

*Мотышина Марина Станиславовна*¹,
д-р экон. наук, профессор, профессор

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ АДАПТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов,
Санкт-Петербург, Россия,
motishina@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме адаптивности образовательных систем. Рассматриваются подходы к адаптивности в дистанционном обучении. Исследуются различные принципы и методы обеспечения адаптивности, их достоинства и недостатки. Формулируются требования системного подхода к адаптивности дистанционного обучения.

Ключевые слова: адаптивность образования, дистанционное обучение, индивидуализация образовательной траектории, системный подход.

*Marina S. Motyshina*¹,
Doctor of Economics, Professor

THE SYSTEM APPROACH TO ADAPTABILITY OF DISTANCE EDUCATION

Saint Petersburg University of Humanities and Social Sciences,
St. Petersburg, Russia,
motishina@yandex.ru

Abstract. The article is devoted to the problem of adaptability of educational systems. Approaches to adaptability in distance learning are considered. Various principles and methods of adaptability, their advantages and disadvantages are investigated. The requirements of the system approach to adaptability of distance education are formulated.

Keywords: adaptability of education, distance learning, educational trajectory individualization, system approach.

Введение

Образование является важнейшим фактором экономического развития во всем мире, в значительной мере способствует повышению качества жизни населения. По мнению большинства граждан России (81 %), высокий уровень образования является гарантией жизненного успеха. Условием достижения высокого уровня и качества образования становится применение современных эффективных форм, включая цифровые, в том числе, онлайн-образовательные ресурсы и сервисы. Рынок онлайн-

образования в глобальном масштабе активно растет, особенно в США и в развитых странах Азии. В России в 2019 году объем рынка онлайн-образования составил 45–50 млрд руб., или 1,1 % от объема глобального рынка [1].

Важным требованием к современному образованию является его адаптивность. Адаптивное обучение (АО) представляет собой подход, который максимально учитывает индивидуальные способности и потребности обучающегося. Кроме того, целями АО являются развитие навыков самостоятельной работы, самоконтроля, приемам исследовательской деятельности. Задача индивидуализации обучения в России, в том числе, на основе цифровых технологий, формируется как важнейшая и на уровне руководства страны. Необходимость АО также обусловлена стремлением повысить эффективность образования, в том числе, дистанционного. Так, по данным опроса [2], из 67 055 слушателей четырех различных электронных учебных курсов (ЭУК) по экономике успешно освоили их только 4,77 % зарегистрировавшихся слушателей, причем один из популярных курсов не освоили 98,8 %. Автор опроса считает, что слушатели были недостаточно мотивированы. В то же время из тех, кто планировал пройти курс полностью и был достаточно мотивирован к обучению, успеха в освоении добились только 9,71 %, что подтверждает тезис о низкой эффективности ЭУК.

Перспективным направлением повышения качества обучения в цифровой среде является разработка так называемых, *адаптивных электронных учебных курсов*. Подобный курс должен обеспечивать учащемуся формирование индивидуальной образовательной траектории, предоставлять персональное образовательное пространство, содержание и форма материалов которого соответствуют индивидуальным особенностям учащегося, включая: психологические особенности и особенности восприятия информации, уровень «входных» знаний, цели и задачи обучения.

В высшем образовании доля технологий адаптивного обучения к настоящему времени была невелика. Их применение было характерно, главным образом, в западных школах и вузах. К адаптивным учебным платформам, по версии исследователей Eduventure, в 2015 году можно было отнести платформы 2U, Wiley, Canvas, LoudCloud, Blackboard, Knewton, Realize IT, Adaptcourseware, Anewspring, к компаниям, производящим адаптивный контент – Adaptcourseware, Wiley, Pearson, McGraw Hill Education, Jones & Bartlett Learning, sixRedMarbles, Smart Sparrow, Acrobatiq, Cengage Learning, Toolwire [3]. На российском рынке они слабо распространены. Среди отечественных разработок выделяют площадку с открытыми онлайн-курсами Stepik. Однако обстоятельства последних месяцев и резко возросшая потребность в дистанционном взаимо-

действии, в том числе, в высшем образовании, способны резко изменить ситуацию и существенно ускорить процесс развития адаптивного дистанционного обучения и его форм.

Анализ публикаций по данной проблематике показывает значительное разнообразие понимания и подходов к формированию адаптивных электронных курсов [4 – 6]. Так, некоторые авторы [6] считают, что в настоящее время следует различать *дифференцированный* и собственно *адаптивный* подход к обучению. Последний подразумевает измерение многочисленных параметров на начальном этапе и в процессе обучения и последующую корректировку траектории обучения учащегося в зависимости от полученных результатов. Если подобной зависимости нет, то, по мнению авторов, можно говорить лишь о наличии *элементов* адаптивного обучения.

Решению задачи индивидуализации образовательной траектории, методов и скорости усвоения материала во многом способствует использование цифровых обучающих систем. Одной из наиболее распространенных является LMS Moodle. Существуют разные точки зрения по поводу возможностей АО в данной среде. Согласно одной, LMS Moodle обладает возможностями по внедрению *отдельных элементов* АО. Другие авторы считают, что среда Moodle имеет богатый функционал, который позволяет разрабатывать электронные обучающие курсы и ресурсы, реализовывать адаптивное обучение, механизмы и приемы адаптивного тестирования, а также формирование индивидуальных образовательных траекторий. К достоинствам LMS Moodle можно отнести возможность расширения системы дополнительными модулями.

В ряде российских вузов создаются цифровые платформы, в том числе, на базе LMS Moodle, позволяющие создавать и внедрять адаптивные электронные курсы в образовательные процессы. Например, в Магнитогорском государственном техническом университете построена автоматизированная адаптивная система, позволяющая осуществлять мониторинг прохождения курса обучения пользователями на основе нейронных сетей и соответственно адаптировать структуру курса обучения под конкретного пользователя. Для построения персонализированного учебного курса предлагается использовать систему автоматизированной генерации тестовых заданий и модуль автоматизированного построения персонализированного учебного курса в среде LMS Moodle на основе результатов диагностического тестирования.

В Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники в рамках LMS Moodle предлагаются подходы и программная реализация для разработки адаптивной системы, в частности, адаптивного контента на базе: декомпозиции компетенций на целевые субкомпетенции, формирования БД субкомпетенций и соответствующих учебных модулей, реализации алгоритма обучения студента на основе

применения кривой забывания. Не преуменьшая ценности подобного подхода, следует отметить его недостатки, прежде всего, трудоемкость. Так, для одной компетенции по дисциплине «Информатика» авторами на основе декомпозиции было выделено свыше двухсот субкомпетенций. Кроме того, представляется, что подобный «технократический» подход пригоден далеко не для всех дисциплин и направлений подготовки. Например, если речь идет о магистерских программах гуманитарных направлений, то здесь такие измерительные процедуры как тесты можно использовать скорее как вспомогательный, а не основной инструмент. Решение задач синтеза здесь зачастую важнее задач анализа, а синтезируемые студентами решения не могут быть оценены с помощью только формальных инструментов. Вместе с тем, анализ сравнения результатов традиционного и адаптивного обучения, например, в Сибирском Федеральном университете, показывает лучшие результаты последнего [7].

Таким образом, следует отметить, что единой концепции адаптивного обучения пока нет. В то же время, с точки зрения системного подхода можно обозначить следующие его принципы:

- целостность представления дисциплины;
- релевантность в контексте связи с будущей профессиональной деятельностью;
- разнообразие и вариативность контента;
- итеративность обучения (возможность возврата к материалам темы и их изучения с помощью других инструментов);
- использование интеллектуальных средств мотивации студентов в процессе обучения;
- изменение роли преподавателя: он должен выступать как фасилитатор процесса.

Список литературы:

1. Анализ рынка образования [Электронный ресурс]. URL: <https://www.businessstat.ru/russia/services/education> (дата обращения: 20.05.2020).
2. Семенова Т. Успешность прохождения MOOCs: от чего она зависит? М.: Высшая школа экономики, 2015. URL: <https://iq.hse.ru/news/177665122.html> (дата обращения: 20.05.2020).
3. Fleming B. Adaptive Learning: The Real Revolution in Online Learning. // Eduventures Summit 2015. March 2015. URL: <http://www.eduventures.com/2015/03> (access date: 20.05.2020).
4. Цибульский Г.М., Вайнштейн Ю.В., Есин Р.В. Разработка адаптивных электронных обучающих курсов в среде LMS Moodle: Монография. Красноярск: Сиб. федер.ун-т, 2018. 166 с.
5. Степаненко Т.А., Ильина Е.А. Адаптивная система обучения студентов на базе LMS Moodle // Электронный научный архив УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/38687/1/tim_2013_77.pdf (дата обращения: 20.05.2020).
6. Кречетов И.А., Романенко В.В., Кручинин В.В., Городович А.В. Реализация адаптивного обучения: методы и технологии // Открытое и дистанционное образова-

ние. Томск: Издательство «Ассоциация образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет». 2018. № 3 (71). С. 33–40 URL: http://journals.tsu.ru/uploads/import/1747/files/71_033.pdf (дата обращения: 20.05.2020). DOI: 10.17223/16095944/71/5.

7. Царев Р.Ю., Тынченко С.В., Гриценко С.Н. Адаптивное обучение с использованием ресурсов информационно-образовательной среды // Современные проблемы науки и образования. 2016. №5. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25227> (дата обращения: 20.05.2020).

УДК 371

doi:10.18720/SPBPU/2/id20-230

Базилевич Леонид Анатольевич,
д-р экон. наук, профессор

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ИГР (HARDWARE + SOFTWARE + WETWARE)

Технологический институт Стивенса, Хобокен, Нью-Джерси, США,
leonabazil@gmail.com

Аннотация. В статье проводится обзор испытанных автором деловых игр и имитационных моделей управления технологическими, экологическими, экономическими и социальными системами. Приводятся примеры игр, построенных исключительно или преимущественно на одной из систем обеспечения: hardware (настольные игры LEGO, BEER, Монополия), software (видеоигры SimCity, MacMulti, MarketSim), wetware (ролевые игры Мастак, Apprentice, CyberShockWave). Основное внимание уделяется играм, интегрирующим различные виды системного обеспечения (CyberMarket, CashFlow, Capstone). Анализируются возможности и преимущества систем обеспечения деловых игр в различных условиях обучения (очное, заочное, дистанционное), для производства (тестирование и аттестация кадров), или для исследовательской деятельности (академическая, экспериментальная, внедренческая).

Ключевые слова: деловая игра, оборудование, программное обеспечение, интеллектуальное обеспечение.

Leon Bazil,
Doctor of Economics, Professor

BUSINESS GAMES SUPPORT SYSTEM (HARDWARE + SOFTWARE + WETWARE)

Stevens Institute of Technology, Hoboken, New Jersey, USA,
leonabazil@gmail.com

Abstract. The paper provides the survey of business games and simulations tested by the author for technological, ecological, economic and social systems. Illustrated games supported exclusively or mainly on the hardware (board games LEGO, BEER, Monopoly), on the software (videogames SimCity, MacMulti, MarketSim), or on the wetware