государственной поддержки / С. Ю. Петрова, О. А. Фролова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2013. — № 10. — С. 126—129.

5. Преображенский Б. Г. Анализ и оценка проекта региональной схемы развития и размещения производительных сил (на примере Воронежской области) / Б. Г. Преображенский // Регион: системы, экономика, управление. — 2015. — № 3 (30). — С. 157—163.

6. Сироткина Н. В. Методы и приемы эффективного индикативного управления / Н. В. Сироткина, А. А. Черникова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. — 2008. — № 2. — С. 69—71.

7. Сироткина Н. В. Научно-производственные кластеры: теория и практика управления российскими регионами / Н. В. Сироткина, Ю. А. Ахенбах. — Воронеж, 2012. — 577 с.

8. Kolmykova T. Problems of modernization and development priorities for industrial complex / T. Kolmykova, A. Telizenko V. Lukianukhin // Problems and Perspectives in Management, Volume 11, Issue 4, 2013. — P. 27—33.

Юго-Западный государственный университет (г. Курск)

Перепелкин И. Г., аспирант

E-mail: ilya.perpelkin1990@yandex.ru

УДК 338.28

Т. О. Толстых,
В. Ю. Пестов,
Е. В. Дмитриева

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ НЕПРЕРЫВНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: в статье рассматриваются особенности процесса создания единого информационного образовательного пространства, обеспечивающего процесс непрерывного образования, разработку и внедрение образовательных моделей и программ, реализованных с использованием цифровых технологий. Сформулированы понятия «открытой образовательной системы» и «системы непрерывного образования». Идентифицированы элементы и особенности функционирования системы непрерывного образования, предложены направления ее совершенствования в условиях вступления в цифровую экономику.

Ключевые слова: непрерывное образование, знания, открытое образование, система непрерывного образования, образовательные услуги, человеческий капитал, цифровая экономика.

UDK 338.28

Т. О. Tolstych,
V. Yu. Pestov,
E. V. Dmitrieva

PECULIARITIES OF THE PROCESS OF CONTROLLING CONTINUOUS EDUCATION IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY

Abstract: the article considers the features of the process of creating a single information educational space that provides the implementation of continuous education, the development and implementation of educational models, programs implemented using digital technologies. The concepts of «open educational system» and «system of continuous education» are formulated. Elements and features of functioning of the system of continuous education are considered, directions for its improvement are proposed in the conditions of entry into the digital economy.

Keywords: continuous education, knowledge, open education, continuous education system, educational services, human capital, digital economy.

Введение

В настоящее время под влиянием цифровых технологий в обществе формируются глобальные тенденции, позволяющие говорить об изменениях в поведении рынка, глобализации стандартов и новом «цифровом» пространстве. При этом знания становятся основным ресурсом.

Во время пленарного заседания Петербургского международного экономического форума (02 июня 2017 г.) Президент РФ В. В. Путин подчеркнул, что Россия способна добиваться лидерства по ряду направлений так называемой новой экономики, прежде всего цифровой. «Отечественные специалисты не просто предлагают наилучшие уникальные программные решения, а, по сути, создают новую сферу знаний, новую среду для развития экономики и жизни», — констатировал он [8].

Данные тренды меняют и систему образования, где превалирующим становится принцип доступности лучших школ, преподавателей и программ всем студентам, вне зависимости от географических условий, расстояния, ресурсов и трудоспособности. Проникая в различные сферы общественной жизни, IT-технологии необратимо влияют на само общество, науку и образование. Интенсивное формирование общества цифровой экономики, где приоритетными ресурсами становятся информация и знания, неизбежно влечет за собой задачи в области управления знаниями на основе экспертного опыта для достижения таких задач и целей, как инновации, компетентности, эффективности, являющимися конкурентными преимуществами.

Переход к цифровой экономике требует принципиально новых подходов не только в отраслях и производствах, но и в сферах формирования потенциала для цифровой экономики: образования, подготовки кадров, формирования и управления инновационным человеческим капиталом [1, 11].

При этом необходимо учитывать, что затраты на образовательный комплекс по своей экономической сути являются инвестициями в развитие человеческого капитала страны. Именно исходя из инвестиционного характера затрат и надо оценивать их эффективность.

Освоение знаний отдельного гражданина общества, приводящее к росту человеческого капитала, осуществляется в основном через непрерывное образование (самообразование, внутрифирменное обучение, проведение научных исследований в корпорациях). Результатом процесса непрерывного образования является получение нового объема знаний — прибавочного продукта экономики знаний.

Таким образом, все вышеизложенные обстоятельства обуславливают актуальность настоящего исследования.

Управление непрерывным образованием в условиях цифровой экономики

В управленческом процессе, ориентированном на принципы получения и переработки информации, целесообразно начать с понятия «субъекта информационного общества». Субъект информационного общества характеризуется следующим: действиями только в своих собственных интересах; обладанием полной информацией о решаемой проблеме, знанием всех возможных вариантов, из которых он должен выбирать искомое, и последствий каждого возможного решения; стремлением к максимальной выгоде, способностью ранжировать варианты в порядке вероятности максимального результата. Но в реальном процессе принятия решения субъективная роль рациональности весьма ограничена. Это обусловлено тем, что решения принимаются, как правило, на грани возможного, что связано с рядом причин: неспособностью системы освоить адекватную информацию для принятия решения, неспособностью субъекта, принимающего решение, ввести в себя даже ту информацию, которая ему доступна, наличие традиций и национальных культур влияет на процесс освоения и интерпретации информации и т. д.

Таким образом, можно констатировать: модель субъекта информационного общества в чистом виде не может быть принята для выбора системы образовательных услуг, основанных на принципах цифровой экономики; должна появиться новая форма модели — цифровая модель социально-экономического субъекта, отвечающая требованиям рыночных отношений в условиях формирования цифровой экономики.

При этом под цифровой экономикой в исследовании понимается экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях.

Новая модель обучения специалиста должна базироваться на элементах экономического воспитания, цифровых технологий и на концепции социальной включенности [7, 9, 10]. Компоненты модели обучения, направленные на формирование цифровой модели социально-экономического субъекта, можно представить в виде рис. 1.

Непрерывное образование, на наш взгляд, это единый целостный процесс, обеспечивающий динамичное и постоян-

ное развитие в течение всей жизни профессионального и творческого потенциала индивидуума через систему государственных и общественных институтов.

Однако, несмотря на то, что цифровые ресурсы, как и знания, заменяются более новыми, они редко исчезают совсем. Поэтому повышение эффективности образования через его непрерывность должно позволить человеку в будущем перейти к новому, более высокому уровню труда в экономике. Смена концепций в области теории управления, которая неизбежна по мере общественного движения к цифровому обществу, столь же радикальна.

Рис. 1. Компоненты модели обучения, направленные на формирование цифровой модели социально-экономического субъекта

Следует отметить, что в условиях цифровой экономики процесс получения конкретной образовательной услуги может быть сокращен даже при непрерывности образовательного процесса в целом. Достижение этого возможно за счет следующих факторов.

Во-первых, в настоящее время при изучении принципов управления широко используется метод «конкретных ситуаций», при котором слушатель, изучив отдельные частные случаи, самостоятельно прослеживает общие принципы в явно противоречивых ситуациях.

Теперь же, когда появилась возможность непосредственно изучать структуру соответствующих систем через теорию систем, имитационное, цифровое моделирование, ситуационный анализ с использованием разнообразных IT-технологий, можно быстрее проследить основные характеристики тех социальных систем, которые вызывают различные формы поведения в реальных ситуациях. Следовательно, обучение слушателей при оптимальном системном подходе позволяет гораздо скорее понять социальные системы в ситуациях, когда этот подход неясен и интуитивен.

Во-вторых, время на получение конкретной образовательной услуги в системе непрерывного образования может быть сокращено за счет реализации образовательных IT-технологий и снижения потерь времени на работе через оптимизацию организации и координации управления. По оценкам специалистов, в большинстве организаций более 25 % времени затрачивается на координацию деятельности персонала внутри самой организации. Когда фирма пытается сделать как можно больше за короткое время, быстро возрастают расходы, связанные с увеличением численности сотрудников, занятых координацией и планированием, решением вопросов лидерства, улаживанием отношений с клиентами. Особенно возрастают издержки, связанные с деятельностью управляющих и технических специалистов. Стратегия фирмы, направленная на незначительную недогрузку производства, может обеспечить тот же оптимальный объем производства и сэкономить время, теряемое из-за перегрузки, на подготовку персонала и т. д.

В-третьих, затраты времени на обучение будут экономически оправданными, если эти затраты приведут в долгосрочном планировании повышение эффективности и прибыльности производства.

В-четвертых, образование может быть более эффективным, если оно учитывает индивидуальные особенности человека. Если фирма предоставляет сотруднику возможность в необходимый момент получить недостающие знания в процессе самой работы, то можно сократить сроки обучения в учебных заведениях и отложить изучение тех дисциплин, пока этого не потребует производственная необходимость. Например, инженеры быстро осознают необходимость науки, но они начинают свою трудовую деятельность до того, как осознают основы психологии, права, управления и процессы в промышленных системах. При этом глубина и последовательность изучения будут различны в каждом конкретном случае, а программа образования будет существенно отличаться от программ, предлагаемых на каждом новом этапе. Она должна строиться на том же фундаменте, на котором возникнет и новая организационная структура предприятий. Программа должна быть больше связана с практикой и в то же время быть более фундаментальной. Организации необходимо разработать стимулы, которые не позволили бы тратить время, предназначенное для учебы, на решение менее важных дел.

Данный подход при рассмотрении нового цифрового ресурса позволяет обосновать важнейшую экономическую категорию цифрового общества — знания, производством и воспроизводством которых занимается образовательный комплекс, и выделить характеристики знаний как особый вид общественных ресурсов: общественное благо; наличие, «нередкость» знаний; неубываемость по мере использования; неотчуждаемость; внепространственность; сотрудничество в потреблении; безвозвратность передачи знаний; обособленность стоимости создания знаний от интенсивности их дальнейшего использования; зависимость знаний от времени — мгновенное распространение и быстрое устаревание; отсутствие возможности объективной оценки знаний до их получения и др.

Еще одна особенность знаний также тесно связана с образовательным процессом — педагогическим вкладом, выступающим основным способом передачи знаний в образовательных учреждениях, особенность которого состоит в том, что его результат зависит и от педагога, и от обучающегося, и от тех технологий, которые доступны. Причем, даже самые передовые технологии могут нивелироваться в условиях неготовности к их восприятию. Поэтому между затратами знаний «на входе» образовательного процесса и объемом знаний «на выходе» нет однозначного экономического соответствия и образовательного баланса. Эта особенность знаний затрудняет точную оценку инвестиций в человеческий капитал, увеличивающихся при внедрении образовательных IT-технологий, так как довольно сложно соотнести отдачу от подготовки кадров с объемом затрат на обучение.

На наш взгляд, особая роль высшего образования в становлении цифровой экономики определяется следующим:

- решающим вкладом образовательных комплексов в создание человеческого капитала, отвечающего потребностям и условиям информационной цивилизации;
- ключевым местом образовательной отрасли в развитии науки и технологий;
- творческой, новаторской миссией образования, ее стимулирующим воздействием на развитие инновационной культуры в управлении, производстве и сфере услуг;
- выполнением сферой образования широкого спектра общекультурных функций, обеспечивающих воспроизводство на уровне индивида как прошлого наследия человечества, так и настоящего;
- многообразными педагогическими приемами развития самого образования, стимулирующими рост благосостояния населения, повышение социальной и политической ответственности населения, укрепление социальных институтов общества.

Вне зависимости от изменения количественных показателей образовательного комплекса наиболее важными являются качественные показатели. Именно они в наибольшей степени определяют инвестиционную привлекательность системы непрерывного образования на осно-

ве цифровой экономики. Система образования может эффективно функционировать только тогда, когда улучшаются качественные показатели работы и, прежде всего, повышается качество образования. Кроме того, в режиме развития, как правило, оптимизируются и количественные показатели.

Система непрерывного образования на основе цифровой экономики неразрывно включена в систему экономических отношений государства через финансово-хозяйственный механизм взаимоотношений между самостоятельными хозяйствующими субъектами. Большая часть хозяйственных отношений в стране в настоящее время реализуется посредством институциональных или рыночных механизмов, регулирующих движение денег и товаров. При этом, цифровая экономика трансформирует традиционные отрасли за счет перевода их на высокие технологии и кардинально расширяет сферу услуг, включая и научно-техническое обслуживание управления и производства.

Говоря об управлении непрерывным образованием на основе цифровой экономики необходимо также сказать и об открытости образовательной системы с позиции ее потенциальных возможностей и стремления приспособливаться в кратчайшие сроки к рынку труда. Этот потенциал можно оценить через уровень индивидуальной работы со студентами, через стремление повышать качество образовательных технологий в целом и т. д.

Под открытостью непрерывной образовательной системы на основе цифровой экономики будем понимать ее готовность воспринимать требования по изменению уровня и характера социально-технологического развития общества и организации цифровых инновационных образовательных технологий в процессе формирования творческого потенциала будущих специалистов на основе гуманизации образовательных процессов, непрерывности обучения в сочетании с гибкой системой обучения.

Система непрерывного образования (СНО) — это сложная система, интегрирующая требования мирового образовательного пространства, потребности региона и страны в целом, запросы и менталитет учащихся

ся через цифровые технологии и потенциал образовательной системы.

С позиции системного подхода СНО необходимо рассматривать на макро- и ми-

кроуровнях, с точек зрения подсистем, являющихся ее элементами. СНО можно представить в виде совокупности элементов (рис. 2).

Рис. 2. Элементы системы непрерывного образования

Из всех параметров эндогенными (внутренними) переменными для этой системы являются переменная качества и финансовые затраты.

Таким образом, по нашему мнению, СНО — это сложная многоуровневая система, функционирование которой возможно только через реализацию каждой из ее подсистем. Причем, развитие системы возможно только через взаимодействие внутренних и внешних параметров каждой из подсистем и взаимодействие их между собой. Цели одной из подсистем часто вступают в конфликт с целями другой, а поиск разрешения этих конфликтов и ведет к развитию каждой из подсистем и системы в целом.

В ряде работ подчеркивается, что развитие рыночных отношений, появление высоких технологий, повышение конкурентоспособности товаров, интеграция и мировое сообщество выдвигают вопросы качества образования на первый план [2, 3, 4]. Поэтому управление качеством образовательных услуг на основе анализа и прогноза должны стать повседневной составляющей профессиональной деятельности каждого специалиста, занятого в сфере образования.

В процессе исследования был проведен системный анализ цифровых технологий обучения ряда высших учебных заведений, позволивший выделить следующие направления совершенствования СНО, представленные на рисунке 3.

Рис. 3. Направления совершенствования СНО

Переход профессионального образования в новое качественное состояние должен осуществляться, в первую очередь, через инновационные процессы и цифровые технологии. Инновации становятся основой развития при целенаправленном поиске нового знания о построении цифровых моделей.

Модернизация высшего образования предполагает обновление содержания и структуры подготовки специалистов с учетом потребностей опережающего роста наукоемких отраслей [6].

Кроме того, реализация идей открытого непрерывного образования через цифровые технологии позволит развиваться процессу сближения отечественной образовательной системы с мировыми при минимальных потерях. Любая социально-экономическая система, включая образование, достигает успеха в своей деятельности только тогда, когда она находится в состоянии последовательного и неуклонного развития, которое, как правило, сопровождается расширением или изменением ассортимента услуг,

совершенствованием техники и технологии, структуры и организации менеджмента.

Конкурентные преимущества образовательной системы создаются инновациями, связанными с изменениями образовательных услуг или учебного процесса, новыми подходами к выходным параметрам образования, новыми способами доведения образовательных услуг до учащихся [5].

К факторам, обеспечивающим инновации в СНО, отнесем:

- новые IT-технологии, предоставляющие возможности для разработки новых образовательных услуг и изменения отдельных элементов образовательной деятельности в соответствии с потребностями цифровой экономики;
- новые отрасли в цифровой экономике, появляющиеся тогда, когда изменения в технологиях делают возможным появление новых товаров и услуг, что требует, в свою очередь, новых знаний и навыков;
- новые или изменившиеся потребности учащихся.

Таким образом, к основным задачами процесса СНО можно отнести:

- повышение качества образования;
- оптимизация материальных затрат на организацию процесса обучения;
- сокращение сроков обучения, переобучения и повышения квалификации обучающихся.

Решение этих задач может осуществляться за счет внедрения цифровых образовательных технологий (ЦОТ). ЦОТ

представляют собой совокупность технологий, методов, форм и средств взаимодействия в процессе самостоятельного или под контролем куратора освоения учащимся определенного массива знаний с использованием цифровых средств обучения.

В соответствии с предложенным подходом ЦОТ на основе информационных потоков можно классифицировать по следующим уровням (табл.).

Таблица

Классификация цифровых образовательных технологий на основе информационных потоков

Виды ЦОТ	Содержание
Проблемно-ориентированные	Предназначены для реализации образовательного процесса, ориентированного на развитие физических и интеллектуальных возможностей обучающегося
Клиенто-ориентированные технологии	Предназначены для построения образовательного процесса в соответствии с индивидуальными целями и пожеланиями учащегося и, как правило, обладают наименьшей степенью универсальности.
Инновационно-ориентированные технологии	Инвариантны ко всем функциям и стадиям образовательного процесса, основаны на накопленном опыте разработки образовательных систем, но генерируются на принципах креативности и нестандартности подходов.

Следует отметить, что проект внедрения инновационных образовательных технологий для СНО является рисковым, то есть действия разработчиков проекта, руководителей, преподавательского состава, студентов в условиях сложившихся экономических отношений, конкуренции, существующей технической учебной базы, функционирования всей системы экономических законов не могут быть с полной определенностью рассчитаны и осуществлены. Это связано с тем, что многие решения при внедрении инновационных образовательных технологий приходится принимать в условиях неопределенности действий из нескольких возможных вариантов, осуществление которых сложно предсказать.

Выводы

По мере становления экономики, основанной на знаниях, высшее образование должно быть не только массовым, но и общедоступным. Поэтому, в условиях цифровой экономики систему образования следует рассматривать как единый полифункциональный комплекс, выполняющий целый ряд важнейших функций: обеспечение раз-

личных отраслей экономики квалифицированными кадрами, создание новых технологий, проведение научных исследований и т. д.

Традиционное определение системы образования как сети образовательных учреждений не соответствует изменениям, происходящим в обществе. Главным фактором прироста общественного богатства в цифровом обществе является увеличение накопленного объема знаний, а важнейшим объектом экономической теории в условиях цифровой экономики становится исследование отношений людей по поводу приращения знаний.

Таким образом, разработка научно обоснованной, на принципах самоорганизации, структуры управления образовательными, научными, научно-практическими и инновационными процессами, которая эффективно функционирует в условиях открытого информационно-образовательного пространства, позволит обеспечить генерацию новых знаний и технологий, а также высокую конкурентоспособность учащихся на рынке труда в условиях цифровой экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013—2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295.

2. Zhurakovsky V. A. Modernization of Higher Education: Problems and Solutions / V. A. Zhurakovsky, I. A. Fedorov // Higher education in Russia. — 2006. — № 1. — pp. 143—147.

3. Karpenko M. A. Continuing education through information and communication technologies / M. A. Karpenko // Higher education in Russia. — 2005. — № 6. — С. 8—15.

4. Mkrttchian V. S. Use “hhh” Technology in the Transformative Models of Online Education. In: Handbook of Research on Transformative Online Education and Liberation: Models for Social Equality. Hershey: PA: IGI Global Press, 2011. — pp. 340—351.

5. О мерах по развитию высшего образования. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901894498#1/> (дата обращения: 28.08.2017).

6. Пестов В. Ю. Проблемы функционирования региональной системы кадрового обеспечения инновационной деятельности / В. Ю. Пестов // Инновационное развитие предприятий в условиях нестабильной экономики : материалы Международной научно-практической конференции. Сер. «Теория и практика организации промышленного производства». — 2016. — С. 174—177.

7. Преображенский Б. Г. Формирование инновационной вузовской модели развития в условиях цифровой экономики / Б. Г. Преображенский, Т. О. Толстых, Н. А. Серебрякова // Регион: системы, экономика, управление. — 2016. — № 4 (35). — С. 134—140.

8. Специальный проект rg.ru. Петербургский Международный Экономический Форум 2017. ФГБУ «Редакция «Рос-

сийской газеты». — Режим доступа: <https://rg.ru/2017/06/04/reg-szfo/> (дата обращения: 28.08.2017).

9. Толстых Т. О. Управление инновациями в вузе при реализации принципов непрерывного профессионального образования / Т. О. Толстых // Организатор производства. — 2004. — Т. 22. № 3. — С. 102—108.

10. Толстых Т. О. Модель инновационного развития профессионального образования в условиях цифровой экономики / Т. О. Толстых, Н. И. Лядова, Е. В. Дмитриева // Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности : материалы IV Международной научно-практической конференции. — 2016. — С. 178—180.

11. Федеральная целевая программа развития образования на 2016—2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497.

Национальный исследовательский технологический университет (МИСиС)

Толстых Т. О., доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры промышленного менеджмента

E-mail: tt400@mail.ru

Тел.: 8-903-651-80-80

Воронежский государственный технический университет

Пестов В. Ю., кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятии машиностроения

E-mail: vypestov@mail.ru

Тел.: 8-920-414-00-90

Воронежский институт высоких технологий

Дмитриева Е. В., кандидат технических наук, доцент

E-mail: evadmitri@yandex.ru

Тел.: 8-903-650-27-27