

Для цитирования: Экономика региона. — 2015. — №4. — С. 226-237.

doi 10.17059/2015-4-18

УДК 378

Т. Ю. Быстрова^{а)}, В. А. Ларионова^{а)}, М. Осборн^{б)}, А. М. Платонов^{а)}

^{а)} Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
(Екатеринбург, Российская Федерация)

^{б)} Университет Глазго (Глазго, Шотландия, Великобритания)

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТКРЫТОГО ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РЕГИОНА¹

В статье анализируются экономические и социокультурные предпосылки внедрения открытого электронного обучения в вузах Уральского региона, а также возможный экономический эффект этого вида образовательной деятельности. Доказывается закономерность перехода вузов к электронному обучению, в том числе в связи со сменой образовательной парадигмы и характера управления системой образования. Экономика электронного обучения рассматривается в двух аспектах — как внутривузовский и как региональный фактор.

Гипотеза работы связана с приданием экономического измерения получающей все более широкое распространение гуманитарной концепции электронного обучения применительно к отдельному вузу и отдельному региону. Их опыт может стать аргументом для других участников современного российского рынка образовательных услуг.

Методология статьи базируется на признании изоморфизма макроэкономических процессов информационного общества и процессов, происходящих в отдельной отрасли — системе высшего образования. На основе анализа мирового опыта и основных теоретических подходов к электронному обучению, в том числе концепции Lifelong Learning, авторы делают вывод о прогрессирующем росте интереса к нему в разных странах и регионах, а также определяют его базовые характеристики. Электронное обучение трактуется, в первую очередь, как инструмент повышения качества и эффективности образовательного процесса. Точность понимания функций и специфики электронного обучения позволяет определить положительный экономический эффект его применения для вуза, региона и работодателей.

В статье показаны организационные механизмы и финансовая модель внедрения электронного обучения в Уральском федеральном университете. Показаны варианты стоимости разработки электронного курса открытого типа, параметры инвестиций для их создания, возможное влияние окупаемости курса на его корректировку автором в сторону большей актуальности, а также затраты при реализации образовательных программ с применением электронного обучения. Анализ деятельности УрФУ по внедрению электронного обучения дает возможность в дальнейшем представить эффект от внедрения электронного обучения в других вузах региона.

Результаты работы могут использоваться в учреждениях высшего и среднего образования при принятии решений об объемах и формах электронного обучения.

Ключевые слова: электронное обучение, открытое электронное образование, образовательный ресурс, информационное общество, региональное развитие, университет

Введение

Термин «электронное обучение» (*e-learning*) возник в начале 1990-х гг. в связи с появлением новой образовательной технологии, основанной на передаче образовательного контента посредством интернет-связи и получившей широкое распространение благодаря развитию информационных технологий. В 2012 г. он введен в российское законодательство. Под электрон-

ным обучением «понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса»².

¹ © Быстрова Т. Ю., Ларионова В. А., Осборн М., Платонов А. М. Текст. 2015.

² Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Москва: 2013.

Как видно, электронное обучение является антиподом традиционного образовательного процесса, в котором знания передаются «из уст в уста», а навыки формируются при непосредственном взаимодействии обучающегося с педагогом. При внедрении электронного обучения речь идет о создании и использовании электронной информационно-обучающей среды, через которую осуществляется доступ к электронным образовательным ресурсам, управлении процессом обучения средствами педагогического дизайна, взаимодействии обучающихся с преподавателем и между собой. Интрига связана с тем, что в образовательный процесс входят новые, отличающиеся от традиционных виды опосредованных коммуникаций, но социальная сущность процесса образования как механизма передачи знания от поколения к поколению при этом должна оставаться неизменной.

Открытость электронного образования предполагает бесплатный неограниченный доступ к образовательному ресурсу вне зависимости от уровня образования обучающегося, его возраста, местоположения, финансовых возможностей и формального статуса. Критика, которой подверглись первые массовые открытые онлайн-курсы, не смогла перечеркнуть явные преимущества этой формы обучения и широкие возможности, которые она предоставляет для всех участников образовательного процесса. Доступность качественного образовательного контента от лучших университетов мира и возможность построения индивидуальных образовательных траекторий на основе массовых открытых онлайн-курсов (МООК) открывают перспективы непрерывного обучения и карьерного роста индивида на протяжении всей жизни.

При современном понимании образования как услуги этот процесс становится немаловажным фактором развития стран и регионов. В статье анализируются социокультурный и экономический аспекты внедрения электронного обучения в контексте регионального развития. В качестве основного субъекта, инициирующего активное использование электронного образования, рассматривается Уральский федеральный университет (УрФУ), один из крупнейших вузов России, ведущий научно-образовательный центр Уральского региона, объединяющий академическую и прикладную науку и претендующий на лидирующие позиции среди российских вузов и на международном образовательном рынке. Это декларируется в программе повышения конкурентоспо-

собности УрФУ, где среди прочих приоритетов развития стоит задача создания открытой образовательной среды обучения, которая обеспечит студентоцентрированность обучения, возможность выбора индивидуальных траекторий, а также доступность и открытость модулей образовательных программ с применением электронного обучения.

Электронное обучение в контексте информационного общества

Экономический анализ электронного обучения зависит от выбора исходных методологических концептов. Сегодня эту проблему изучают в связи с вопросами жизнедеятельности личности (П.Я. Гальперин [1], Г.П. Зинченко, В.А. Лекторский, И.В. Фролов, В.И. Бакштановский и др.), социальных функций образования (М.Н. Рудкевич, А.М. Кондаков [2], И.Я. Мурзина и др.), устойчивого развития (М.В. Косенкова, Е.С. Чернова [3]), философского осмысления новых реалий образовательного процесса в целом (Н.В. Наливайко, В.И. Панарин [4], С.И. Черных [5]), изменением образовательной парадигмы (С.А. Курносова [6]), развитием технологий (Ф. Хэммит), повышением инвестиционной привлекательности региона (М.В. Лежнина) и др. Вопросы региональной экономики Свердловской области и методологии ее исследования разрабатываются в трудах Е.Г. Анимиды [7], А.И. Татаркина, И.С. Важениной и др.

В части трактовки образовательного процесса в основе нашего анализа лежат представления о сетевом (М. Кастельс [8]) и «текущем» (З. Бауман [9]) характере современной экономики и современного образования.

Говоря об экономике нового типа — «информационной и глобальной» — М. Кастельс указывает, что конкурентоспособность (в том числе региона) зависит, в первую очередь, от способности производить и обрабатывать «информацию, основанную на знаниях» [8, с. 28]. В этом отношении электронное обучение не имеет себе равных, поскольку информация генерируется системно, целенаправленно, совместными усилиями преподавателя и обучающегося (в этой связи гуманитарии говорят о формировании нового типа рациональности, в котором тождественны методы научного познания и методы обучения). М. Кастельс подчеркивает: «...Мотивацией для фирм служит не производительность, а прибыльность, для достижения которой технология и производительность могут быть важными сред-

ствами, но безусловно не единственными» [8, с. 31]. Смещение приоритетов в сторону прибыльности сегодня заметно не только в традиционных субъектах экономики, но и в вузах, которые стали рассматриваться в экономическом ракурсе относительно недавно. Высшее образование, функционирующее в рыночных условиях информационного общества, испытывает влияние рынка, становится элементом (точнее сказать, подсистемой — прим. авт.) рыночных отношений [10, с. 6]. Изменение статуса образования, в том числе вузовского, приводит к пониманию образовательных услуг как товара, обладающего ценой, способного выдерживать конкуренцию. Сложность контекста требует изменения критериев экономической эффективности, всемерного учета качественных показателей при анализе.

Параллельно с трансформацией статуса происходит смена парадигмы самого образования. Оно все дальше уходит от классической субъект-объектной модели преподнесения знаний одной стороной, становится более практико- и социально ориентированным; главенствующая роль отводится интерактивным и проектным методикам преподавания, растут объемы осваиваемого обучающимся материала, сокращаются сроки его освоения; появляются индивидуальные образовательные траектории, подкрепляемые возможностью академической мобильности. Особую роль для данного исследования представляет трактовка российского образования в единстве глобальной и региональной составляющих (В.И. Панарин [4]), понимания рисков и угроз современного российского вузовского образования [11, с. 23–31].

Информационное общество меняет и модель обучающегося. От него требуется быть мотивированным к постоянному продолжению обучения (концепция Lifelong Learning, декларирующая необходимость и возможность непрерывного обучения на протяжении всей жизни), уметь систематически осваивать новую информацию в соответствии со встающими перед ним задачами. В.В. Сериков говорит об усилении позиции обучающегося как субъекта своего образования, способного планировать содержание, технологии, формы его получения [12, с. 27]. Наряду со знаниями специалист должен не только обладать знаниями, но и уметь работать в команде, быть адаптивным и стрессоустойчивым, иметь осознанные цели и ценности.

Краткий обзор мирового рынка электронного обучения

В последние годы мировой рынок электронного образования переживает стремительный подъем практически во всех странах мира. Появившиеся в интернете зарубежные порталы массовых открытых онлайн-курсов от ведущих преподавателей лучших мировых университетов взорвали рынок.

Анализ мирового рынка электронного обучения позволяет четко определить его аспекты, имеющие влияние на экономику региона:

а) электронное обучение как новая, интенсивно развивающаяся подсистема хозяйства и экономики в целом. Так, согласно [13, с. 15], в 2011 г. в мире потрачено 35,6 млрд долл. в на самообучение с использованием технологий электронного обучения, а в 2015 г. объем рынка электронного обучения составит более 100 млрд долл.;

б) электронное обучение как альтернатива классическому вузовскому обучению, использование которой позволяет бизнесу экономить до 70 % затрат на обучение персонала и оптимизировать ресурсы образовательного учреждения при организации обучения. Эксперты отмечают, что доля классического обучения в образовательном секторе упала с 70 % до 62 %;

в) электронное обучение как совокупность продуктов и технологий, производство и распространение которых имеет экономическое измерение. Если в 2014 г. около 20 млн слушателей воспользовались в своем обучении хотя бы одним электронным курсом, то к 2019 г. уже более половины занятий будут проводиться с применением электронного обучения. В настоящий момент в России и за рубежом уже существуют образовательные программы, реализация которых происходит исключительно с применением электронного обучения. Это означает динамичное расширение потребительской аудитории.

Темпы роста рынка электронного обучения в мире опровергают самые смелые прогнозы. Наибольшие темпы роста наблюдаются в странах Азиатского региона (порядка 39 % в год в Малайзии, 44 % — во Вьетнаме); практически не уступают Индия, Китай, Таиланд (30–35 % в год); в Африке темпы роста рынка электронного образования превосходят отметку 15 %, а на Среднем Востоке — около 8 % в год. В странах с более зрелым рынком темпы роста не так высоки (не многим более 4 % в Северной Америке, порядка 6 % в Западной Европе), при этом совокупная доля этих рын-

ков электронного обучения составляет 70 % от мирового. Российский рынок электронного обучения в настоящее время испытывает бурный рост и является наиболее развитым среди стран Восточной Европы. По прогнозам экспертов, к концу 2015 г. объемы мирового рынка электронного образования превысят 100 млрд долл. [13, с. 15].

Высокими темпами развивается индустрия вспомогательных программных продуктов, облачных сервисов, инструментов для создания электронного контента и платформ для управления обучением посредством информационно-образовательной среды. Здесь снова лидирует Северная Америка, где сосредоточены ведущие компании — производители и поставщики услуг. Темпы роста доходов этого сектора экономики США в два раза превышают средние по рынку и составляют 9 %.

К вопросам развития электронного образования приковано внимание не только академического сектора и бизнес-корпораций, но и государственных органов. В Западной Европе при административной и финансовой поддержке государств появились национальные виртуальные университеты (Швейцария, Швеция, Финляндия, Норвегия, Эстония, Болгария). Интересен опыт Баварии, где учрежден виртуальный университет на региональном уровне с учетом региональной специфики. Этот позитивный опыт может быть использован в других регионах.

Пристального внимания заслуживает концепция Lifelong Learning, сформулированная Евросоюзом в 2007 г. и получившая признание во всем мире. На реализацию концепции в 2007–2013 гг. было выделено 7 млрд дол., и сегодня она продлена до 2020 г. Концепция Lifelong Learning предполагает создание возможностей для непрерывного образования в течение всей жизни, а значит, возможность гибких профессиональных траекторий специалистов в соответствии в меняющимися потребностями рынка [14].

Значение электронного обучения в этом процессе трудно переоценить, ведь повышение квалификации или освоение дополнительных компетенций можно эффективно проводить с помощью тренажеров, краткосрочных программ, специализированных курсов, не переезжая в другое место и не меняя график работы. Важно и то, что от преподавателя требуется умение заинтересовать и мотивировать обучающихся, что можно сделать с помощью интерактивных технологий, используемых в электронном обучении.

Спрос на электронное обучение со стороны бизнеса растет год от года несмотря на глобальную рецессию, возникшую в связи с экономическим кризисом. По данным IBIS Capital¹ около 40 % работающего населения Испании и более 50 % в Великобритании используют электронное обучение для повышения профессионального уровня. Во Франции и Италии эта цифра гораздо ниже, что, вероятно, связано с языковыми предпочтениями и социокультурными особенностями этих стран.

Компания IBM на основании исследований эффективности электронного обучения показала, что каждый доллар, потраченный бизнесом на электронное обучение, может принести 30 долларов прибыли, при этом время, затрачиваемое работником на обучение, уменьшается на 25–60 %, а эффективность самого обучения возрастает на 25–60 % по сравнению с традиционными формами образования. Таким образом, электронное обучение не только менее затратно, но и более эффективно. Это делает обоснованным рассмотрение всех аспектов электронного обучения, влияющих на развитие региона.

Электронное обучение как инструмент повышения качества и эффективности образовательного процесса

Как определено выше, электронное обучение предполагает полностью асинхронный образовательный процесс с использованием электронной информационно-обучающей среды, включающей электронные информационно-образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение образовательных программ или их частей путем самостоятельной работы обучающихся с базами данных и взаимодействия обучающихся между собой, а также с педагогическим, учебно-вспомогательным, административно-хозяйственным персоналом.

Непременное условие электронного обучения — наличие электронного курса, который является методически обоснованной обучающей системой, способствующей приобретению обучающимися полноценных знаний, умений, навыков и достижению запланированных результатов обучения. Важными элементами электронного курса являются организация процесса обучения и регулярный контроль

¹ См.: <http://www.siblinggroup.com/wp-content/uploads/2014/01/IBIS-Capital-e-Learning-Lessons-for-the-Future.pdf>.

уровня достижения результатов. В этом смысле электронный курс является авторской технологией обучения, его эффективность определяется не только и не столько качеством контента, но «защитой» в нем методикой преподавания посредством электронной образовательной среды.

Наиболее значимыми компонентами электронного обучения, определяющими его эффективность, на наш взгляд, являются:

- методически обоснованное представление электронного контента, учитывающее цикл Колба усвоения человеком новой информации [15, с. 195];
- использование интерактивных элементов обучения;
- контроль результатов обучения и диагностика ошибок на всем протяжении курса;
- организация взаимодействия обучающихся в процессе освоения курса;
- автоматизированная проверка учебных и контрольных заданий;
- поддержка обучающихся в процессе обучения и мотивация их на достижение высоких результатов;
- возможность оперативного внесения изменений и дополнений в электронный курс в случае необходимости;
- организация проектного обучения в режиме онлайн;
- получение обратной связи от обучающихся и ее статистическая обработка.

Электронный курс за счет использования сервисов электронной информационно-образовательной среды обеспечивает функцию управления процессом обучения и в определенных условиях может применяться для обучения без прямого участия преподавателя в работе с каждым из обучающихся. Основная функция преподавателя смещается в область создания электронного курса, а этап реализации курса, как правило, может сопровождаться тьюторами.

Еще одним отличием применения электронного курса является четкая фиксация факта его применения при обучении конкретного студента (слушателя) путем его регистрации на курс под уникальной учетной записью. Это позволяет легко отследить факт начала обучения по курсу, получить обратную связь от обучающегося относительно качества и востребованности курса, зафиксировать результаты обучения и сформировать электронное портфолио обучающегося.

Внедрение электронного обучения в вузе преследует следующие цели, достижение кото-

рых имеет социальную направленность и экономическое измерение:

1. Для региона:
 - обеспечение доступности профессионального образования в рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013–2020 годы;
 - удовлетворение потребности социально незащищенных и маломобильных групп населения в образовании;
 - повышение и сохранение кадрового потенциала региона;
 - повышение качества и эффективности образования.
2. Для вуза:
 - сокращение затрат образовательного учреждения как следствие доступности образования;
 - решение проблем дефицита аудиторного фонда и мест в студенческом общежитии;
 - повышение степени гибкости образовательного контента, форм и способов взаимодействия преподавателя и студентов, вариативности способов его доставки, возможность быстрого учета интересов работодателей (см. [16, с. 14–16]);
 - возможность привлечения авторитетных преподавателей дистанционно;
 - обеспечение выбора индивидуальных траекторий обучения студентов;
 - высвобождение времени профессорско-преподавательского состава для собственного развития, научной деятельности и совершенствования образовательного процесса;
 - расширение географии студентов (слушателей), в том числе рост числа студентов из других государств;
 - расширение спектра востребованных на рынке образовательных программ за счет разработки совместно с бизнесом электронных курсов;
 - возможность выхода на мировой рынок образовательных услуг, повышение конкурентоспособности.
3. Для бизнеса:
 - непрерывное обучение персонала (Life-long Learning) без отрыва от производства по индивидуальному учебному графику;
 - существенное сокращение затрат на повышение квалификации работников предприятия (стоимости обучения, командировочных расходов, потерь из-за отрыва работника от его основной деятельности на время учебы);
 - контроль со стороны работодателя за результатами обучения за счет доступа к электронному портфолио обучающегося;

— целевая подготовка специалистов с необходимыми компетенциями;

— возможность подбора персонала на основе рейтинга обучающихся на открытых электронных курсах.

Конечно, внедрение электронного обучения в вузах требует серьезной перестройки структуры управления вуза, подходов к организации образовательной деятельности, переосмысления приоритетов развития и системных принципов изменений, стратегического видения и действий руководства вузов, направленных на опережение.

Уральский федеральный университет является одним из лидеров среди вузов России в инновационном преобразовании и модернизации образовательного процесса. Имеющийся задел и большой опыт реализации образовательных программ в дистанционном формате, а также государственная финансовая поддержка инновационных процессов в университете по программам развития и повышения конкурентоспособности позволили решить часть задач, связанных с материально-техническим обеспечением образовательного процесса, созданием электронной информационно-обучающей среды, повышением компетенций преподавателей в области информационно-коммуникационных технологий и разработкой и созданием пилотных электронных курсов.

Это лишь начало на пути комплексной инновационной перестройки образовательного процесса. Для достижения целей, зафиксированных в Программе повышения конкурентоспособности УрФУ, требуется прорыв в направлении модернизации образовательного процесса, внедрения электронного обучения и повышения качества образования.

Финансовая модель электронного обучения

Рассмотрим финансовые аспекты функционирования системы открытого электронного обучения на базе Уральского федерального университета. Одной из основных особенностей электронного обучения является достаточно высокий входной барьер для запуска системы, обусловленный не только материально-техническими проблемами обеспечения функционирования платформы для размещения электронных курсов и управления учебным процессом, но и организационно-методическими вопросами создания электронных курсов, что требует вложения большого труда авторов-разработчиков, методистов в области

электронного обучения и технических специалистов. Кроме того, на этапе создания электронных курсов необходимы значительные инвестиции в виде полного или частичного возмещения трудозатрат авторского коллектива и оплаты услуг специалистов.

Стоимость разработки электронного курса определяется на основании фактических трудозатрат разработчиков при создании учебно-методического обеспечения и разработке информационные систем и программного обеспечения. При определении трудозатрат учитываются объем электронного курса и количество интерактивных компонентов, степень автоматизации промежуточного и итогового контроля, глубина проработки методического обеспечения и оригинальность педагогического дизайна, уровень сложности подготовки учебных и контрольных материалов, включая виртуальные лабораторные работы и проектные задания, а также другие параметры. Стоимость работ по разработке методического обеспечения варьируется от десятков тысяч рублей для самых простых сетевых ресурсов до 1 млн руб. и более для комплексных программных симуляторов профессиональной деятельности.

Финансирование данных разработок, полное или частичное, может осуществляться из различных источников: из средств государственных программ развития образования и повышения конкурентоспособности вузов, фондов развития и внебюджетных средств университетов, привлеченных за счет внедрения электронного обучения при реализации программ высшего и дополнительного профессионального образования. Инвесторами могут выступать бизнес-структуры и частные лица, различные платформы открытого образования, заинтересованные в создании конкретных курсов. Разработка курса может осуществляться в инициативном порядке авторами-разработчиками без привлечения внешних источников.

Решение о финансировании создания конкретного электронного курса должно приниматься в контексте проектов, имеющих целевые показатели в области развития региона и повышения конкурентоспособности университета, с учетом возврата инвестиций за счет будущих продаж образовательных продуктов и услуг [17, с. 148–149]. При определении стоимости разработки курса должна учитываться существенно более высокая стоимость разработки курсов для технических направлений подготовки, где применяются виртуальные ла-

боратории и индивидуальные и коллективные проектные задания.

Возврат инвестиций осуществляется из внебюджетных средств, полученных университетом от продаж на свободном рынке образовательных услуг, реализуемых с использованием электронных курсов. Стоимость электронного курса зависит от его востребованности, стоимости разработки, предполагаемых сроков окупаемости и сложившихся рыночных цен на аналогичные образовательные услуги.

В отличие от электронных курсов закрытого типа, доступ к которым предоставляется после оплаты образовательной услуги, открытые электронные курсы выложены в свободном доступе на портале открытого университета, и любой желающий может изучать эти курсы бесплатно. Оплата возникает при запросе обучаемым формального подтверждения результатов обучения специальным сертификатом об успешном окончании курса с прохождением итоговой аттестации и обязательной идентификацией личности обучаемого. Доля оплативших открытый электронный курс зависит от соответствия содержания курса обязательным модулям (дисциплинам) основных образовательных программ определенных направлений подготовки и корреляции результатов обучения по электронному курсу с требованиями к результатам обучения, указанным в этих программах.

Несмотря на массовость открытого курса, следует полагать, что доля людей, оплативших курс, будет существенно меньше количества записавшихся на курс. Предполагается, что основной доход от открытых курсов будет определяться совокупным контингентом обучающихся других вузов при сетевой форме реализации основных образовательных программ через национальную платформу открытого образования. При этом плательщиком будет выступать вуз-партнер [18, с. 147]. Повышение доходности электронного обучения ожидается от использования курсов в дополнительных профессиональных образовательных программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов предприятий реального сектора экономики.

При оценке стоимости открытого курса следует исходить из требования окупаемости первоначальных инвестиций в курс (I) в нормативный срок (T). Для расчета стоимости используется модель дисконтированных денежных потоков и рентного (постоянного) дохода от продажи открытого курса с постепенным выводом курса на плановый уровень продаж

(N обучающихся в год) в течение первых двух лет. В расчет заложена норма доходности проекта, очищенная от инфляции, в диапазоне $3 < r < 5$ %. Доля от выручки (d), которая идет на покрытие инвестиций в разработку курса, рассчитывается исходя из разницы поступивших от продажи образовательной услуги средств и суммы постоянных и переменных расходов, понесенных университетом — держателем курса и провайдером платформы открытого образования при оказании услуги (расчет d приведен ниже).

В предложенной модели стоимость открытого курса для реализации на рынке открытого образования рассчитывается по формуле (1):

$$C = \frac{I}{d \cdot N} \left[\frac{4r(1+r)^2}{r^2 + 3r - 4(1+r)^{(2-T)} + 4} \right]. \quad (1)$$

На рисунке 1 представлен график зависимости стоимости двух открытых курсов с одинаковым первоначальным объемом инвестиций $I = 200$ тыс. руб., сроком окупаемости 5 лет и разной долей возврата инвестиций от выручки. Так, при количестве обучающихся 200 чел/год стоимость курса, варьируется от 1–2 тыс. руб. до 3 тыс. руб. При росте числа пользователей в два раза может быть снижена примерно вдвое стоимость курса, или сокращен срок окупаемости инвестиций при сохранении стоимости на уровне средних рыночных цен на аналогичные виды образовательных услуг. Если сравнивать полученную стоимость электронного обучения со средними затратами на обучение персонала в российских компаниях, которые составляли, по данным компании «Малакут HR-исследования и решения»¹, 11,2 тыс. руб. на одного сотрудника в 2013 г., и рост этого показателя в связи с экономическим кризисом не прогнозировался, то увидим реальную экономию средств более 70 %.

Проведенный анализ стоимости электронного курса как функции объема инвестиций, сроков окупаемости и планируемого контингента обучающихся может служить основанием для принятия решения по инвестированию средств в создание курса. Если полученная в расчете стоимость существенно выше рыночных цен на аналогичные образовательные услуги, то вероятность возврата инвестиций в указанные сроки является низкой, и наоборот. Модель позволяет оценить реальные сроки окупаемости инвестиций в разработку

¹ См.: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2014/05/21/uchatsya-na-malyh-oborotah>.

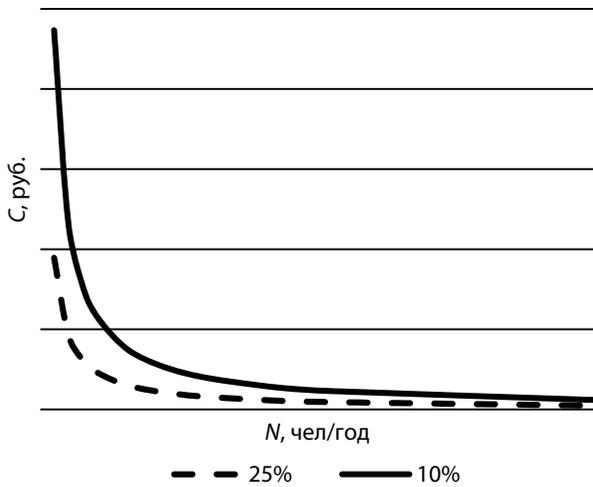


Рис. 1. Зависимость стоимости электронного курса от количества обучаемых в год для различных долей суммы возврата инвестиций в выручку

курса при реальной рыночной стоимости электронного курса по формуле (2):

$$T_{ок} = 2 - \frac{\ln \left\{ 1 - \frac{I \cdot (1+r)^2 r}{C_{рын} \cdot N \cdot d} + \frac{(3+r)r}{4} \right\}}{\ln(1+r)}. \quad (2)$$

На рисунке 2 представлены результаты расчета срока окупаемости для электронного курса стоимостью 2 тыс. руб., на создание которого потрачено 200 тыс. руб., а на покрытие инвестиционных затрат идет 20 % выручки от продажи курса. В расчет заложена минимальная ставка доходности проекта, равная 3 %.

Как видно на рисунке 2, при контингенте менее 70 чел/год срок окупаемости становится больше 10 лет, что свидетельствует о нецелесообразности вложения инвестиций в данный курс, если он не является уникальным, созданным для подготовки специалистов по заказу бизнеса и с привлечением частных инвестиций. Окончательную стоимость открытого курса следует устанавливать исходя из рыночной ситуации с учетом конкурентных преимуществ

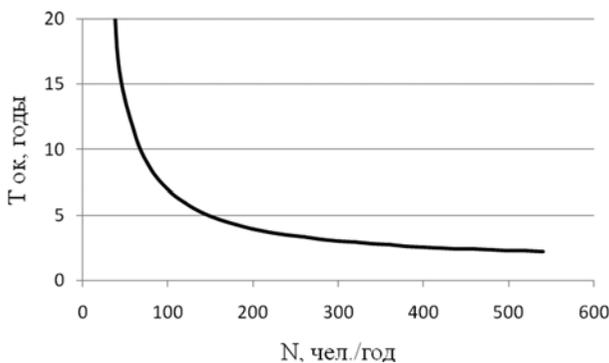


Рис. 2. Пример расчета срока окупаемости инвестиций в создание электронного курса от количества обучаемых в год при $d = 20\%$, $r = 3\%$ и $I/C_{рын} = 100$

разработанного электронного курса и перспектив продвижения его на рынке.

Основные затраты при реализации образовательных программ с применением электронного обучения включают:

- оплату услуг провайдера платформы открытых электронных курсов за размещение курса и администрирование платформы;

- вознаграждение авторскому коллективу, включающее роялти за использование курса, работу по актуализации контента и совершенствованию курса, с учетом отчислений в социальные фонды;

- затраты на тьюторское и техническое сопровождение курса (при полной автоматизации промежуточной и итоговой аттестации эти затраты минимальны);

- оплату работы преподавателя или ассессора по проведению онлайн-консультаций, проверке работ обучающихся и др., если эти виды работ предусмотрены в курсе;

- оплата общих организационных расходов по нормативно-правовому и методическому обеспечению образовательного процесса со стороны университета;

- оставшаяся доля выручки (d) идет на погашение инвестиционных затрат и распределяется в соответствии со структурой инвестиций в создание курса. Если курс является инициативной разработкой автора и не финансировался из каких-либо источников, то эти средства выплачиваются дополнительно автору или авторскому коллективу, что является мощным инструментом мотивации профессорско-преподавательского состава на создание электронных курсов и внедрение электронного обучения в образовательный процесс. При реализации инициативного курса, рекомендованного для использования в исключительно электронном обучении, на портале открытого образования доля вознаграждения автора может достигать до 50 % от выручки.

Востребованность электронного курса на рынке образовательных услуг играет определяющую роль в эффективности вложенных в создание курса инвестиций и мотивации авторов на дальнейшее развитие и внедрение электронного образования. Прогноз доходов разработчиков электронных курсов показал, что при изменении учебной нагрузки преподавателей в сторону сопровождения электронного обучения и отказе от аудиторной работы доходы преподавателя падают, так как вознаграждение не покрывает сокращения заработной платы за счет уменьшения доли ставки или почасовой оплаты. Именно поэтому целесообразно на на-

чальном этапе развития электронного обучения в университете признать нагрузку преподавателя в электронном обучении эквивалентной аудиторной работе. Это позволит преодолеть барьеры на пути внедрения электронного обучения и повысить мотивацию профессорско-преподавательского состава.

Для восстановления баланса необходимо увеличить доходы за счет продаж курса на портале открытого университета, причем количество обучающихся должно быть на порядок выше, если учесть, что не более 10 % от всех записавшихся на курс заканчивают обучение и получают сертификаты, подтверждающие результаты обучения.

В этой связи интересной является идея создания Национальной платформы открытого образования в РФ, которая предполагает организацию сетевых образовательных программ через использование электронных курсов, размещенных на портале, в образовательных программах других университетов. Это позволит увеличить контингент обучающихся по электронным курсам, прошедшим экспертизу и рекомендованным к использованию в основных образовательных программах укрупненных групп направлений подготовки. Дополнительным источником дохода могут быть программы дополнительного профессионального образования (ДПО), использующие разработанные электронные курсы. В этом случае накопленный доход от использования электронного обучения начинает расти опережающими темпами, и даже при небольшом количестве обучающихся на программах ДПО доход преподавателя становится существенно выше, чем при традиционном обучении.

Благодарность

Авторы выражают благодарность Российскому научному фонду за поддержку исследования в рамках проекта № 15-18-10014 «Проектирование оптимальных социально-экономических систем в условиях турбулентности внешней и внутренней среды».

Список источников

1. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. Хрестоматия по психологии. — М.: Просвещение, 1977. — 425 с.
2. Кондаков А. М. Образование как ресурс развития личности, общества и государства : дис. ... д-ра пед. наук. — М., 2005. — 322 с.
3. Косенкова М. В., Чернова Е. С. Исследование системы образования региона при помощи математического моделирования в контексте устойчивого развития // Вестник КемГУ. — 2011. — № 3 (47). — С. 69–76.
4. Наливайко Н. В., Панарин В. И., Паршиков В. И. Глобальные и региональные тенденции развития отечественного образования. Социально-философский анализ. — Новосибирск: изд-во СО РАН, 2010. — 298 с.
5. Черных С. И. Изменение образовательного пространства в информационную эпоху. Социально-философский анализ : автореф. ... д-ра филос. наук. — Новосибирск: НГТУ, 2012. — 43 с.
6. Курносова С. А. Педагогический дизайн. Эксплицирование понятия // Международный журнал экспериментального образования. — 2012. — № 8. — С. 36–42. [Электронный ресурс]. URL: www.rae.ru/meo/?section=content&op=show_article&article_id=3030 (дата обращения: 24.06.2015).

Заключение

Анализ экономических параметров внедрения системы электронного обучения в вузах показывает следующее:

— мировой рынок электронного обучения прогрессирует, электронное обучение является образовательной технологией, закономерно возникающей в рамках информационного общества и новой образовательной парадигмы, ориентированных на активизацию процесса образования, придания ему большей гибкости и индивидуализированности, усиления интерактивности при усвоении знаний, актуальности получения образования в течение всей жизни;

— быстрыми темпами расширяется участие России в процессе формирования открытых электронных курсов, что становится важным фактором конкурентоспособности университетов;

— проблемы электронного обучения в конкретном вузе и регионе невозможно решать эффективно без всестороннего изучения их экономической и социокультурной ситуации;

— финансовая модель открытого электронного курса должна учитывать начальные инвестиции в создание курса и прогноз востребованности курса на рынке, а также структуру затрат на сопровождение электронного обучения;

— масштабы распространения технологий в информационном обществе делают опыт внедрения электронного обучения в отдельном университете и регионе репрезентативным для других российских регионов.

7. Анимица Е. Г., Бочко В. С., Сухих В. А. Регион как особая форма социально-экономического пространства // Регион в новой парадигме пространственной организации России. — М.: Экономика, 2007.
8. Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура // Пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
9. Бауман З. Текучая современность / пер. с англ. под ред. Ю. В. Асочакова — СПб.: Питер, 2008. — 240 с.
10. Бурков А. В. Методология экономико-статистической оценки и моделирования качества высшего образования с учетом критерия занятости : дис. ... д-ра экон. наук. — Самара, 2009. — 366 с.
11. Гамукин В. В. Экономика высшего образования. Пространство рисков и угроз // Высшее образование в России. — 2014. — № 5. — С. 23–33.
12. Сериков В. В. Обучение как вид педагогической деятельности: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 256 с.
13. Белая книга «Электронное обучение в России» / Под ред. Н. В. Тихомировой и др. — М.: Минобрнауки, 2014. — 137 с.
14. Longworth N., Osborne M. (2010). Six Ages towards a Learning Region — a Retrospective // European Journal of Education. 2010. No 45(3). — P. 368–401.
15. Kolb A. Y., Kolb D. A. Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. Academy of Management Learning & Education. 2005. No 4(2). 193–212.
16. Басовский А. Е., Панин В. А. Проблема безубыточности образовательных учреждений // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. — 2013. — № 3/11. — С. 12–19.
17. Система финансирования образования. Анализ эффективности. / Под ред. С. А. Белякова. — М.: Технопечат, 2003. — 182 с.
18. Темкин И. О., Леонтьева А. В. Методика оценки высшего профессионального образования с использованием методов мультиагентного моделирования // Информатизация и управление. Горный информационно-аналитический бюллетень. ОВ 6. — М.: Горная книга, 2011. — С. 295–301.

Информация об авторах

Быстрова Татьяна Юрьевна — доктор философских наук, профессор кафедры культурологии и дизайна, Институт гуманитарных наук и искусств, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (Российская Федерация, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, ауд. И-314; e-mail: taby27@yandex.ru).

Ларионова Виола Анатольевна — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры экономики и управления строительством и рынком недвижимости, Высшая школа экономики и менеджмента, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (Российская Федерация, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, ауд. И-154; e-mail: viola-larionova@yandex.ru).

Майк Осборн — доктор, профессор, заведующий кафедрой образования взрослых и непрерывного образования Университета Глазго, директор Центра исследований и развития в области обучения взрослых и обучения в течение всей жизни факультета образования, содиректор Обсерватории Паскаль по плэйс-менеджменту, социальному капиталу и обучению в течение всей жизни (Великобритания, Шотландия, Глазго, ул. Элдон, 11, G3 6NH; e-mail: michael.osborne@glasgow.ac.uk).

Платонов Анатолий Михайлович — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления строительством и рынком недвижимости, Высшая школа экономики и менеджмента, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (Российская Федерация, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, ауд. И-423; e-mail: a.m.platonov@urfu.ru).

For citation: Ekonomika regiona [Economy of Region]. — 2015. — №4. — pp. 226–237.

T. Yu. Bystrova, V. A. Larionova, M. Osborne, A. M. Platonov

Introduction of Open E-Learning System as a Factor of Regional Development

The article analyses the economic and socio-cultural premises for introducing the open e-learning in the Ural region, as well as the potential economic effect of this type of educational activity. The article strives to prove a regular pattern of the universities' transition to e-learning, also in connection with the changes of the educational paradigm and the nature of the educational system management. The hypothesis of the paper is connected with bringing the economic dimension to a humanitarian concept of e-learning, which becomes more and more widespread.

The methodology of the article is based on the recognition of the fact that the macroeconomic processes in the information society and the processes occurring in a particular industry — higher education — are of isomorphic nature. On the basis of the analysis of global experience and basic theoretical approaches to e-learning, including the Lifelong Learning concept, the authors make a conclusion of the progressive growth of interest in different countries and regions. The e-learning is treated primarily as a tool to improve quality and efficiency of the educational process. The accuracy of understanding functions and peculiarities of e-learning allows one to determine a positive economic effect of its application for the university, the region, and the employers.

The article shows organisational mechanisms and financial model of implementing e-learning in the Ural Federal University. The description is made of the cost options for open-type e-learning course development, investment parameters for their establishment, as well as costs of implementing educational programmes with the application of e-learning. The analysis of the

activities of Ural Federal University on implementing e-learning gives the opportunity to further imagine the effect from the introduction of e-learning in other universities in the region.

The results of the research may be applied in the institutions of secondary and higher education in the decision concerning the volume and form of the e-learning system.

Keywords: information society, educational paradigm, regional development, lifelong learning, e-learning, open e-learning, educational resources, massive open online course, financial model, economic effect

Acknowledgements

The authors would like to express their deepest gratitude to the Russian Science Foundation for the support of the research within the project № 15-18-10014 "Designing optimal social and economic systems in the context of turbulence of the external and internal environment".

References

- Galperin, P. Ya. (1977). *Psikhologiya myshleniya i uchenie o poetapnom formirovanii umstvennykh deystviy. Khrestomatiya po psikhologii [Psychology of thinking and ideas on gradual development of intellectual actions]*. Moscow: Prosveshchenie Publ., 425.
- Kondakov, A. M. (2005). *Obrazovanie kak resurs razvitiya lichnosti, obshchestva i gosudarstva: dis. ... d-ra ped. nauk [Education as a resource for the development of personality, society and state: doctoral thesis of the doctor of pedagogy]*. Moscow, 322.
- Kosenkova, M. V. & Chernova, E. S. (2011). Issledovanie sistemy obrazovaniya regiona pri pomoshchi matematicheskogo modelirovaniya v kontekste ustoychivogo razvitiya [Study of the educational system in the region with the help of mathematical modelling in the context of sustainable development]. *Vestnik KemGU [Bulletin of the Kemerovo State University]*, 3 (47), 69–76.
- Nalivayko, N. V., Panarin, V. I. & Parshikov, V. I. (2010). *Globalnyye i regionalnyye tendentsii razvitiya otechestvennogo obrazovaniya. Sotsialno-filosofskiy analiz [Global and regional trends in the development of national education. Socio-philosophical analysis]*. Novosibirsk: SO RAN Publ., 298.
- Chernykh, S. I. (2012). *Izmenenie obrazovatel'nogo prostranstva v informatsionnuyu epokhu: sotsialno-filosofskiy analiz: avtoref. ... d-ra filos. nauk [Changing the educational space in the information age: a socio-philosophical analysis: published summary of doctoral thesis]*. Novosibirsk: NGTU Publ., 43.
- Kurnosova, S. A. (2012). Pedagogicheskiy dizayn. Eksplitsirovanie ponyatiya [Pedagogical design. Explicating the concept]. *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya [International journal of experimental education]*, 8, 36–42. Retrieved from: www.rae.ru/meo/?section=content&op=show_article&article_id=3030 (date of access: 24.06.2015).
- Animitsa, E. G., Bochko, V. S. & Sukhikh, V. A. (2007). Region kak osobaya forma sotsialno-ekonomicheskogo prostranstva [Region as a special form of socio-economic space]. *Region v novoy paradigme prostranstvennoy organizatsii Rossii [Region in a new paradigm of spatial organization in Russia]*. Moscow: Ekonomika Publ.
- Kastels, M. (2000). *Informatsionnaya epokha: ekonomika, obshchestvo i kultura [The information age: economy, society and culture]*. Moscow: GU VShE Publ., 608.
- Bauman, Z. (2008). *Tekuchaya sovremennost [Liquid modernity]*. Transl. from English under supervision of Yu. V. Asochakov. St. Petersburg, 240.
- Burkov, A. V. (2009). *Metodologiya ekonomiko-statisticheskoy otsenki i modelirovaniya kachestva vysshego obrazovaniya s uchytom kriteriya zanyatosti: dis. ... d-ra ekon. nauk [Methodology of economic-statistical evaluation and modelling of higher education quality, with the account of the employment criterion: doctoral thesis of the Doctor of Econ. Sciences]*. Samara, 366.
- Gamukin, V. V. (2014). Ekonomika vysshego obrazovaniya: prostranstvo riskov i ugroz [Economics of higher education: space of risks and threats]. *Vyssheye obrazovanie v Rossii [Higher education in Russia]*, 5, 23–33.
- Serikov, V. V. (2008). *Obuchenie kak vid pedagogicheskoy deyatel'nosti: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy [Education as a pedagogical activity: manual for university students]*. Moscow: Akademiya Publ., 256.
- Belaya kniga «Elektronnoye obuchenie v Rossii» [White Book "E-learning in Russia"]. In: Tikhomirova N. V. et al. (Eds). Moscow: Minobrnauki Publ., 137.
- Longworth, N. & Osborne, M. (2010). Six Ages towards a Learning Region — a Retrospective. *European Journal of Education*, 45(3), 368–401.
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212.
- Basovskiy, A. E. & Panin, V. A. (2013). Problema bezubytochnosti obrazovatel'nykh uchrezhdeniy [Break-even issue of educational institutions]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki [Proceedings of the Tula State University. Economic and legal sciences]*, 3/11, 12–19.
- Belyakov, S. A. (Ed.). *Sistema finansirovaniya obrazovaniya: analiz effektivnosti [Education financing system: analysis of efficiency]*. Moscow: Tekhnopachat Publ., 182.
- Temkin, I. O. & Leontyeva, A. V. (2011). Metodika otsenki vysshego professional'nogo obrazovaniya s ispolzovaniem metodov multiagentnogo modelirovaniya [Methodology of assessing higher professional education by using the methods of multiagent modelling]. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten «Informatizatsiya i upravlenie». OV 6 [Mining information-analytical bulletin "computerization and management". OV. 6]*. Moscow: Gornaya kniga Publ., 295–301.

Authors

Bystrova Tatiana Yuryevna — Doctor of Philosophy, Professor, Academic Department of Cultural Studies and Design, Institute of Humanities and Arts of the Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (19, Mira St., Ekaterinburg, 620002, Russian Federation; e-mail: taby27@yandex.ru).

Larionova Viola Anatoylevna — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Academic Department of Economics and Management in Construction and Real Estate Market, Graduate School of Economics and Management of the Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (19, Mira St., Ekaterinburg, 620002, Russian Federation; e-mail: viola-larionova@yandex.ru).

Michael Osborne — Doctor, Professor, Chair of Adult and Lifelong Education of the School of Education, University of Glasgow, Head of the Centre for Research and Development in Adult and Lifelong Learning within the Faculty of Education, Co-director of the Observatory on the PASCAL Place Management, Social Capital and Lifelong Learning (St Andrew's Building, 11, Eldon St., Glasgow, G3 6NH; e-mail: michael.osborne@glasgow.ac.uk).

Platonov Anatoly Mikhaylovich — Doctor of Economics, Professor of the Academic Department of Economics and Management in Construction and Real Estate Market, Graduate School of Economics and Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (19, Mira St., Ekaterinburg, 620002, Russian Federation; e-mail: a.m.platonov@urfu.ru).