсами (e-Portfolio). В абсолютных цифрах по объему инвестиций лидирует создание цифрового контента (рост инвестиций на 19,8 % за указанный период) [5]. Рост интереса у разработчиков и ВУЗов к инструментальным средствам управления персональными информационными ресурсами тесно связано с развитием технологий социальных сетей и средств коллаборативной работы.

Учебные группы де-факто преобразуются в сетевые учебные (учебно-методические) сообщества, в которых в процессе обучения происходит взаимное развитие компетенций студентов и преподавателей при работе с внешними и внутренними источниками знаний на основе средств совместной работы. Преподаватель, используя показатели активности отдельных членов группы и инструментальные средства управления персональными портфолио, имеет дополнительные возможности индивидуальной работы с перспективными студентами.

В этой связи, стратегическими задачами ВУЗа в области электронного обучения становятся:

– обеспечение высокого уровня актуальности, достоверности и оперативности доступа к образовательным информационным ресурсам с возможностью выбора альтернативных источников знаний;

– оценка учебно-методического контента с точки зрения его полноты и ценности для развития актуальных компетенций, а также систематизация новых знаний, генерируемых всеми участниками процесса обучения, которые могут трактоваться как перспективные информационные запасы ВУЗа;

– создание системы мотивации, при которой преподаватели, аспиранты, слушатели, студенты занимают активную позицию для развития учебно-методического контента ВУЗа, совершенствуя существующий контент на основе работы с внешними источниками знаний, обеспечивающей эффективное отчуждение знаний всеми участниками процесса обучения.

Авторство при создании и актуализации контента в результате коллективной работы в сетевых сообществах.

Проблема персонификации авторства в сетевых сообществах, которым становится учебная группа при использовании образовательных технологий совместной работы, является широко дискутируемой. На основе анализа структуры современных образовательных информационно-коммуникационных техно-

логий установлено, что преобладающей тенденцией при решении этой проблемы является развитие технологий виртуального присутствия и управления идентификацией личности пользователя при движении от использования контента для самостоятельной подготовки обучаемых к регулярно актуализируемым электронным образовательным информационным ресурсам и повышению роли средств совместной работы.

Методы организации работы с контентом в сетевых сообществах позволяют обеспечить персонификацию интеллектуальной собственности на любой стадии работы с контентом. Однако идеология Web 2.0 предполагает свободный обмен данными, информацией, знаниями. Поэтому в качестве теоретического базиса управления созданием и актуализацией электронного контента используется концепция отчуждения знаний, которая играет важную роль в условиях экономики, основанной на знаниях. Отчуждение знаний – это способ осуществления собственником правомочия распоряжения компонентами своих документированных и не документированных информационных ресурсов как своим имуществом. Для реализации функций управления интеллектуальной собственностью существенными являются:

– индивидуальное отчуждение знаний (между слушателями и преподавателями);

– групповое отчуждение знаний (между или внутри групп);

– экспертное отчуждение знаний (с привлечением внешних экспертов);

– корпоративное отчуждение знаний (при действии корпоративных регламентов);

– государственное отчуждение знаний (при действии государственных регламентов).

В этом контексте, в процессе обучения происходит обмен данными, информацией, знаниями между обучаемыми (студентами, слушателями) и преподавателями. Учебные группы представляют собой сетевые учебные сообщества, в которых организуется такой обмен. Целями функционирования учебного сообщества являются: удовлетворение потребностей всех его членов в развитии индивидуальных компетенций на основе работы с внутренними и внешними источниками знаний; коллективное совершенствование отчуждаемых знаний и использование их при подготовке востребованного учебно-методического контента.

Под эффективным ростом сетевого учебно-методического сообщества понимается количественный и качественный рост числа участников, способных отчуждать профессиональные знания, востребованные другими участниками для развития их профессиональных компетенций. Применительно к сетевому учебно-методическому сообществу, в соответствии с принципами устойчивого развития, необходимо обеспечить эффективное взаимодействие участников с другими группами в рамках профессиональной инфраструктуры. Реализация этого производится путем организации сотрудничества с другими сетевыми учебно-методическими сообществами на уровне социальных сетей.

В современных системах управления образовательным контентом, как правило, реализуются два основных подхода к построению электронных курсов (электронный курс – структурированный учеб-



но-методический контент по дисциплине или теме, решающий заранее определенные задачи обучения):

– единый репозиторий, доступный всем преподавателям, из материалов которого преподаватель может составить последовательность из объектов SCORM (текстовый, мультимедиа материалы, тестовые задания и т. д.), при этом, каждый может размещать в репозитории свои учебно-методические материалы;

– репозиторий готовых электронных курсов, актуализируемых преподавателями-экспертами. Накопление материалов, которые потенциально могут использоваться для актуализации и их коллективное обсуждение происходит в «пред»-репозитории – хранилище информационных запасов ВУЗа.

Для управления учебно-методическим контентом, развитием индивидуальных компетенций и организации целенаправленной деятельности сетевых учебных сообществ нами было выполнено моделирование и построена онтология предметной области на основе квалификационных требований, расширяемой для описания актуальных компетенций. Онтология имеет структурное значение, являясь основой для управления контентом электронных курсов на основе метаданных, обеспечивая междисциплинарную интеграцию и создавая основу для работы пользователей с внешними источниками при развитии и актуализации существующих образовательных информационных ресурсов, управления перспективными информационными запасами. Управляющая функция онтологии реализуется с использованием метаданных, описывающих объекты репозитория и обеспечивающих многократную публикацию обновлений во всех тематически связанных элементах электронных курсов.

Среди используемых методов управления учебно-методическим контентом с использованием средств совместной (коллаборативной) работы можно выделить:

– проектный метод, который основывается на опережающем формировании и использовании данных, информации, знаний для решения прикладных задач образовательного процесса для достижения целей рационального и экономически обоснованного обновления знаний, их локализации, привлечении внешних информационных ресурсов с учетом конечных потребителей;

– метод, основанный на распределенных ресурсах, использующий возможности сетевого построения системы обновления контента. Он позволяет использовать при актуализации контента данные, информацию, знания уровня отдельных подразделений и пользователей. Данный подход фокусируется на емкости сети, структурах баз данных и организации, а также четком описании метаданных.

Развитие средств совместной работы, реализованных в Информационных центрах дисциплин в рамках информационно-образовательной среды МЭСИ (Кампус МЭСИ) позволило объединить указанные методы с использованием модели предметной области и разделения репозитория на образовательные информационные ресурсы (ИР) и информационные запасы (ИЗ), которые потенциально могут использоваться при создании электронных курсов. Носители

неформализованных знаний (студенты, преподаватели) определяют соответствие учебно-методического контента результатам современных исследований, доступных во внешних образовательных, информационных, научных и других источниках. При наличии несоответствий они могут обеспечивать актуализацию и развитие элементов электронных курсов ВУЗа с использованием внешних источников знаний. Модель предметной области позволяет классифицировать, структурировать, интерпретировать ИР и ИЗ.

Реализация компетентностного подхода при моделировании результатов обучения для управления контентом направлена на обеспечение гибкости, актуальности, качества при формировании электронных курсов. Видеоконтент в силу своей специфики требует особых подходов при разработке, использовании и регулярном обновлении. Наиболее эффективное управление учебными видеоматериалами достигается на основе декомпозиции его до отдельных тем. Использование тематических метаданных, связанных на основе модели предметной области при управлении видеообъектами в репозитории позволяет выстраивать тематические последовательности для развития востребованных компетенций как «комплекса индивидуальных характеристик специалиста, необходимых и достаточных для эффективного и гарантированного осуществления его профессиональной деятельности в заданных условиях и на заданном уровне качества».

Реализация объектно-ориентированного метода управления видеоконтентом, его тематическая декомпозиция позволяет обеспечить повышение качества видеоконтента в результате регулярной актуализации с использованием средств совместной работы. Возможности объединения проектного метода и метода распределенных ресурсов с использованием инструментальных средств совместной работы и технологий социальных сетей позволяют проводить целенаправленное развитие видеоконтента как элемента электронных курсов. Применение модели предметной области как основы для генерации тематически связанных метаданных, описывающих объекты репозитория, направлено на повышение эффективности управления учебными видеоматериалами и полномасштабной реализации компетентностного подхода к управлению знаниями.

Литература

1. 2017 eLearning Predictions: Updated Hype Curve [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elearninglearning.com/predictions/>.
2. Горбачёв Н. Н., Гринберг А. С. Инструментальный комплекс управления динамической публикацией образовательных информационных ресурсов. Открытое образование, 2009. – №3. – С. 34-43.
3. Горбачёв Н. Н., Гринберг А. С. University Knowledge Domain Application for Educational Content Updating // Экономика, статистика, информатика. Вестник УМО. – 2010. – №3. С. 141-147.
4. Горбачёв Н. Н., Мальченко Н. С., Мальченко С. Н. Методы регулярного обновления мультимедийного контента ВУЗа на основе компетентностного подхода к обучению. Экономика. Налоги. Право, 2011. – №2. – С. 184-190.