



Азьмук Н. А.

кандидат экономических наук, заместитель директора,
Черкасский государственный бизнес-колледж, Черкассы, Украина
azmukna@ukr.net

Взаимодействие рынков труда и высшего образования в контексте развития цифровых технологий

Аннотация. В статье акцентируется внимание на изменениях, которым подвергаются рынки труда и высшего образования под влиянием цифровых технологий. Охарактеризованы основные противоречия современных рынков труда, образовательных услуг Украины, их причины и следствия.

Определены тенденции трансформации рынков труда и высшего образования. Обосновано, что цифровые технологии являются инструментом уменьшения диспропорций между рынками труда и высшего образования.

Ключевые слова: рынок труда; рынок высшего образования; цифровые технологии; цифровая занятость; онлайн образование.

Nadiya Azmuk

PhD (Economics), Deputy Director, Cherkasy State Business-College, Ukraine
243 V. Chornovil Str., Cherkasy, 18029, Ukraine

The interaction of labour markets and higher education in the context of digital technology

Abstract. Introduction. In this article attention is accented on the changes which the markets of labour and higher education have under the influence of the information and computer technologies. *Purpose* of the article is to determine trends in labour markets and higher education under the influence of ICT and justification that digital technology is a factor of convergence of these markets. *Results.* The main conflicts of the modern Ukrainian markets of educational services and labour, their causes and effects have been determined. The disproportions of the labour market and the educational services market in the higher education sphere are the following: a discrepancy between the specialists' training quality and the business demands, overproduction of specialists in the spheres of law and finance, youth unemployment. The author has described interrelation and mutual influence of the processes taking place on the markets of labour and higher education. The main trends in the transformation of the labour market and higher education are: the development of digital forms of employment and the digital education; the development of interactive digital infrastructure; strengthening the integration of university and business; increasing innovation subjects of both markets. *Conclusion.* Digital technology is an instrument to reduce the disproportion between the markets of labour and education: creating innovative professionals, solving the problem of youth unemployment, integrating universities and businesses.

Keywords: Labour Market; Higher Education Market; Digital Technology; Digital Employment; Online Education

JEL Classification: J23, J40, I21

Азьмук Н. А.

кандидат економічних наук, заступник директора,
Черкаський державний бізнес-коледж, Черкаси, Україна

Взаємодія ринків праці та вищої освіти в контексті розвитку цифрових технологій

Анотація. У статті акцентовано увагу на змінах, які відбуваються на ринках праці та освіти під впливом інформаційно-комп'ютерних технологій. Охарактеризовано основні суперечності сучасних ринків освітніх послуг і праці України, їх причини та наслідки. Визначено тенденції трансформації ринків праці та вищої освіти. Обґрунтовано, що цифрові технології є інструментом зменшення диспропорцій між ринками праці та вищої освіти.

Ключові слова: ринок праці; ринок вищої освіти; цифрові технології; цифрова зайнятість; онлайн освіта.

1. Постановка проблемы. Цифровые технологии всё интенсивнее проникают во все сферы экономической деятельности человека, под их воздействием трансформируется занятость, повышается мобильность рабочей силы, её инновационность, что обуславливает изменение требований работодателей к образовательному и профессиональному уровню работников. Это ставит новые задачи перед системой высшего образования, поскольку одной из главных функций университетов и колледжей является подготовка такого специалиста, профессиональные качества которого удовлетворяли бы актуальные потребности бизнеса. Информационная экономика формирует спрос на инновационные формы занятости, для которых характерны: цифровая грамотность, способность к самостоятельному обучению, виртуальное взаимодействие, высокий уровень профессионализма и ответственности, способность к продуцированию инноваций. Вместе с тем, нынешние выпускники украинских вузов в большинстве своем не соответствуют указанным выше характеристикам.

2. Анализ последних исследований и публикаций. Исследования диспропорций украинского рынка труда и системы высшего образования занимают значительное место в трудах: Мартяковой Е. (2010); Савченко Г. и Збрицкой Т. (2012); Марятковой Е., Сниговой С. и Мудрой О. (2013); Ермоленко О. (2014); Маршавина Ю. (2014)

[1-5]. При этом значительное внимание уделяется вопросам гармонизации отношений между вузами и бизнесом, а также поиску инструментов их налаживания.

В тоже время рынки образовательных услуг и труда находятся под влиянием динамично развивающихся цифровых технологий. Работы, посвященные изменениям содержания труда, его организации и навыков работников под влиянием информационно-компьютерных технологий принадлежат: Гендель М. Дж. (Handel M. J., 2008); Грин Ф. (Green F., 2012); Хван Чжу Сео, Янг Су Ли Джей-Джун Гур, Джин Ки Ким (Hwan-Joo Seo, Young Soo Lee, Jai-Joon Hur, Jin Ki Kim, 2012); Фрей С. и Осборн М. (Frey C. B. & Osborne M. A., 2013) [6-9].

Изменения, происходящие на рынке труда, тесно взаимосвязаны и обуславливают трансформацию системы высшего образования. Различные аспекты трансформации рынка образовательных услуг под влиянием цифровых технологий исследуются такими учеными: Юсеф А. и Дамани М. (Youssef A. B., & Dahmani, M. 2008); Сампат Кумар В. и Маньянт Г. (Sampath Kumar B. T., & Manjunath G. 2013); Кастильо-Мерино Д. и Серадель-Лопес Е. (Castillo-Merino D., & Serradell-Lopez E., 2014), Файор А., Майнетти Л. и Вергало Р. (Fiore A., Mainetti L., & Vergallo R. 2014) [10-13].

Вместе с тем, взаимосвязь цифровых сегментов рынков труда и высшего образования, а также их взаимо-

влияние друг на друга недостаточны изучены и требуют углубленного исследования.

3. Целью статьи является изучение процессов происходящих под влиянием развития цифровых технологий на рынках труда и высшего образования, определение тенденций их трансформации и обоснование что цифровые технологии являются инструментом сближения указанных рынков.

4. Изложение основного материала. Современное информационное общество характеризуется активными процессами создания новых знаний. На фоне глобализации экономики формируются новые информационно-экономические отношения, обуславливающие трансформацию рынков труда и образовательных услуг. Создаются предпосылки к формированию новых инновационных форм человеческого капитала – доминирующего фактора экономического прогресса страны, и повышения ее конкурентоспособности. Отметим, что именно образование является одним из важных факторов инвестирования в человеческий капитал. В тоже время образовательные услуги несоответствующего качества формируют фиктивный человеческий капитал, который требует дополнительных инвестиций для изменения уже полученных знаний и навыков. Таким образом, экономическое развитие страны зависит от эффективного взаимодействия высших учебных заведений и работодателей.

Современное состояние рынков труда и высшего образования Украины характеризуется существенными диспропорциями. Несбалансированность украинского рынка труда во многом обусловлена несоответствием качества образовательного продукта, предоставляемого вузом, потребностям бизнеса. Основные диспропорции рынков труда и рынка образовательных услуг в сфере высшего образования Украины представлены в табл. 1.

Отдельно следует отметить заметное отставание украинских университетов и колледжей от вузов развитых стран в том, что касается качества подготовки специалистов и актуальности их знаний и навыков. Причины, обуславливающие данную тенденцию, имеют двойкий характер. С одной стороны, период полураспада знаний варьируется от 3 до 6 лет в зависимости от сферы их возникновения и применения. Здесь против вузов играют инертность и косность вузовской системы. С другой стороны, украинские университеты вынуждены работать по государственным и отраслевым стандартам, которые разрабатываются и утверждаются Министерством образования и науки Украины и должны согласовываться с Национальным агентством по обеспечению качества образования (Закон Украины «О высшем образовании», 2014). Сегодня новые стандарты отсутствуют, а существующие являются устаревшими, учитывая тот факт, что некоторые из них разработаны более 5 лет назад. Это существенно ограничивает возможности вузов по актуализации своих специальностей и программ. В результате чего украинский рынок труда пополняется выпускниками неактуальных специальностей или специалистами востребованных специальностей, но с устаревшими знаниями.

Следует обратить внимание и на вынужденное приращение вузов к неблагоприятной, а иногда и агрессивной внешней среде. К неблагоприятным факторам нужно отнести сложный и трудоемкий процесс лицензирования новых специальностей, высокий уровень коррупции в разрешительной системе высшего образования, недостаточное финансирование. Вместе с тем немаловажную роль сыграло желание вузов, а иногда и необходимость коммерциализировать свой образовательный продукт. В результате чего, университеты и колледжи удовлетворили спрос населения на дипломы (как факт их наличия), но при этом нивелировали их ценность. Следствием этого стало заполнение рынка труда «фиктивными специалистами». А переизбыток, прежде всего специалистов гуманитарного профиля, объясняется тем, что их подготовка не требует дорогостоящего лабораторного оборудования.

Таблица

Диспропорции рынков труда и высшего образования Украины		
Диспропорция	Факторы её обуславливающие	Следствия
Несоответствие качества подготовки специалиста требованиям работодателя	- Сложность разрешительной системы в сфере высшего образования; - инертность вузовской системы; - низкоэффективный ректорский менеджмент; - сопротивление стареющего научно-педагогического состава изменениям и инновациям; - низкая престижность и оплата преподавательского труда, не мотивирующая молодых исследователей работать в вузе.	Выход на рынок труда специалистов с устаревшими знаниями и навыками.
Переизбыток специалистов финансового и юридического профиля	- Коммерциализация образовательных услуг вуза и желание университетского менеджмента повысить доход; - низкобюджетность подготовки специалистов гуманитарной сферы; - снижение вступительного барьера для абитуриентов, особенно на контрактную форму обучения; - политика «сохранения контингента», практикуемая вузами.	Значительное количество «специалистов» указанного профиля с дипломами, неподтвержденными реальными знаниями и навыками.
Молодежная безработица	- Низкая конкурентоспособность выпускника вуза; - отсутствие практического опыта; - неэффективное партнерство университетов и бизнеса; - завышенные ожидания выпускника по отношению к работодателю; - неготовность выпускника ждать достойной зарплаты, карьерного роста; - не желание выпускника снижать свой личный уровень свободы.	Выход на рынок труда «неподготовленного специалиста» часто с завышенными ожиданиями, невостребованного работодателем.

Источник: Разработано автором

Отдельного внимания заслуживает молодежная безработица в Украине, поскольку является одним из индикаторов социального положения молодежи, степени ее адаптации на рынке труда. Это во многом обусловлено отсутствием опыта у выпускников вузов, сложностью получения первого рабочего места, а также неготовностью к ограничению личной свободы, завышенными ожиданиями. Основная проблема в этой плоскости – отсутствие эффективного сотрудничества бизнеса с университетами, вследствие чего бизнес неохотно берет студентов на практику, а вузы не готовы быстро менять учебные планы и программы в соответствии с потребностями бизнеса.

Дополнительным фактором низкой эффективности партнерства между вузом и бизнесом стали научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР). Для украинских университетов НИОКР не является приоритетным направлением развития, основные усилия которых направлены на учебную деятельность. Кроме того, существуют определенные трудности с поисками заказчиков и финансированием разработок.

Исследования, востребованные бизнесом, как правило, динамичны и трудоемки. Это обстоятельство и является решающим в выборе исполнителя научных разработок. Вместе с тем, отсутствие коммерческих заказов у вузов на исследования не дает возможности студентам принимать участие в актуальных научно-прикладных разработках, тем самым лишая их необходимого практического опыта. Следует также принимать во внимание тот факт, что, университеты имеют сложную организационную структуру, используют не самые актуальные информационные системы, что снижает качество подготовки специалистов, поскольку теряется связь между бизнесом и научно-исследовательской деятельностью вузов.

В тоже время процесс труда и обучения трансформируется под влиянием информационно-компьютерных технологий. Во-первых, информационно-компьютерные технологии в значительной мере ускоряют процесс передачи знаний и обмена информацией. Во-вторых, ИКТ позволяют снижать затраты времени на поиск информации и дают возможность сконцентрировать усилия на ее изучении и обработке. В-третьих, использование ИКТ позволяет развивать навыки, необходимые в информационном обществе, такие как умение обрабатывать значительный массив информации, легко ориентироваться в информационных потоках, быстро осваивать новые электронные продукты. Этому способствуют следующие глобальные тенденции в информатизации общества:

1. Увеличение количества интернет-пользователей. В мире с каждым годом увеличивается количество интернет-пользователей. Согласно данным ИТУ (Международный союз электросвязи, МСЭ, англ. International Telecommunication Union, ITU), количество интернет-пользователей возросло с 400 млн человек в 2000 году до 3,2 млрд человек в 2015 году. Что касается Украины, то охват населения интернетом в июне 2014 года составил 41,8 % или 18,5 млн человек. При этом в 2000 г. только 0,4 % населения Украины (200 тыс. человек) имели доступ к интернету (ITU, 2015) [14]. Интернет открывает возможности для дистанционных форм занятости и обучения, тем самым формируя предпосылки для развития цифровых сегментов трудового и образовательного рынков.

2. Развитие виртуального взаимодействия. Виртуальное взаимодействие развивает новые и необходимые в информационной среде навыки, такие как: командная работа, динамичное взаимодействие, ориентация в информационных потоках, принятие быстрых решений. Примером такого взаимодействия являются социальные сети, профессиональные группы. Среди украинцев по состоянию на 31.12.2012 года количество пользователей Фейсбука составляет 2,3 млн чел. (5,2 %) (Internet World Stats, 2014) [15]. При этом следует отметить тенденцию к интеграции социальных и профессиональных сетей. Это дает возможность пользователю получать совокупную информацию, мультиплицировать свои блоги, посты и быть узнаваемым в информационном пространстве.

3. Поколение «цифровых аборигенов». Появление нового поколения молодых людей – «цифровых аборигенов» обуславливает формирование новых (цифровых) сегментов образовательного и трудового рынков.

В 2013 году количество «цифровых аборигенов» в мире составило 363 млн человек или 5,2 % от населения всего мира. Прогнозируется рост числа «цифровых аборигенов» более чем в два раза к 2018 году (ITU, 2013) [16]. Для нового поколения характерны: поиск информации; общение в сети; обмен файлами, кодами; организация коммуникации (например, флешмобы); создание своих сайтов; ведение личных блогов; комментарии событий; самообучение тому, что вызывает интерес.

4. Увеличение количества мобильных устройств у пользователей. Согласно данным IDC к 2017 году доля планшетов возрастет с 11,8% до 16,5%, а смартфонов – с 59,5% до 70,5% (Dosebo, 2012) [17]. Мобильные устройства, благодаря их компактности, а также наличию доступных Wi-Fi сетей дают возможность иметь постоянный доступ к сети Интернет на улице, в кафе, в городском парке.

5. Расширение мобильного широкополосного покрытия 3G. В 2015 году 69% мирового населения будут охвачены мобильной широкополосной связью 3G, по сравнению с 45% в 2011 году (Dosebo, 2012) [17]. Отметим, что в Украине только с февраля 2015 г. мобильные операторы получили возможность строить 3G сети. Последние уже созданы и функционируют в крупных городах.

6. Открытое программное обеспечение (программное обеспечение с открытым исходным кодом). Исходный код таких программ доступен для просмотра, изучения и изменения, что позволяет пользователю принять участие в доработке открытой программы. Это, в свою очередь, обусловило «политику открытых дверей» – новую тенденцию современного информационного общества. Политику доступности и открытости своих разработок применяют всё большее количество организаций.

Таким образом, определенные выше тенденции обуславливают развитие цифровых сегментов рынков труда и образования. Цифровой сегмент рынка высшего образования представлен онлайн-курсами в форме заочного образования при университетах, а также массовыми открытыми онлайн-курсами (МООК). Около 20 украинских университетов предлагают онлайн обучение, интегрируя его в заочные программы. Массовые открытые онлайн-курсы в Украине представлены проектом «Прометеус», который запущен в 2014 г. и предлагает несколько программ

КНУ им. Тараса Шевченко, Национального университета «Киево-Могилянская академия», Украинского католического университета и Львовской ИТ школы (LITS).

О перспективности такого обучения свидетельствуют данные отчета компании Dosebo. Согласно данным указанного отчета, объем рынка e-Learning в 2011 г. достиг 35,6 млрд долл. США, и при среднегодовых темпах в 7,6% к 2016 г. он вырастет до 51,5 млрд долл. США (Dosebo, 2012) [17].

Цифровой рынок труда характеризуется взаимодействием электронных фрилансеров и работодателей, заинтересованных в получении цифрового продукта. О темпах развития электронного фриланса в Украине можно судить по данным отчета Top\$dev. Лидером в Восточной Европе по сумме выполненных заказов в 2014 году осталась Украина, хотя её доля уменьшилась за год на 8%. Доля Украины на рынке ИТ-услуг Восточной Европы в 2014 году составляла 33%, России – 21,8%, Румынии – 9% (Top\$dev, 2014) [18].

Принимая во внимание изложенные выше положения, можно предположить активное развитие цифровых сегментов рынков образовательных услуг и труда и спрогнозировать тенденции их трансформации. Во-первых, для обоих рынков характерным будет замещение традиционных форм (занятости и обучения) цифровыми и перемещение места взаимодействия субъектов рынков за стены аудиторий и предприятий. Всё больше университетов будут предлагать смешанные формы обучения (аудиторные + онлайн-обучение). Со временем акцент сместится в большей степени на онлайн обучение, за исключением специальностей, требующих работы в лабораториях.

Для рынка труда характерным будет увеличение использования бизнесом цифровой занятости. Цифровая занятость открывает значительные возможности бизнесу для экономии, поскольку позволяет в значительной мере снижать затраты на создание рабочих мест и социальное обеспечение сотрудников. Цифровая занятость дает дополнительные возможности для самих сотрудников – они получают новый уровень свободы. Это реализуется через свободу выбора работодателя, заданий, графика работы и отдыха, что, конечно, подразумевает большие риски и большую ответственность. Кроме того, новой тенденцией станет цифровая миграция, которая выражается в выполнении работы для предприятия, находящегося в любой точке мира без физического перемещения рабочей силы.

Во-вторых, активно будет развиваться интерактивная информационная инфраструктура, использование которой дает ряд преимуществ: экономию времени и затрат, доступ из любой точки, открытость информации, обеспечение эффективной взаимосвязи между субъектами. Сегодня информационная инфраструктура представлена фриланс-биржами, профессиональными сетями, электронными платежными системами, электронными консалтинговыми системами, платформами онлайн-образования.

В-третьих, характерным будет развитие цифровой интеграции. Глобальность и активное развитие цифровых технологий, с одной стороны приведет к повышению конкуренции между участниками на каждом из рынков, а с другой стороны – к усилению взаимодействия вузов и бизнеса. Эта тенденция обусловлена повышением инновационности университетов, что является требованием современной информационной экономики, которая раскрывается в двух аспектах. Первый – применение инновационных, интерактивных технологий обучения формирует новое поколение специалистов, обладающих специфическими навыками работы на цифровом сегменте рынка труда. Второй – интеграция вузов и бизнеса с целью проведения совместных НИОКР.

В-четвертых, развитие цифровых технологий предъявляет новые требования к образовательному, квалификационному и профессиональному уровню человеческих ресурсов, развивая тем самым инновационный человеческий капитал. Понятно, что носители инновационного человеческого капитала должны иметь высокий

уровень интеллекта и цифровые навыки. Однако этого недостаточно. При определении компетенций инновационного работника мы должны исходить из тезиса, что человек должен быть умнее компьютера, то есть, он должен сочетать интуитивное и логическое мышление, продуцировать новации, уметь принимать непрограммируемые решения, быстро обучаться, легко осваивать новые технологии и продуцировать новые знания.

Согласно прогнозам Томаса Фрея (Frey Thomas, 2014), к 2030 году в мире исчезнет более 2 млрд «традиционных» рабочих мест, которые будут заменены новыми, востребованными цифровым обществом. Он выделяет 14 навыков, необходимых в новом обществе. Среди них: умение адаптироваться к новой среде, находить проблемные точки, разрабатывать эффективные механизмы обратной связи, налаживать процессы, разрабатывать новые теории и т.д. Также Томас Фрей разрабатывает классификатор 162 новых профессий по 11 сферам деятельности в цифровом обществе [19].

Описанные выше навыки возможно сформировать, только при условии использования в цифровых технологиях подготовки специалистов в сфере высшего образования. В Украине сегодня созданы предпосылки для подготовки специалистов цифровой формации. Согласно исследованиям Top\$dev в 2014 г. в Top-20 университетов Восточной Европы, чьи студенты или выпускники выполняют ИТ аутсорс-заказы, вошли 9 украинских университетов, 6 российских, 2 белорусских, 2 болгарских и 1 польский. Среди украинских вузов 3-е место в рейтинге занимает Харьковский национальный университет радиоэлектроники; 5-е – Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический университет»; 6-е – Запорожский национальный технический университет; 9-е – Национальный университет «Львовская политехника» (Top\$dev, 2014) [18].

Развитие цифровых сегментов рынков образования и труда может сгладить существующие противоречия между ними. Во-первых, благодаря повышению качества образовательных услуг вследствие высокой конкуренции на глобальном цифровом рынке образования. Во-вторых, в связи с решением проблемы молодежной безработицы, поскольку появляются новые электронные формы труда, например электронный фриланс, который по уровню свободы и гибкости в наибольшей мере отвечает потребностям молодых специалистов. В-третьих, активация научных исследований вузов по заказу бизнеса.

5. Выводы. Сегодня существуют значительные противоречия между рынками труда и высшего образования Украины. Развитие цифровых технологий трансформирует процессы образования и труда, а место получения знаний и выполнения работы переносится за рамки учебного заведения либо предприятия. Знания становятся доступными для массового количества потребителей, а процесс обучения становится глобальным, интерактивным, инновационным и гибким. Формируется новая каста специалистов, востребованных на цифровом рынке труда, для которых характерна цифровая грамотность, цифровая мобильность, умение обрабатывать значительный массив информации, нестандартное мышление, умение продуцировать инновации.

Литература

1. Мартякова, Е. В. Инновационные технологии в системе гармонизации рынков труда и образования [Текст] / Е. В. Мартякова // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2010. – № 2. – С. 160–169.
2. Савченко Г. О., Збрицька Т. П. Шляхи підвищення ефективності взаємодії та взаємозв'язку ринків праці та освітніх послуг [Текст] / Г. О. Савченко, Т. П. Збрицька // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2012. – № 1. – С. 273–280.
3. Мартякова, О. В. Регулювання взаємодії ринків освітніх послуг та праці на основі механізму управління їх якістю [Текст] / О. В. Мартякова, С. М. Снігова, О. В. Мудра // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2013. – № 3. – С. 154–168.
4. Ермоленко О. А. Протиріччя та їх наслідки на ринку праці України. [Текст] / О. А. Ермоленко // Бізнесінформ. – 2014. – № 3. – С. 231–235.
5. Маршавін Ю. М. Шляхи забезпечення узгодженості підготовки фахівців у навчальних закладах України з потребами ринку праці: методологічні та прикладні аспекти [Текст] / Ю. М. Маршавін // Ринок праці та зайнятості населення. – 2014. – № 3. – С. 13–18.

6. Handel, M. J. Measuring job content: Skills, technology, and management practices. // University of Wisconsin-Madison, Institute for Research on Poverty. – 2008.
7. Green, F. Employee involvement, technology and evolution in job skills: A task-based analysis. // *Industrial & Labor Relations Review*, 2012 – 65 (1). – P. 36–67.
8. Seo, H. J., Lee, Y. S., Hur, J. J., & Kim, J. K. (2012). The impact of information and communication technology on skilled labor and organization types. // *Information systems frontiers*, 2012 – № 14 (2). – P. 445–455. [Electronic resource]. – Access mode : <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-010-9276-7>
9. Frey, C., Osborne, M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? // Oxford Martin School: Oxford. – 2013.
10. Youssef, A. B., & Dahmani, M. The impact of ICT on student performance in higher education: direct effects, indirect effects and organisational change. *RUSC. // Universities and Knowledge Society Journal*. – 2008 – № 5 (1).
11. Sampath Kumar, B. T., & Manjunath, G. Internet use and its impact on the academic performance of university teachers and researchers: A comparative study. // *Higher Education, Skills and Work-based Learning*. – 2013. – № 3 (3) – P. 219–238. <http://dx.doi.org/10.1108/HESWBL-09-2011-0042>
12. Castillo-Merino, D., & Serradell-Lopez, E. An analysis of the determinants of students' performance in e-learning. // *Computers in Human Behavior*, 2014. – № 30. – P. 476–484.
13. Fiore, A., Mainetti, L., & Vergallo, R. An Innovative Educational Format Based on a Mixed Reality Environment: A Case Study and Benefit Evaluation. In *E-Learning, E-Education, and Online Training*. – Springer International Publishing, 2014. – P. 93–100.
14. MDGs 2000-2015: ICT revolution and remaining gaps: ICT Facts and Figures – The world in 2015 [Electronic resource]. ITU. – Access mode : <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
15. Internet Stats and Facebook Usage in Europe 2014 Mid-Year Statistics: [Electronic resource]. Internet World Stats. – Access mode : <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
16. MIS 2013: Measuring the information society: [Electronic resource]. ITU. – Access mode : http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_infographics_3.pdf
17. E-Learning Market Trends and Forecast 2014-2016 [Electronic resource]. Docebo. – Access mode : <https://www.docebo.com/landing/contactform/elearning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.pdf>
18. Research: universities and cities on the market outsource programming in Eastern Europe [Electronic resource]. Top\$dev. – Access mode : [http://top\\$dev.org/blog/obzor-universities-freelance-2014.htm](http://top$dev.org/blog/obzor-universities-freelance-2014.htm)
19. Frey T. 162 Future Jobs: Preparing for Jobs that Don't Yet Exist (2014) [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.futuristspeaker.com/2014/03/162-future-jobs-preparing-for-jobs-that-dont-yet-exist/>

Стаття надійшла до редакції 23.07.2015

References

1. Martiakov, E. (2010). Information technologies in the system of labour and education markets harmonization. *Marketing i menedzhment innovatsiy (Marketing and management of innovations)*, 2, 160-169 (in Russ.).
2. Savchenko, G. O., & Zbritska, T. P. (2012). Ways to improve connection and collaboration between labour and education markets. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen (Bulletin of Social and Economic Research)*, 1, 273-280. (in Ukr.).
3. Martiakov, O., Snigova, S., & Mudra, O. (2013). Regulation of labour and education markets collaboration based at quality management. *Marketynh i menedzhment innovatsii (Marketing and Management of Innovations)*, 3, 154-168 (in Ukr.).
4. Yermolenko, O. (2014). Incoherencies at Ukrainian labour market and their consequences. *Biznesinform. (Businessinform)*, 3, 231-235 (in Ukr.).
5. Marshavin, Yu. (2014). Ways to provide congruence of specialists preparation at higher educational institutions and labour market needs: methodological and practical aspects. *Rynok pratsi ta zainiatist naseleння (Labor Market and Employment)*, 3, 13-18. (in Ukr.).
6. Handel, M. J. (2008). Measuring job content: Skills, technology, and management practices. University of Wisconsin-Madison, Institute for Research on Poverty.
7. Green, F. (2012). Employee involvement, technology and evolution in job skills: A task-based analysis. *Industrial & Labor Relations Review*, 65(1), 36-67.
8. Seo, H. J., Lee, Y., Hur, J., & Kim, J. (2012). The impact of information and communication technology on skilled labor and organization types. *Information systems frontiers*, 14(2), 445-455. <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-010-9276-7>
9. Frey, C., Osborne, M., (2013). *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?* Oxford Martin School: Oxford.
10. Youssef, A., & Dahmani, M. (2008). The impact of ICT on student performance in higher education: direct effects, indirect effects and organisational change. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 5(1).
11. Sampath Kumar, B., & Manjunath, G. (2013). Internet use and its impact on the academic performance of university teachers and researchers: A comparative study. *Higher Education, Skills and Work-based Learning*, 3(3), 219-238. <http://dx.doi.org/10.1108/HESWBL-09-2011-0042>
12. Castillo-Merino, D. & Serradell-Lopez, E. (2014). An analysis of the determinants of students' performance in e-learning. *Computers in Human Behavior*, 30, 476-484.
13. Fiore, A., Mainetti, L., & Vergallo, R. (2014). An Innovative Educational Format Based on a Mixed Reality Environment: A Case Study and Benefit Evaluation. In *E-Learning, E-Education, and Online Training*. Springer International Publishing. 93-100.
14. MDGs 2000-2015: ICT revolution and remaining gaps: ICT Facts and Figures – The world in 2015. (2015). ITU. Retrieved from <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
15. Internet Stats and Facebook Usage in Europe 2014 Mid-Year Statistics (2014) Internet World Stats. Retrieved from <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
16. MIS 2013: Measuring the information society (2013). ITU. Retrieved from http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_infographics_3.pdf
17. E-Learning Market Trends and Forecast 2014-2016. (2012). Docebo. Retrieved from <https://www.docebo.com/landing/contactform/elearning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.pdf>
18. Research: universities and cities on the market outsource programming in Eastern Europe. (2014). Top\$dev. Retrieved from [http://top\\$dev.org/blog/obzor-universities-freelance-2014.htm](http://top$dev.org/blog/obzor-universities-freelance-2014.htm)
19. Frey T. (2014). *162 Future Jobs: Preparing for Jobs that Don't Yet Exist* Retrieved from <http://www.futuristspeaker.com/2014/03/162-future-jobs-preparing-for-jobs-that-dont-yet-exist>

Received 23.07.2015