



Научно-практический
рецензируемый журнал

ОТКРЫТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Том 26. № 3. 2022

Учредитель:
РЭУ им. Г.В. Плеханова

Главный редактор
Юрий Филиппович Тельнов

Зам. главного редактора
Александр Викторович Бойченко
Василий Михайлович Трембач

Ответственный редактор
Елена Алексеевна Егорова
Никита Дмитриевич Эпштейн

Технический редактор
Елена Ивановна Аникеева

Журнал издается с 1996 года.
Свидетельство о регистрации СМИ:
ПИ №77-13926 от 11 ноября 2002 г.
ISSN (print) 1818-4243
ISSN (on-line) 2079-5939

Все права на материалы,
опубликованные
в номере, принадлежат журналу
«Открытое образование».
Перепечатка материалов,
опубликованных в журнале, без
разрешения редакции запрещена.
При цитировании материалов ссылка
на журнал «Открытое образование»
обязательна.

Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов

Журнал включен ВАКом в перечень
периодических научных изданий.

Тираж журнала
«Открытое образование»
1500 экз.

Адрес редакции:
117997, г. Москва,
Стремянный пер., 36, корп. 6, офис 345
Тел.: (499) 237-83-31, (доб. 18-04)
E-mail: Anikeeva.EI@rea.ru
Адрес сайта: www.openedu.rea.ru

Подписной индекс журнала
в каталоге «РОСПЕЧАТЬ»: 47209
в каталоге «Урал-Пресс»: 10574

© ФГБОУ ВО
«РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2022

Подписано в печать 25.06.22.
Формат 60х84 1/8. Цифровая печать.
Печ. л. 9,25. Тираж 1500 экз. Заказ

Напечатано в ФГБОУ ВО
«РЭУ им. Г.В. Плеханова».
117997, Москва, Стремянный пер., 36

СОДЕРЖАНИЕ

УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

- Е.С. Горюнова, А.С. Иванова, А.А. Степаненко, А.В. Фещенко*
Опыт применения инструментов оценки и практик
управления качеством электронного обучения
(кейс Томского государственного университета) 4
- Е.Л. Казакова, Е.В. Мошкина, О.В. Сергеева, Е.В. Тихомирова*
Анализ формирования мотивации студентов к изучению
физики в современных условиях 19

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- И.Е. Жуковская*
Цифровые платформы – важный аспект цифровизации
высшего образования 30

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

- А.В. Васильева*
Модель интерактивной образовательной среды вуза 41
- А.В. Райхлина, М.В. Громова, Р.В. Колесов*
Комплексный подход к внедрению смешанного обучения
в высшей школе 55

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

- Л.В. Константинова, Н.Н. Гагиев, Д.А. Штырно*
Деинституционализация образования в условиях
глобального профессионального сдвига 66



Scientific and practical reviewed
journal

OPEN EDUCATION
Vol. 26. № 3. 2022

Founder:
Plekhanov Russian University of
Economics

Editor in chief
Yuriy F. Telnov

Deputy editor
Aleksandr V. Boichenko
Vasily M. Trembach

Executive editor
Elena A. Egorova
Nikita D. Epshtein

Technical editor
Elena I. Anikeeva

Journal issues since 1996.
Mass media registration certificate:
№77-13926 on November 11, 2002
ISSN (print) 1818-4243
ISSN (on-line) 2079-5939

All rights for materials published in the
issue belong to the journal
«Open Education».

Reprinting of articles published in the
journal, without the permission of the
publisher is prohibited.

When citing a reference to the journal
«Open Education» is obligatory.

Editorial opinion may be different from
the views of the authors

The journal is included in the list of VAK
periodic scientific publications.
Journal articles are reviewed.
The circulation of the journal
«Open Education» – 1,500 copies.

Editorial office:
117997, Moscow,
Stremyanny lane. 36, Building 6,
office 345
Tel.: (499) 237-83-31 (18-04)
E-mail: Anikeeva.EI@rea.ru
Web: www.openedu.ru

Subscription index of journal
in catalogue «ROSPECHAT»: 47209
in catalogue «Ural-Press»: 10574

© Plekhanov Russian University of
Economics, 2021

Signed to print 25.06.22.
Format 60x84 1/8. Digital printing.
Printer's sheet 9.25. 1500 copies.
Order

Printed in Plekhanov Russian University of
Economics, Stremyanny lane. 36, Moscow,
117997, Russia

CONTENTS

EDUCATIONAL RESOURCES

- Elena S. Goryunova, Arina S. Ivanova, Alexander A. Stepanenko, Artem V. Feshchenko*
Experience in Using Assessment Tools and e-Learning Quality Management Practices (Case Study of Tomsk State University) 4

- Elena L. Kazakova, Elena V. Moshkina, Olga V. Sergeeva, Elena V. Tikhomirova*
Analysis of Students' Motivation Formation to Study Physics in Modern Conditions 19

NEW TECHNOLOGIES

- Irina E. Zhukovskaya*
Digital Platforms Are an Important Aspect of Digitalization of Higher Education 30

EDUCATIONAL ENVIRONMENT

- Anastasia V. Vasilieva*
Model of the Interactive Educational Environment at the University 41
- Anna V. Rajkhlin, Marina V. Gromova, Roman V. Kolesov*
Integrated Approach to the Introduction of Blended Learning in Higher Education 55

PROBLEM OF EDUCATION

- Larisa V. Konstantinova, Nikolay N. Gagiev, Dmitry A. Shtykhno*
De-Institutionalization of Education in the Context of a Global Professional Shift 66

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА журнала «Открытое образование»

Александр Григорьевич Абросимов, д.п.н., проф., профессор кафедры электронной коммерции и управления электронными ресурсами прикладной информатики и информационной безопасности Самарского государственного экономического университета, Самара, Россия

Виктор Константинович Батоврин, д.т.н., проф., заведующий кафедрой информационных систем Московского института радиоэлектроники и автоматики, Москва, Россия

Мария Сергеевна Бережная, д.п.н., проф., профессор кафедры психологии РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Александр Моисеевич Бернадский, д.т.н., проф., заведующий кафедрой систем автоматизированного проектирования Пензенского государственного технического университета, Пенза, Россия

Александр Викторович Бойченко, к.т.н., доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления, директор Научно-исследовательского института «Стратегические информационные технологии» РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Владимир Николаевич Васильев, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН, ректор Санкт-Петербургского государственного института точной механики и оптики (технического университета), Санкт-Петербург, Россия

Татьяна Альбертовна Гаврилова, д.т.н., проф., заведующая кафедрой информационных технологий в менеджменте Высшей школы менеджмента, профессор кафедры информационных технологий в менеджменте Санкт-Петербургского Государственного Университета, Санкт-Петербург, Россия

Владимир Васильевич Голенков, д.т.н., проф., заведующий кафедрой интеллектуальных информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, Минск, Республика Беларусь

Елена Георгиевна Гридина, д.т.н., проф., директор информационно-вычислительного центра НИУ «МЭИ», Москва, Россия

Георгий Николаевич Калянов, д.т.н., проф., заведующий лабораторией Института проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, Москва, Россия

Константин Константинович Колин, д.т.н., проф., главный научный сотрудник Института проблем информатики Российской академии наук (ИПИ РАН), Москва, Россия

Виктор Михайлович Курейчик, д.т.н., проф., заместитель руководителя по научной и инновационной деятельности Технологического института Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия

Николай Григорьевич Малышев, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН, академик, президент Московского института экономики, менеджмента и права, Москва, Россия

Игорь Витальевич Метлик, д.п.н., заведующий лабораторией развития воспитания и социализации детей Института изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования, Москва, Россия

Геннадий Семенович Осипов, д.ф.-м.н., проф., заместитель директора по научной работе института системного анализа РАН, Москва, Россия

Борис Михайлович Позднеев, д.т.н., проф., проректор по менеджменту качества, заведующий кафедрой информационных систем МГТУ, Москва, Россия

Борис Аронович Позин, д.т.н., ст. науч. с., технический директор ЗАО «ЕС-лизинг», профессор Научного исследовательского университета Высшей школы экономики, Москва, Россия

Галина Валентиновна Рыбина, д.т.н., проф., профессор Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», Москва, Россия

Юрий Филиппович Тельнов, д.э.н., проф., заведующий кафедрой прикладных информационных технологий и информационной безопасности РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Владимир Павлович Тихомиров, д.э.н., проф., академик, президент «Евразийского открытого института», президент Международного консорциума «Электронный университет», Москва, Россия

Василий Михайлович Трембач, к.т.н., доцент кафедры 304 Московского авиационного института (Национальный исследовательский университет), Москва, Россия

Владимир Львович Усков, к.т.н., проф., содиректор НИИ по образовательным интернет-технологиям университета Бредли, Пеория, США

Сергей Александрович Щенников, д.пед.н., проф., ректор Международного института менеджмента «Линк», Москва, Россия

THE EDITORIAL BOARD of the journal «Open Education»

Aleksandr G. Abrosimov, Doctorate of Pedagogic Sciences, Professor, Head of the Department of Applied Informatics and Information Security, Samara State University of Economics, Samara, Russia

Viktor K. Batovrin, Doctorate of Engineering Science, Professor, Head of the Department of Information Systems, Moscow Institute of Radio Electronics and Automatics, Moscow, Russia

Mariya S. Berezhnaya, Doctorate of Pedagogic Sciences, Professor, Professor of the Department of Psychology, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Aleksandr M. Bershadskiy, Doctorate of Engineering Science, Professor, Head of the Department of Computer Aided Design, Penza State Technical University, Penza, Russia

Aleksandr V. Boychenko, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor at the Department of Automated Information Processing Systems and Management, Director of Scientific and Research Institute “Strategic Information Technology”, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Vladimir N. Vasil'ev, Doctorate of Engineering Science, Professor, Corresponding member of RAS, Rector of Saint-Petersburg State Institute of Exact Mechanics and Optics (Technical University), Saint-Petersburg, Russia

Tatiana A. Gavrilova, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Head of Information Technologies in Management Department, Graduate School of Management, Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia

Vladimir V. Golenkov, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Head of the Department of Intellectual Information Technologies, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus

Elena G. Gridina, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Director of Information and Computing Center, NRU “MPEI”, Moscow, Russia

Georgiy N. Kalyanov, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Head of the Department, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Konstantin K. Kolin, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Chief Researcher of The Institute of Informatics Problems of The Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Viktor M. Kureychik, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Deputy Head for Research and Innovation, Institute of Technology, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

Nikolay G. Malyshev, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Corresponding member of RAS, Academician, President of Moscow Witte University, Moscow, Russia

Igor' V. Metlik, Doctorate of Pedagogic Sciences, Professor, Head of the Laboratory of development, education and socialization of children Institute Studies of childhood, family and upbringing, The Russian Academy of Education, Moscow, Russia

Gennadiy S. Osipov, Doctorate of Physico-mathematical Sciences, Professor, Deputy Director of the Research Institute of Systems Analysis, The Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Boris M. Pozdneeov, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Vice-Rector for Quality Management, Head of Information Systems, Moscow State University of Technology “STANKIN”, Moscow, Russia

Boris A. Pozin, Doctorate of Engineering Sciences, Senior Researcher, CTO, EC – leasing Company, Professor, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

Galina V. Rybina, Doctorate of Engineering Sciences, Professor, Professor of the National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute), Moscow, Russia

Yuriy F. Tel'nov, Doctorate of Economics, Professor, Head of the Department of Applied Informatics and Information Security, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Vladimir P. Tikhomirov, Doctorate of Economic Sciences, Professor, Academician, The President of the “Eurasian Open Institute”, The President of the International consortium “Electronic university”, Moscow, Russia

Vasilii M. Trembach, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department 304, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

Vladimir L. Uskov, PhD in Engineering, Professor, co-director of the Inter-Labs Research Institute of Bradley University, Peoria, USA

Sergey A. Shchennikov, Doctorate of Pedagogic Sciences, Professor, Rector of International Institute of Management “Link”, Moscow, Russia

Опыт применения инструментов оценки и практик управления качеством электронного обучения (кейс Томского государственного университета)

Целью исследования явилось проведение анализа применения инструментов оценки и опыта управления качеством образования в электронной информационно-образовательной среде вуза на примере Томского государственного университета в разрезе изменений, произошедших в пандемию COVID-19. Актуальность исследования обусловлена тем, что система высшего образования в России развивается в условиях постоянного изменения требований к ней, внутренних и внешних вызовов, что определяет необходимость сообразного реагирования при сохранении фундаментальных основ данного социального института.

Материалы и методы. В процессе достижения поставленной цели авторы опирались на системный подход для построения целостного обзора имеющихся инструментов оценки и управления качеством электронного обучения Томского государственного университета, деятельностный подход для выявления трансформации спектра применяемых инструментов в зависимости от повышения субъектности участников образовательного процесса. В работе применялись следующие методы: анализ педагогической, научно-технической и методической литературы по проблеме исследования, систематизация, обобщение, анализ, наблюдение, статистические методы обработки результатов.

Результаты. В рамках исследования обобщен и описан опыт Томского государственного университета в использовании инструментов оценки и практик управления качеством электронного обучения в вузе до пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, позволившего эффективно перейти к вынужденному удаленному формату обучения студентов. Это — анализ образовательных данных, полученных на основе системы управления обучением MOODLE, оценка качества электронного обучения с помощью обратной связи, экспертиза электронных учебных курсов. Также систематизированы и описаны новые инструменты анализа, оценки, контроля, повышения и прогнозирования качества

электронного обучения, введенные в университете в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 (мониторинг активности субъектов учебного процесса с ранжированием измеряемого показателя, изменения в кадровой политике, цифровое приложение к диплому и др.), которые в совокупности позволили заложить основания для перехода вуза к смешанной модели обучения уже в постпандемийное время. Разработанные инструменты позволяют на основе уже имеющихся данных управлять не только качеством электронного обучения, но и выйти на управление качеством образования в целом через «балансировку» структуры и содержания всех компонентов образовательной программы.

Заключение. Выстроенная в Томском государственном университете система реализации электронного обучения обеспечила гармоничную интеграцию учебных мероприятий с применением дистанционных образовательных технологий в опыт учебного взаимодействия преподавателей и студентов, сохранилась возможность поддержать стабильность и качество проведения лекционных и практических занятий, а зачастую обогатить их за счет возможностей цифровых инструментов. Дальнейшее расширение спектра применяемых инструментов оценки и обеспечения качества электронного обучения в рамках электронной информационно-образовательной среды университета позволило организовать относительно безболезненный для субъектов учебного процесса переход на удаленный формат обучения с использованием дистанционных образовательных технологий, и создал основу для осмысленного закрепления в университете смешанной модели обучения уже в постпандемийное время.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, электронное обучение, цифровые сервисы, качество электронного обучения, управление образованием на основании данных, LMS Moodle, учебная аналитика.

Elena S. Goryunova, Arina S. Ivanova, Alexander A. Stepanenko, Artem V. Feshchenko

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

Experience in Using Assessment Tools and e-Learning Quality Management Practices (Case Study of Tomsk State University)

The aim of the study was to analyze the use of assessment tools and the experience of managing the quality of education in the electronic information and educational environment of the university on the example of Tomsk State University in the context of the changes that occurred during the pandemic COVID-19. The relevance of the study is due to the fact that the system of higher education in Russia is developing in the context of a permanent change in the requirements for it, internal and external challenges, which determines the need for a consistent response while maintaining the fundamental foundations of this social institution.

Materials and methods. The authors relied on a systematic approach to create a holistic review of the available tools for assessing and

managing the quality of e-learning at Tomsk State University, an activity approach to identify the transformation of the range of tools used, depending on the increase in the subjectivity of participants in the educational process. The following methods were used in the work: analysis of pedagogical, scientific, technical and methodological literature on the research problem, systematization, generalization, analysis, observation, statistical methods for processing results.

Results. The study summarizes and describes the experience of Tomsk State University in using assessment tools and quality management practices of e-learning at the university before the pandemic COVID-19, which made it possible to effectively switch to a forced remote format of student learning. These are the analysis

of educational data obtained based on the learning management system MOODLE, the assessment of the quality of e-learning using feedback, and the expertise of e-learning courses. Also study systematized and described new tools for analyzing, evaluating, monitoring, improving and predicting the quality of e-learning, introduced at the university in the context of the pandemic COVID-19, which together made it possible to lay the foundation for the transition of the university to a blended learning model in the post-pandemic period. These were activity monitoring of the subjects of the educational process with the ranking of the measured index, changes in personnel policy, digital diploma supplement etc. The developed tools make it possible to manage the quality of e-learning based on data, and reach the management of the quality of education as a whole through the "balancing" of the structure and content of all components of the educational program.

Conclusion. The system for the implementation of e-learning of Tomsk State University ensured the harmonious integration of educational activities using distance learning technologies into the experience of educational interaction between professors and students. It remains possible to maintain the stability and quality of lectures and practical classes, and often enrich them through the capabilities of digital tools. Further expansion of the set of applied tools for assessing and ensuring the quality of e-learning in the university made it possible to organize a transition to a distance learning format, and created the basis for meaningful consolidation of a mixed learning model at the university in the post-pandemic period.

Keywords: electronic information and educational environment, e-learning, digital services, the quality of e-learning, databased education management, LMS Moodle, learning analytics.

Введение

Одним из аспектов обеспечения качества высшего образования в настоящее время является эффективное использование электронной информационно-образовательной среды вуза (ЭИОС). И, хотя в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) зафиксирована необходимость использования ЭИОС в образовательном процессе, можно отметить, что на протяжении длительного времени в российских университетах процесс внедрения электронного обучения (ЭО) и электронных сред в практику шел размеренно и с различной степенью успешности. Однако, ситуация в российском и мировом образовании, вызванная пандемией COVID-19, сделала фактор развития ЭИОС и практик ЭО одним из наиболее значимых для поддержания качества образования при вынужденном переходе в формат массового удалённого обучения с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ). А также актуализировался давно назревавший вопрос возможного перехода от традиционной контактной модели обучения с аудиторной работой в виде синхронных лекций и практик к смешанной модели обучения, которая подразумевает интеграцию ЭО в учебный процесс, и оптимально сочетание методов аудиторного (синхронного) обучения и воз-

можностей асинхронного обучения в онлайн-среде [1, 2, 3].

Так, в аналитическом докладе Министерства науки и высшего образования РФ, который обобщает результаты исследовательских групп из 13 российских университетов по теме качества образования в период пандемии коронавирусной инфекции, обозначены общие направления развития качества образования для российских вузов в настоящее время [4]:

- перестройка образовательных программ в сторону вариативности и расширения спектра профессиональных и универсальных компетенций в образовательных результатах;
- развитие цифровой инфраструктуры и EdTech-инструментов;
- обновление моделей кампусной политики и моделей управления средой для повышения ощущения благополучия и комфортности образовательной среды вуза;
- развитие кадрового потенциала высших учебных заведений;
- актуализация необходимости участия в системе оценки качества образования широкого круга субъектов (не только ППС, но и студентов, работодателей);
- формирование миссии и стратегии управления качеством образования с позиции использования студентоцентрической модели, за счет вовлечения студентов в систему управления качеством обра-

зования, перехода студентов в активную субъектную позицию в ходе получения образования, включая построение индивидуальных траекторий.

Таким образом в данном аналитическом срезе фактор развития цифровой инфраструктуры и EdTech-инструментов обучения и оценки обозначен как один из ключевых в вопросе обеспечения качества высшего образования.

Что касается практики оценки и обеспечения качества ЭО непосредственно с помощью ЭИОС, то, с одной стороны, можно констатировать влияние на этот процесс вышеперечисленных в аналитическом докладе факторов (например, сложно представить развитие ЭИОС без соответствующей кадровой политики). А с другой стороны, использование ЭИОС содержит в себе специфические возможности для качества образования:

- использование анализа образовательных данных (АОД) — данных, которые возникают в процессе работы субъектов образовательного процесса в LMS-системах, массив образовательных данных может использоваться как для оценки образовательных результатов и вовлеченности студентов в образовательный процесс, так и для регулярного мониторинга работы преподавателей, реализации образовательных программ [5, 6, 7];
- возможности комплексного развития интегрированных между собой сервисов в

ЭИОС, в том числе с системой единого окна [8,9].

- вариативность и интерактивность учебного контента, расширение дидактических возможностей с помощью электронных инструментов, повышение адаптивности учебного контента для выстраивания индивидуальных образовательных траекторий [3, 10].

Целью данной работы является проведение анализа применения инструментов оценки и опыта управления качеством образования в ЭИОС вуза на примере Томского государственного университета в разрезе изменений, произошедших в пандемию.

В первой части статьи описаны инструменты оценки и практики управления качеством образования в электронной среде до коронавирусной инфекции COVID-19. Вторая часть статьи будет посвящена тому, какое развитие после начала пандемии COVID-19 получили эти инструменты и практики управления в университете, и как они помогли адаптации учебного процесса в изменившихся условиях.

Краткое описание опыта университета в использовании инструментов оценки и практик управления качеством образования в электронной среде до коронавирусной инфекции COVID-19

Внедрение технологий электронного обучения в учебный процесс в ТГУ началось в 2013 году с появлением в ЭИОС вуза единой LMS MOODLE, доступной всем учебным подразделениям [11], а также с систематическим проведением программ повышения квалификации для ППС по применению технологий электронного обучения в учебном процессе. К 2020 г. 45% преподавательского состава систематически использовали LMS для

организации и контроля самостоятельной работы студентов, 84% студенческого контингента совершали еженедельные активности в электронной среде, содержащей более 170 тыс. единиц учебных материалов по академическим дисциплинам.

В допандемийный период в университете использовались следующие инструменты оценки и практики управления качеством ЭО.

1.1. Анализ образовательных данных, полученных на основе LMS MOODLE.

Использование ЭИОС в учебном процессе на начальном этапе являлось добровольным, при этом университет демонстрировал высокие показатели вовлеченности в электронное обучение сотрудников и обучающихся. Целесообразность и интенсивность применения технологий электронного обучения в преподавании дисциплин в большинстве случаев определялась непосредственно преподавателем, в редких случаях совместно руководителем образовательной программы. В ситуации различной степени использования технологий электронного обучения накапливаемые цифровые образовательные данные

были не полными и не позволяли оценивать объективно качество ЭО по всем программам и дисциплинам. Тем не менее, обобщать данные на уровне отдельных факультетов и институтов представлялось возможным для принятия управленческих решений на уровне учебного подразделения в целом. Для этой цели была реализована система мониторинга и анализа цифровых образовательных данных с отчетами для руководителей подразделений каждые полгода.

Стоит отметить, что в ТГУ из всех инструментов АОД, наиболее активно в настоящий момент реализуется метод, связанный с перегонкой данных для принятия решений человеком (Distillation of Data for Human Judgment) [6]. Этот метод подразумевает, что данные должны быть преобразованы и представлены в виде, способствующем восприятию их человеком.

Можно выделить следующие основные показатели АОД, которые измерялись в ТГУ в допандемийный период [12]:

- Отчеты о количестве пользователей и электронных учебных курсах (ЭУК) в подразделениях, отчеты о коли-

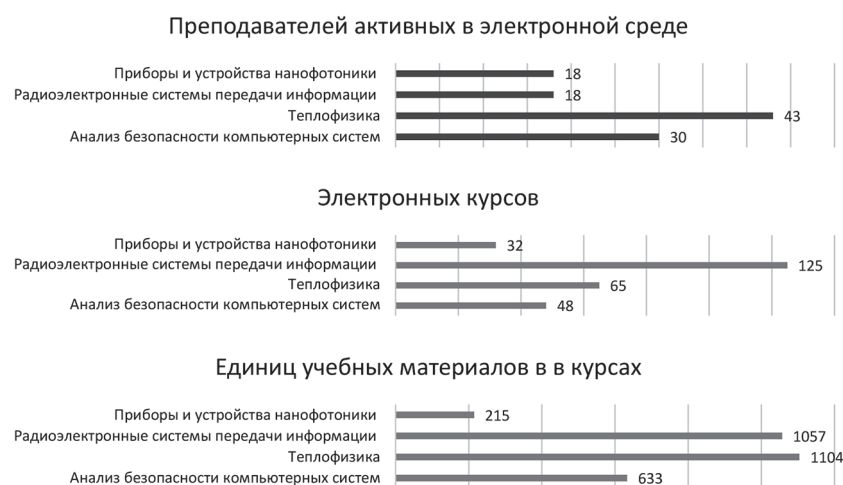


Рис. 1. Пример отчетов о количестве пользователей (ППС), ЭУК и количестве единиц учебных материалов в ЭУК для 4-х образовательных программ

Fig. 1. An example of reports on the number of users (Faculty), e-learning courses and the number of units of educational materials in e-learning courses for four educational programs

честве разделов, элементов, ресурсов и тестовых заданий в ЭУК (рис. 1).

Первый вид отчетов предоставляет информацию о количестве пользователей (ППС и студентов) в каждом учебном подразделении университета, а именно отображает какое количество пользователей использует LMS MOODLE, фактическое количество ППС и обучающихся. Второй вид отчетов содержит информацию о количестве ЭУК, с возможностью посмотреть, как общее количество, так и отследить количество созданных ЭУК за определенный период. Третий вид отчетов позволяют оценить степень наполнения ЭУК в разных образовательных программах, а также структуру используемых учебных материалов.

Таким образом, данные отчеты представляют собой общую статистику, по которой можно отслеживать динамику прироста пользователей, создания ЭУК и их наполнения, что позволяет анализировать темпы внедрения ЭО в подразделениях.

- Активность студентов и ППС в ЭО.

Показатель активности пользователей является одним из ключевых для оценки результативности внедрения технологий ЭО в подразделениях и университете в целом. Отчетные данные всякий раз собирались за один полный семестр. Отчет об общей активности формируется по отдельным подразделениям, и до 2020 г. в нем предусматривалось ранжирование данных о степени активности пользователей по категориям «не использует LMS MOODLE» «неактивный», «малоактивный», «умеренно активный», «активный» в соответствии с количеством действий в системе, указанных в табл. 1.

- Отчеты о видах активности студентов и ППС в курсах.

Цель – оценить активность студентов и ППС по видам дей-

Табл. 1 (Table 1)
Пример отчета по активности пользователей в подразделениях
An example of the report on user activity in departments

Подразделение	Преподаватели			Студенты					
	Всего в системе	Активные	Доля активных	Всего в системе	0 действий	1–10 действий	11–20 действий	21–30 действий	Более 30 действий
1	77	35	45%	937	268	24	17	20	595

Табл. 2 (Table 2)

Пример отчета по видам активности пользователей в ЭУК
An example of the report on the types of user activity in the e-learning courses

Подразделение	Название ЭУК	Преподаватель	Активных студентов	Активности преподавателя		Активности студентов	
				Создание контента	Сопровождение студентов	Просмотр контента	Выполнение заданий
1	Информационная безопасность	Иванов Иван Иванович	16	172	3034	5997	1760

ствий в электронных учебных курсах. При вычислении значений в отчетах анализируются и обобщаются данные из журнала событий (логи) пользователей во всех видимых ЭУК подразделения за определенный период времени (табл. 2).

Мониторинг активности пользователей внутри каждого ЭУК позволяет решать несколько задач: выявление курсов, неиспользуемых в учебном процессе, составление рейтинга активности преподавателей в LMS MOODLE, измерение эффективности применения технологий ЭО. Так, благодаря таким отчетам у руководителей факультетов, кафедр, основных образовательных программ появляется возможность своевременно отслеживать кто из сотрудников включился в работу по использованию и внедрению ЭО (например, если это было запланировано в индивидуальных планах работы преподавателей и т.д.), узнать о сложностях, с которыми преподаватель сталкивается, предлагать помощь в случае необ-

ходимости, дать методические или технические рекомендации, узнать какие виды заданий выполняются обучающимися охотнее и выполняются ли вообще. Также подобная статистика может быть использована для выстраивания системы мотивации ППС. Например, в ТГУ у преподавателей есть возможность попасть в «Топ-100 активных в электронном обучении преподавателей» [13]. Этот рейтинг составляется в конце учебного года.

- Сервис представления текущей и промежуточной успеваемости.

Обучающиеся и преподаватели получают возможность в личном кабинете LMS MOODLE посмотреть результаты текущей успеваемости и результаты промежуточной аттестации по всем дисциплинам учебного плана.

1.2. Оценка качества электронного обучения с помощью обратной связи.

Сбор обратной связи студентов и преподавателей является одним из существенных

элементов внутренней системы оценки и обеспечения качества образования. Поэтому кроме фиксации «цифровых артефактов» деятельности студентов и преподавателей в LMS MOODLE, для оценки качества ЭО использовалась форма обратной связи для студентов, позволяющая проанализировать качество организации учебного процесса с их точки зрения (рис. 2).

Опросник был интегрирован в личный кабинет студента в LMS MOODLE и собирал обратную связь более чем от 10% студенческого контингента. Следует отметить, что процедура анкетирования была анонимной и добровольной и позволила скорректировать учебный процесс в системе «Электронный университет — Moodle» по ряду параметров с учетом комментариев и отзывов студентов.

1.3. Экспертиза электронных учебных курсов.

Методическую основу учебного процесса в LMS MOODLE представляют в том числе, электронные учебные курсы (ЭУК). Авторам ЭУК с 2014 года предлагалась многоэтапная поступательная траектория их разработки от создания начальной оболочки в системе до получения статуса «электронный учебно-методический комплекс» на основе проведенной в учебно-методической комиссии подразделения экспертизы [14,15].

На начальном этапе преподаватели дисциплин, желающие стать авторами-разработчиками ЭУК, подавали заявку на создание пустого курса в LMS MOODLE и осуществляли методико-технологическую разработку содержания и структуры ЭУК. Рекомендуемым временным лимитом для этой фазы являлся временной интервал длительностью до одного семестра. Следует отметить, что последующие этапы проведения экспертизы ЭУК применяются и в насто-

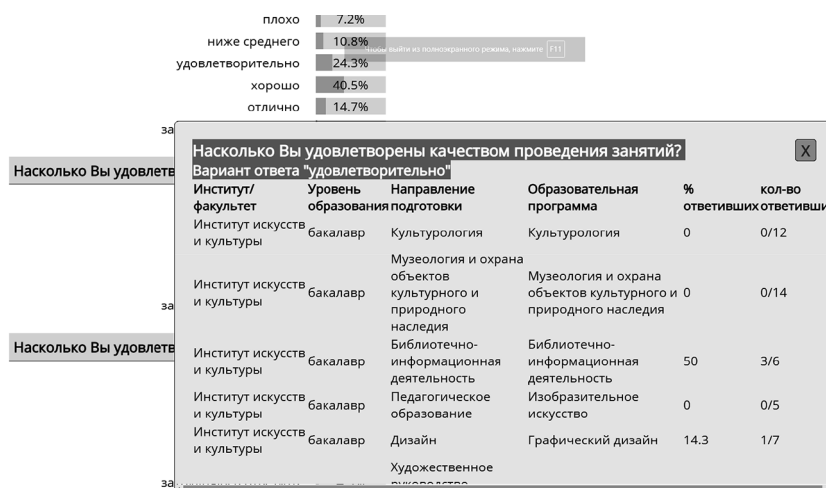


Рис. 2. Представление статистики по итогам обратной связи в LMS MOODLE

Fig. 2. Presentation of statistics on the results of feedback in LMS MOODLE

ящее время, а оболочки ЭУК (пустые курсы в системе) создаются автоматически под каждую дисциплину учебного плана данного направления подготовки.

На втором этапе автор-разработчики отправляют заявку на проверку содержания и структуры ЭУК минимально необходимым требованиям (методические рекомендации для студентов, информация об авторе, рекомендуемая литература и источники, утвержденная рабочая программа дисциплины, несколько тематических разделов в соответствии с рабочей программой дисциплины и с использованием различных инструментов LMS MOODLE, и мн. др.) перед апробацией в учебном процессе и зачислении на ЭУК студентов. На этапе апробации автор-разработчик определяет окончательный вид, содержание, структуру электронного учебного ресурса, а также форму обратной связи от студентов. На завершающем этапе подается заявка на проведение экспертизы в учебно-методическую комиссию подразделения, а также в Институт дистанционного образования. При положительном экспертном заключении ЭУК присваивается статус

электронного учебно-методического комплекса, выходные сведения о котором вносятся в каталог Научной библиотеки ТГУ, а автор-разработчик получает справку о внедрении в учебный процесс. Приведенная формализованная схема поэтапной, методически осмысленной разработки ЭУК, вносит большой вклад в вопрос обеспечения качества реализуемого учебного процесса в ЭИОС.

1.4. Кадровая политика в обеспечении качества ЭО.

Для повышения качества ЭО на факультетах в 2014 году были введены позиции ответственных за электронное обучение в подразделении, которые обеспечивали организационное и методическое сопровождение электронного обучения, но, однако, не обладали административными полномочиями. Функционал ответственных был разнообразен, от планирования развития ЭО в отдельно взятом подразделении с учетом его возможностей и потенциала до помощи в осуществлении экспертизы ЭУК, сборе количественных данных о результатах ЭО по итогам учебного семестра.

Таким образом, с момента внедрения электронного обу-

чения в ТГУ при помощи обозначенных инструментов был сформирован задел, который обеспечил устойчивость и позволил сгладить экстренный переход в формат массового удаленного обучения с использованием ДОТ, который был спровоцирован эпидемиологической обстановкой при распространении коронавирусной инфекции COVID-19, а затем заложил основания для постепенного перехода и к смешанной модели обучения при нормализации обстановки.

2. Описание развития инструментов оценки и практик управления качеством образования в электронной среде в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19

В условиях пандемии и перехода на формат удаленного обучения с использованием ДОТ результативность применения технологий ЭО стала решающим фактором, определяющим качество образования в целом. Это потребовало расширения спектра применяемых инструментов оценки и практик обеспечения качества ЭО. Рассмотрим, как шло развитие описанных нами в первой части статьи инструментов и практик.

2.1 Анализ образовательных данных, полученных на основе LMS Moodle.

После перехода на удаленный формат обучения в марте 2020 увеличилось как количество показателей, измеряемых с помощью АОД, так и частота сбора данных о некоторых параметрах учебного процесса.

- Активность студентов и ППС в ЭО.

Цель — оценка доли дисциплин в подразделении, реализация которых предусматривает опору на ЭУК в LMS MOODLE. Параметр демонстрирует степень вовлеченности студентов и преподавателей подразделений в ЭО. В новых условиях была увеличена частота отчетов по активности пользователей в электронной среде. Мониторинговые срезы по этому параметру стали проводиться не в конце семестра, а каждую неделю. При этом изменилось представление и алгоритм расчета показателя. Дисциплинам присваивается статус активной или не активной в зависимости от степени соответствия определенным критериям. Активными считаются те дисциплины, в которых проводится вебинар не реже 1 раза в неделю и высокая доля активных студентов, совершивших более 10 активностей за отчетный период (неделя). Отчеты могут формироваться по

отдельным дисциплинам, программам, уровням образования, по годам обучения и в сравнении с предыдущими отчетными периодами. Примеры отчетов представлены на рис. 3 и рис. 4. Данные об активности использовались для своевременного контроля ситуации массового перехода на удаленный формат обучения в период карантина, инициации методической помощи преподавателям.

- Отчеты о видах активности студентов и ППС в курсах.

Цель — оценить активность студентов и преподавателей в ЭУК, общее количество действий студентов по работе в элементах (задание, база данных, тест, форум, лекция и др.) [16]. Для студентов к таким ранее фиксировавшимся видам активностей, как просмотр учебного контента и выполнение заданий добавился новый вид активности — «активное обучение», включающий работу с интерактивными материалами и коммуникацию внутри курса. Для преподавателей взамен фиксации двух обобщенных групп (создание контента и сопровождение студентов) теперь предлагается фиксировать все виды активностей с учетом их классификации на просмотр учебного контента, поддержка курса, создание и обновление контента, проверка заданий, коммуникация. Отчеты помо-

		Активность студентов по неделям											
Название дисциплины	Зачислен ных студентов	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	
Методика преподавания химии в школе 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	20	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	
Химия твердого тела и химическое материаловедение 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	13	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	
Термический анализ 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	8	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	есть	есть	
Анализ реальных объектов 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	11	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	есть	есть	нет	
Литографические методы переноса изображения 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	
Физико-химические методы исследования 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	есть	есть	есть	
Органический анализ 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	есть	есть	есть	
Теоретические основы органической химии 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	
Методы приготовления и исследования катализаторов 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	
Методы исследования адсорбентов и катализаторов 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	14	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет	нет	есть	нет	нет	
Избранные главы физической химии 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	5	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть	
Методы синтеза полимеров 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	8	нет	нет	нет	нет	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	

Рис. 3. Уровень активности студентов в отдельных дисциплинах химического факультета

Fig. 3. The level of activity of students in certain disciplines of the Chemistry department

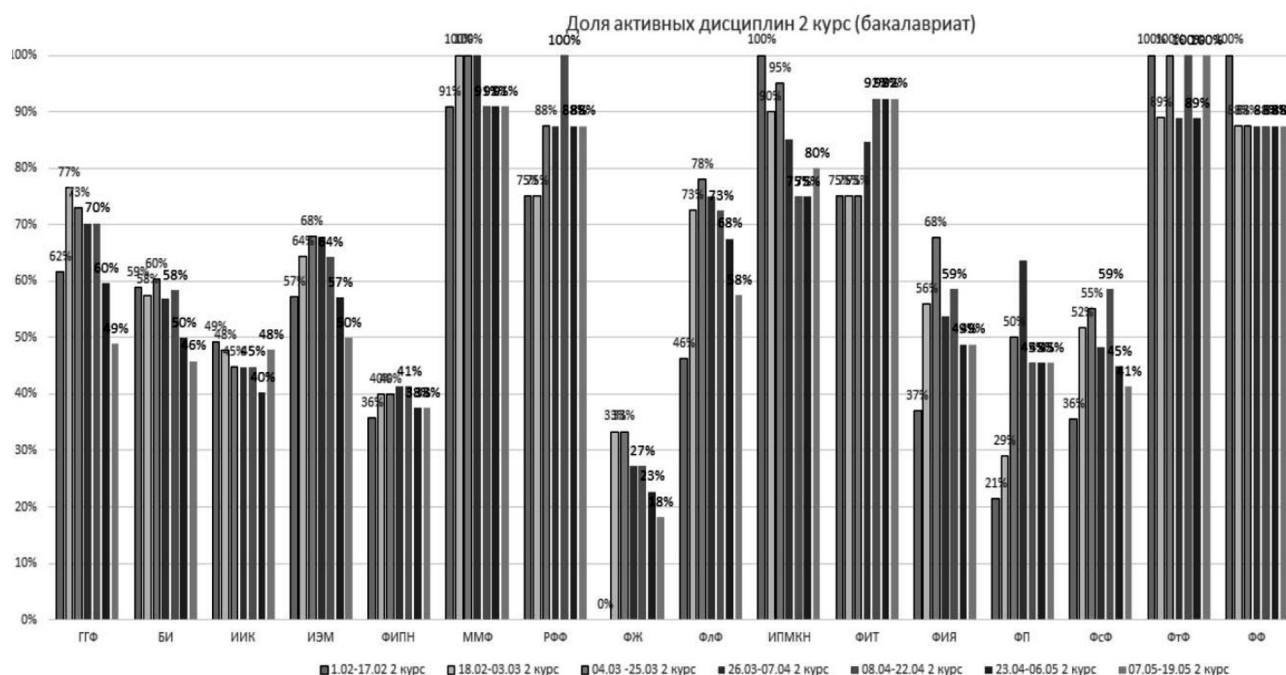


Рис. 4. Динамика активности студентов-бакалавров 2 курса по факультетам

Fig. 4. Dynamics of activity of 2nd year bachelor students by faculties

гают получить исчерпывающее представление о видах деятельности обучающихся и преподавателей в ЭУК в количественном соотношении, а также позволяют выгружать эти данные за определенный промежуток времени.

С использованием уточненной классификации видов активностей разработан новый алгоритм расчета общей активности в ЭО, который учитывает специфику видов деятельности пользователей в системе. Анализируемый период составляет один учебный семестр. Пример методики расчета активности в

ЭО за семестр для студентов представлен в табл. 3.

Степень активности преподавателей анализируется в соответствии с теми же категориями, что и у студентов, но учитываются виды активности, которые характерны для ППС. Пример отчета об активности в ЭО за один семестр представлен на рис. 5, где реальные наименования факультетов были изменены.

- Сравнение активностей преподавателей и студентов в курсе по месяцам.

Отчет позволяет увидеть пиковые нагрузки по дисципли-

нам текущего семестра, сделать вывод о равномерности работы в течение всего семестра, дать рекомендации преподавателям о более равномерном распределении работы в электронных курсах в течение семестра. Тем самым избежать максимальной нагрузки в конце семестра.

- Мониторинг контрольной точки (как срез текущей успеваемости).

Данный сервис дополняет функционал сервиса по представлению текущей и промежуточной успеваемости. Отчет формирует аналитически значимую информацию для

Табл. 3 (Table 3)

Алгоритм расчета показателя активности студентов в ЭО за семестр после начала пандемии COVID-19

Algorithm for calculating the index of students' activity in e-learning for the semester after the start of the COVID-19 pandemic

Активный по всем критериям – более 25 событий в семестр – 1,6 балла	• выполнения заданий, тестов – 0,8 балла (8 событий в семестр) • просмотр контента – 0,3 б (32 события за семестр – от 2 раз в 1 неделю), • работа с интерактивными материалами и коммуникация – 0,5 б (8 событий в семестр)
Умеренно активный по всем критериям – 13–24 события в семестр – 1,3 балла	• выполнения заданий, тестов – 0,7 балла (4 события в семестр) • просмотр контента – 0,2 б (16 событий за семестр – раз в 1 неделю), • работа с интерактивными материалами и коммуникация – 0,4 б (4 события в семестр)
Малоактивный по всем критериям – 2–12 событий – 1 б.	• выполнения заданий, тестов – 0,6 балла (за 2 события в семестр) • просмотр контента – 0,1 б (8 событий за семестр – раз в 2 недели), • работа с интерактивными материалами и коммуникация – 0,3 б (2 события в семестр)
Не использует Moodle 0-1 действие – 0 баллов	• нет действий

	Неактивный	Малоактивный	Умеренно активный	Активный
Факультет 1	20%	61%	5%	14%
Факультет 2	46%	24%	19%	12%
Факультет 3	61%	17%	15%	6%
Факультет 4	81%	7%	4%	8%
Факультет 5	47%	26%	7%	20%
Факультет 6	38%	24%	17%	21%
Факультет 7	27%	35%	21%	17%
Факультет 8	44%	46%	5%	5%
Факультет 9	37%	23%	21%	19%
Факультет 10	39%	43%	14%	5%
Факультет 11	31%	42%	20%	9%
Факультет 12	71%	14%	5%	11%
Факультет 13	44%	26%	13%	18%
Факультет 14	28%	23%	15%	33%
Факультет 15	37%	31%	23%	9%
Факультет 16	24%	33%	14%	29%
Факультет 17	33%	53%	3%	10%
Факультет 18	33%	35%	11%	21%
Факультет 19	42%	33%	16%	9%
Среднее по ТГУ	41%	31%	13%	14%

Цветом выделены значения выше среднего значения по ТГУ

Рис. 5. Степень активности ППС в ЭО по категориям.

Fig. 5. The degree of activity of Faculty in e-learning by category

деканатов и учебных офисов, Учебного управления и т.д., поскольку помогают реализовать пункт ФГОС о фиксации хода учебного процесса в ЭИОС вуза. Для фиксации текущей успеваемости в виде контрольной точки в LMS MOODLE ТГУ предусмотрена возможность выставить ее результаты по каждой дисциплине учебного плана. Учебные подразделения самостоятельно контролируют наличие выставленных контрольных точек в дисциплинах и информирование в личных кабинетах студентов, отслеживают успехи обучающихся. Общие сводные данные по всем факультетам востребованы и Учебным управлением ТГУ. Для удобства деканатов и учебных офисов, ответственных за ЭО данный вид отчета можно выгрузить в различных вариантах: мониторинг контрольной точки общий по подразделению, где отражена статистика по всем ЭУК с возможностью зайти в каждый;

мониторинг контрольной точки по отдельному студенту, по дисциплинам, по преподавателям, по группам.

Таким образом, с помощью представленных основных видов еженедельных аналитических отчетов, а также иных данных, собираемых в течение семестра, проводится оценка текущей ситуации для принятия управленческих решений. Данные позволяют отследить степень участия в учебном процессе отдельного субъекта ЭО и учебных подразделений (факультетов, институтов) в целом, а также отследить ход и фиксацию учебного процесса на уровне отдельного электронного учебного курса, совокупности курсов в подразделении или всех электронных курсов всех подразделений в целом.

2.2 Оценка качества электронного обучения с помощью обратной связи.

Для организации обратной связи от студентов о качестве обучения с целью дальнейше-

го совершенствования учебного процесса в LMS MOODLE используемый сервис анкетирования был уточнен и доработан. Появилась возможность графического представления полученных сведений, в том числе, в виде диаграмм (рис. 6, 7). Обобщенные результаты доступны преподавателям и руководителям образовательных программ.

Анализ обратной связи студентов о качестве обучения выявил проблему ухудшения эмоционально-психологического самочувствия из-за режима самоизоляции, сокращения межличностного общения в учебном процессе и увеличения учебной нагрузки. Это также подтверждают социологические опросы, проведенные в рамках исследований в 2020 и 2021 годах [1,4]. Согласно данным почти три четверти студентов демонстрируют различные признаки психологического неблагополучия: среди бакалавров 72-75% в зависи-

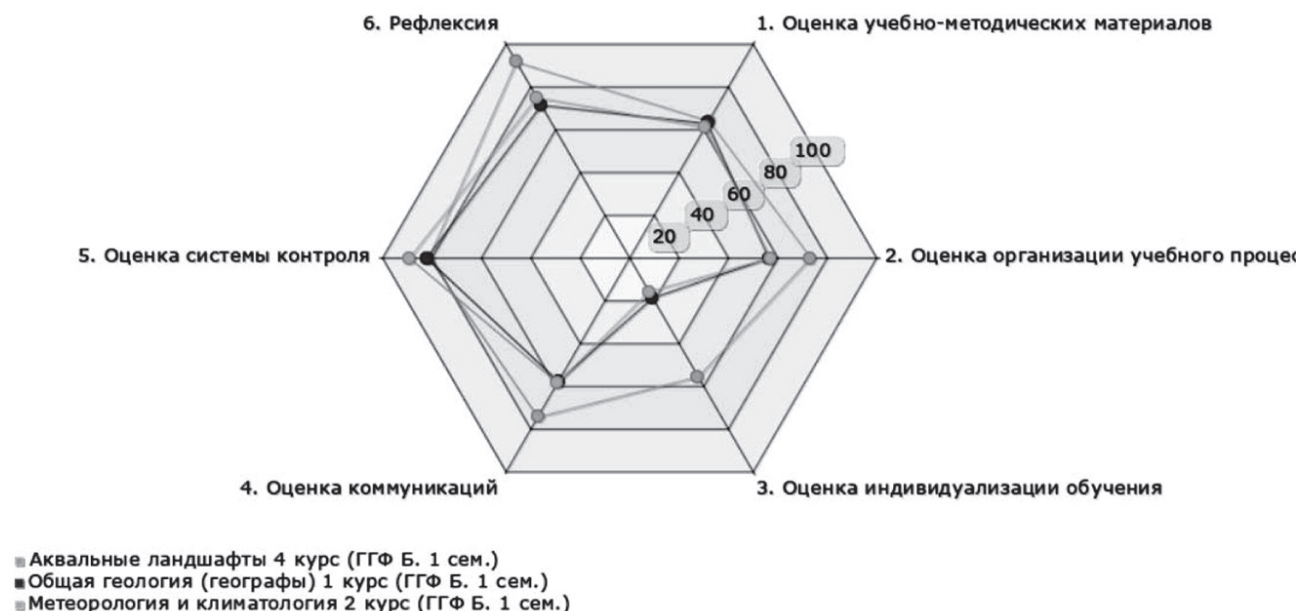


Рис. 6. Графическое представление результатов сводной оценки курсов по 6 параметрам оценки
 Fig. 6. Graphical presentation of the results of the evaluation summary of courses for six evaluation parameters

Сводная по вопросам

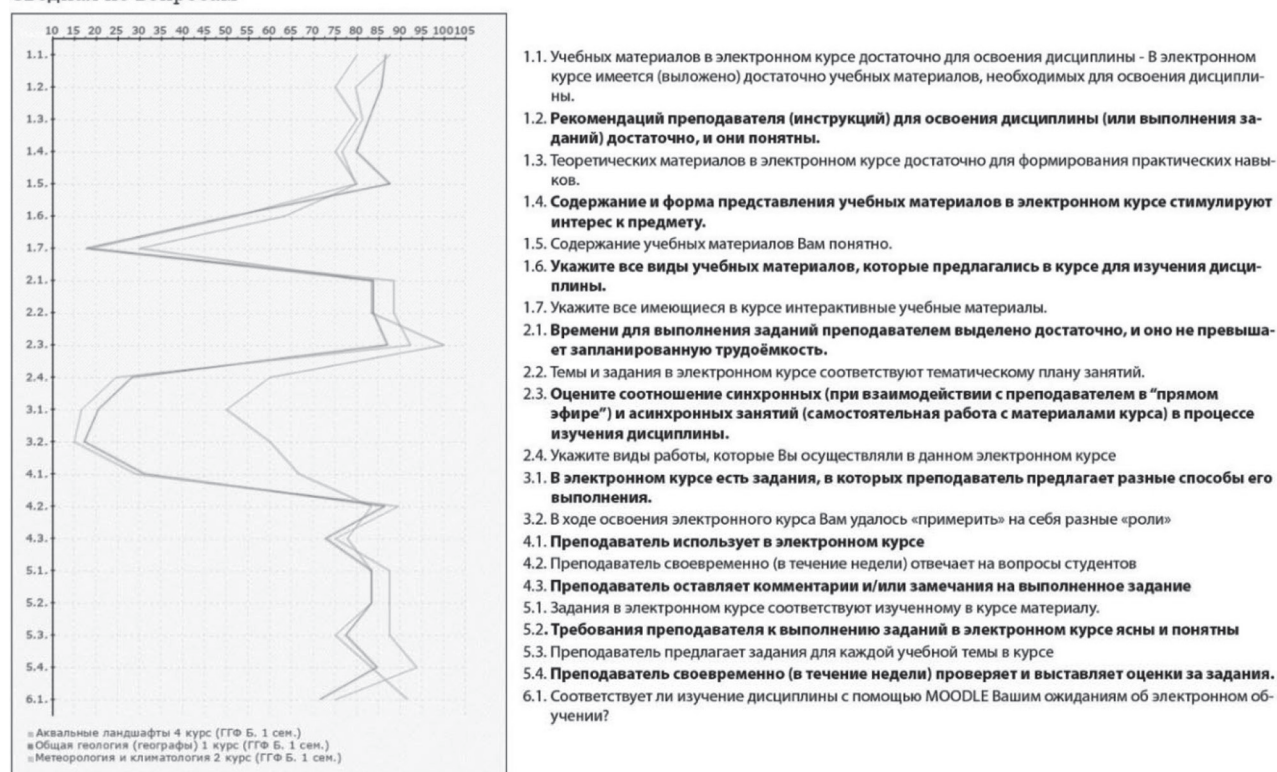


Рис. 7. Графическое представление результатов оценки курсов по вопросам
 Fig. 7. Graphical presentation of course evaluation results by questions

мости от курса обучения, и 61-63% среди магистрантов [4]. Для решения задачи выявления и профилактики негативных психоэмоциональных состояний в LMS MOODLE ТГУ был разработан диагностический сервис, вопросы которого направлены на выявление подавленности, тревожности и стресса. За год работы сервисом воспользовалось более 7 тыс. студентов ТГУ (половина контингента). В случае диа-

гностики умеренного и повышенного уровня показателей, система предлагает короткие рекомендации по улучшению самочувствия (рис. 8) и контакты университетской службы психологической поддержки.

гностики умеренного и повышенного уровня показателей, система предлагает короткие рекомендации по улучшению самочувствия (рис. 8) и контакты университетской службы психологической поддержки.



Рис. 8. Пример рекомендаций по итогам диагностики психоэмоциональных состояний

Fig. 8. An example of recommendations based on the results of the diagnosis of psycho-emotional states

Для работы с Чек-листом сделайте персональную копию. Под названием таблицы кликайте файл, при открытии меню кликайте Создать копию. Напишите в названии свою ФИО. По завершении самооценки вставьте ссылку в поле ответа Задания 1 и сделайте комментарий к своей оценке.

критерий	итого	показатель	оценка в баллах
1. Информация	3	наличие РПД	0
		сведения об авторе	1
		объявления	0
		рекомендации к курсу в целом	1
		литература	1
2. Навигация и поддержка	4	карта/диаграмма/структура/маршрут изучения дисциплины	1
		входные анкеты, тесты для диагностики	1
		рейтинг-план (план оценивания)	0
		средства-самооценки (чек-листы, пр.), инструкции	1
		вводные подкасты(видео) с установками для изучения дисциплины, раздела, темы	1
3. Коммуникация	3	форум	1
		чат	0
		внешние платформы коммуникации (соцсеть, мессенджер)	1
		настройки взаимного комментирования в форуме, базе данных, пр.	1
		форум для консультаций	1
4. Обратная связь	3	обзоры (отчеты) преподавателя о выполнении задания	0
		анкеты обратной связи на входе (ожидания, интересы, пр.)	1
		анкеты обратной связи на выходе (оценка курса)	1
		лекция с тестовыми вопросами	0
		задания - критериальная оценка (рубрика)	1
5. Формирующее оценивание	4	семинар с взаимным оцениванием	1
		адаптивный / тренировочный тест	1
		внешние инструменты (гул-док, ментальные карты, ленты времени, софт для лабораторных, пр.)	1
		рейтинг-план (план оценивания)	1
		итоговое задание, итоговый тест,	0

Рис. 9. Бланк самооудита при экспертизе ЭУК

Fig. 9. Form of self-audit during the examination of e-learning courses



Рис. 10. Пример визуализации результатов самооудита после заполнения проверочного листа

Fig. 10. An example of visualization of the results of self-audit after filling out the checklist

2.3 Экспертиза электронных курсов.

Система экспертизы качества ЭУК после вынужденного перехода в начале пандемии в дистанционный формат обучения дополнена предварительной процедурой самооудита (рис. 9).

Список требований к структуре и оформлению курса представлен в виде интерактивного проверочного листа с визуализацией результатов, который позволяет преподавателю в ходе самопроверки до начала учебного семестра получить представление о степени готовности курса к использованию в учебном процессе, понять какие доработки необходимы для успешного применения данного ЭУК. Результаты заполнения листа самопроверки визуализируются посредством диаграммы, позволяющей наглядно определить недостающие элементы ЭУК (рис. 10).

2.4 Кадровая политика в обеспечении качества ЭО.

Для повышения эффективности модели управления образованием в учебных подразделениях введена новая позиция – заместитель декана по электронному обучению. Кадровое обеспечение функционала заместителя декана по электронному обучению составили опытные сотрудники, которые с 2014 года были ответственными за организацию ЭО в своих подразделениях. В целом, в систему управления и реализации процесса ЭО помимо заместителей деканов по ЭО на время первого пандемийного года (весенний и осенний семестры 2020 г.) были дополнительно включены и другие акторы: в отдельных учебных подразделениях у заместителей деканов по ЭО появились помощники на уровне кафедр, которые выполняли задачи по оказанию помощи ППС в вопросах реализации учебно-методических действий в электронной среде,

«цифровые помощники» — сотрудники с временной занятостью (как правило студенты), обеспечивающие технологическую помощь преподавательскому составу, «цифровые волонтеры» — добровольцы из числа студентов помогающие в электронной среде как преподавателям, так и обучающимся, «амбассадоры дистанционного обучения» — делегаты от студенческого сообщества каждого факультета, представляющие обратную связь от обучающихся, помогающие найти решения для проблемных зон и транслирующие в студенческой среде «новые нормы» обучения в период пандемии.

Также стоит отметить, что в целях повышения качества ЭО в университете ведется работа с профессорско-педагогическим составом университета. Регулярно проводятся курсы повышения квалификации для освоения новых дидактических возможностей, связанных с ЭО, а так в связи с перестроением образовательного процесса в рамках смешанной модели обучения, где при интеграции аудиторного синхронного обучения и асинхронного обучения в онлайн-среде важен обоснованный выбор формы и подачи материала.

2.5 Цифровое приложение к диплому с информацией об уровне сформированности компетенций выпускника.

В настоящее время актуальной задачей в повестке повышения качества образования является обеспечение комплексного использования в вузах компетентностной модели выпускника, что, в свою очередь, соотносится с существующими федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, включающими профессиональные стандарты (ФГОС 3++). Однако одно из противоречий в существующей практике использования компетентностного подхода заключается в том, что в



Рис. 11. Профиль сформированности компетенций выпускника

Fig. 11. The profile of the formation of graduate competencies

высшей школе он фактически реализуется, а в документах, подтверждающих полученную квалификацию (приложение к диплому), представлены только результаты изучения академических дисциплин, в то время как представленность освоения компетенций отсутствует. Эта ситуация побуждает к переосмыслению и дополнению форматов представления результатов обучения.

В качестве решения этой проблемы разработан инструмент, позволяющий конвертировать академическую оценку за дисциплину в уровень сформированной компетенции, которая с ней связана. Приложение реализовано в цифровом формате, доступно выпускникам в личном кабинете LMS MOODLE (рис. 11) и может быть прикреплено к резюме в формате гиперссылки.

Подробно методика оценки уровня сформированности компетенций изложена в одной из более ранних публикаций [17], в рамках данной работы остановимся лишь на общих ее положениях. Предложенная методика, с одной стороны,

позволяет обеспечить выпускников дополнительным приложением к диплому, демонстрирующим потенциальному работодателю компетентностный профиль образовательной программы и уровень сформированности каждой компетенции у конкретного студента.

С другой стороны, этот инструмент позволяет руководителю образовательной программы совершенствовать структуру и содержание, программы, привлекаемый преподавательский состав и компетентностный профиль за счет обобщения данных из учебного плана и успеваемости студентов.

Упрощается выявление дисбаланса в распределении учебной нагрузки на формирование всего спектра компетенций образовательной программы на основе расчета трудоемкости отдельных компетенций и учета прогресса их освоения студентами.

Расчет трудоемкости формирования отдельных компетенций также позволяет увидеть соотношение времени затрачиваемого на компетен-

ции разного типа в программе: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и при необходимости скорректировать структуру учебного плана для достижения оптимального баланса.

Сравнительный анализ профилей сформированности компетенций разных студентов одной академической группы, позволяет выявить наиболее «сложные» и «легкие» для освоения большинством обучающихся компетенции, и на основании этого провести аудит рабочих программ дисциплин, формирующих эти компетенции, их учебно-методическое и кадровое обеспечение.

Данные профиля компетенций, кроме формирования цифрового приложения к диплому по итогам обучения, могут быть использованы для обеспечения гибкости учебного процесса в рамках отдельно

взятых семестров, построения индивидуальных образовательных траекторий студентов с учетом показателей по уже сформированным ранее компетенциям (например, с помощью выравнивающих или продвинутых модулей).

Разработанный инструмент позволяет на основе уже имеющихся данных управлять не только качеством ЭО, но и выйти на управление качеством образования в целом через «балансировку» структуры и содержания всех компонентов образовательной программы.

Таким образом, разработанные практики развития ЭО, а также разнообразные инструменты анализа его качества в допандемийный период заложили основу для экстренной, но при этом эффективной организации учебного процесса в ЭИОС на основе ДОТ в вузе. Выстроенная

система реализации ЭО обеспечила гармоничную интеграцию учебных мероприятий с применением ДОТ в опыт учебного взаимодействия преподавателей и студентов, сохранилась возможность поддержать стабильность и качество проведения лекционных и практических занятий, а зачастую обогатить их за счет возможностей цифровых инструментов. Дальнейшее расширение спектра применяемых инструментов оценки и обеспечения качества ЭО в рамках ЭИОС университета позволило организовать относительно безболезненный для субъектов учебного процесса переход на удаленный формат обучения с использованием ДОТ, и создал основу для осмысленного закрепления в университете смешанной модели обучения уже в постпандемийное время.

Литература

1. Гафуров И.Р., Ибрагимов Г.И., Калимуллин А.М., Алишев Т.Б. Трансформация обучения в высшей школе во время пандемии: болевые точки // Высшее образование в России. 2020. № 10. С. 101–112.
2. Демина О.А., Тепленёва И.А. О трансформации методического мышления преподавателей вузов // Высшее образование в России. 2020. № 7. С. 156–167.
3. Другова Е.А., Велединская С.В., Журавлева И.И., Дорофеева М.Ю. Использование инструментов педагогического дизайна для обеспечения качества смешанного обучения // Серия «Методические рекомендации по использованию новых инструментов управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов». Томск: Томский государственный университет, 2021. 64 с.
4. Суханова Е.А., Фрумин И.Д. Качество образования в российских университетах: что мы поняли в пандемию: аналитический доклад. Томск: Томский государственный университет, 2021. 46 с.
5. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining: A Review of the State of the Art // IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics. Part C (Applications and Reviews). 2010. Т. 40. № 6. С. 601–618. DOI: 10.1109/TSMCC.2010.2053532.
6. Белоножко П.П., Карпенко А.П., Храмов Д.А. Анализ образовательных данных:

направления и перспективы применения [Электрон. ресурс] // Вестник евразийской науки. 2017. № 4(41). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-obrazovatelnyh-dannyh-napravleniya-i-perspektivy-primeneniya>. (Дата обращения: 05.10.2021).

7. Фиофанова О.А. Анализ современного состояния исследований в области управления образованием на основании данных // Ценности и смыслы. 2020. № 1. С. 71–83.

8. Балакин М.А. Проектирование современной цифровой среды для управления основными образовательными программами в вузе // АНИ: педагогика и психология. 2020. № 2(31). С. 31–34.

9. Земцов Д.И., Нагапетян А.Р., Яськов И.О., Ткаченко И.В., Бондарь Т.Н., Кокина У.Д., Галицкий В.Д., Горшкова В.А. Цифровая трансформация и инфраструктура сложных форматов коммуникации в образовательной и управленческой деятельности в университете // Серия «Методические рекомендации по использованию новых инструментов управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов». Дальневосточный федеральный университет. Томск: Томский государственный университет, 2021. 24 с.

10. Ельцов А.В., Ельцова Л.Ф. О реализации некоторых дидактических принципов обучения в электронной информационно-образовательной среде вуза // Личность в меняющемся мире:

здоровье, адаптация, развитие. 2021. № 3(34). С. 249–257.

11. Можаяева Г.В. Комплексные меры по внедрению электронного обучения в классическом университете // XX Международная научно-методическая конференция «Современное образование: содержание, технологии, качество». (23 апреля 2014 г., Санкт-Петербург). СПб.: Санкт-Петербургский электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 2014. С. 11–13.

12. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Степаненко А.А., Фещенко А.В. Организация системы мониторинга электронного обучения в LMS MOODLE // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 3(63). С. 27–35.

13. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Степаненко А.А., Фещенко А.В. Оценка качества сопровождения электронного обучения через измерение активности преподавателей вуза // Современное образование: содержание, технологии, качество: XXII Международная научно-методическая конференция. Т. 1. СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2016. С. 46–48.

14. Бабанская О.М., Баль В.Ю. Принципы и этапы экспертизы электронных учебных курсов (опыт Томского государственного университета) // Материалы XXV Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». (25–26 июня 2014 г. Троицк – Москва). Троицк-Москва: Тривант, 2014. С. 476–477.

15. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Фещенко А.В. Экспертиза электронных и онлайн-курсов: опыт Томского государственного университета // Лучшие практики электронного обучения: материалы II методической конференции. Томск: Томский государственный университет, 2016. С. 5–8.

16. Горюнова Е.С. Инструменты анализа учебного процесса в системе дистанционного обучения Moodle // EdCrunch. Материалы

международной конференции по новым образовательным технологиям (29–31 мая 2019 г., Томск). Томск: Томский государственный университет, 2019. С. 85–94.

17. Иванова А.С., Пестун Я.Е., Степаненко А.А., Фещенко А.В. Методика перевода академической оценки за дисциплину в уровень сформированности компетенций выпускника вуза // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов / Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции (10 сентября 2021 г., г. Москва). М.: ООО «ИРОК», 2021. С. 86–93.

18. Аленичева Т.С., Куршакова Н.Б., Мамаева Н.А. Формирование структуры факторов, влияющих на качество управления подготовкой обучающихся образовательных организаций высшего образования // Вестник СибАДИ. 2017. № 6(58). С. 155–163.

19. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Фещенко А.В., Сербин В.А. Системный подход к организации электронного обучения в классическом университете // Открытое образование. 2015. № 2(109). С. 63–69.

20. Коровко А.В. Описание практики управления качеством образования в условиях пандемии COVID-19 на основе опыта НИУ «Высшая школа экономики» // Серия «Практики управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов». Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Томск: Томский государственный университет, 2021. 26 с.

21. Соловов А.В., Меньшикова А.А. Модели проектирования и функционирования цифровых образовательных сред // Высшее образование в России. 2021. № 1. С. 144–155.

22. Трубоченинова И.А., Газизов Т.Р. Практика реализации оценки качества магистерских программ // Вестник ТГПУ. 2018. № 8(197). С. 177–184.

References

1. Gafurov I.R., Ibragimov G.I., Kalimullin A.M., Alishev T. B. Transformation of education in higher education during a pandemic: pain points. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2020; 10: 101–112. (In Russ.)

2. Demina O.A., Teplanova I.A. On the transformation of the methodological thinking of university teachers. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2020; 7: 156–167. (In Russ.)

3. Drugova Ye.A., Veleinskaya S.V., Zhuravleva I.I., Dorofeyeva M.Yu. Use of pedagogical design tools to ensure the quality of blended learning. Seriya «Metodicheskiye rekomendatsii po ispol'zovaniyu novykh instrumentov upravleniya kachestvom obrazovaniya na osnove opyta vedushchikh

rossiyskikh universitetov» = Series “Methodological recommendations on the use of new tools for managing the quality of education based on experience leading Russian universities. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 64 p. (In Russ.)

4. Sukhanova Ye.A., Frumin I.D. Kachestvo obrazovaniya v rossiyskikh universitetakh: chto my ponyali v pandemiyu: analiticheskiy doklad = The quality of education in Russian universities: what we understood during the pandemic: an analytical report. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 46 p. (In Russ.)

5. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining: A Review of the State of the Art. IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics. Part C (Applications and Reviews). 2010; 40; 6: 601–618. DOI: 10.1109/TSMCC.2010.2053532.

6. Belonozhko P.P., Karpenko A.P., Khramov D.A. Analysis of educational data: directions and prospects of application [Internet]. *Vestnik yevraziyskoy nauki = Bulletin of Eurasian Science*. 2017; 4(41). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-obrazovatelnyh-dannyh-napravleniya-i-perspektivy-primeneniya>. (cited 05.10.2021). (In Russ.)
7. Fiofanova O.A. Analysis of the current state of research in the field of education management based on data. *Tsennosti i smysly = Values and meanings*. 2020; 1: 71–83. (In Russ.)
8. Balakin M.A. Designing a modern digital environment for managing basic educational programs at a university. *ANI: pedagogika i psikhologiya = ANI: Pedagogy and Psychology*. 2020; 2(31): 31–34. (In Russ.)
9. Zemtov D.I., Nagapetyan A.R., Yas'kov I.O., Tkachenko I.V., Bondar' T.N., Kokina U.D., Galitskiy V.D., Gorshkova V.A. Tsifrovaya transformation and infrastructure of complex communication formats in educational and managerial activities at the university. *Seriya «Metodicheskiye rekomendatsii po ispol'zovaniyu novykh instrumentov upravleniya kachestvom obrazovaniya na osnove opyta vedushchikh rossiyskikh universitetov»*. *Dal'nevostochnyy federal'nyy universitet = Series «Methodological recommendations for the use of new tools for managing the quality of education based on the experience of leading Russian universities.»* Far Eastern Federal University. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 24 p. (In Russ.)
10. Yel'tsov A.V., Yel'tsova L.F. On the implementation of some didactic principles of teaching in the electronic information and educational environment of the university. *Lichnost' v menyayushchemsya mire: zdorov'ye, adaptatsiya, razvitiye = Personality in a changing world: health, adaptation, development*. 2021; 3(34): 249–257. (In Russ.)
11. Mozhayeva G.V. Comprehensive measures for the introduction of e-learning in a classical university. *XX Mezhdunarodnaya nauchno-metodicheskaya konferentsiya «Sovremennoye obrazovaniye: soderzhaniye, tekhnologii, kachestvo» = XX International Scientific and Methodological Conference «Modern Education: Content, Technology, Quality»*. (April 23, 2014, St. Petersburg). Saint Petersburg: St. Petersburg Electrotechnical University «LETI» named after V.I. Ulyanova (Lenina); 2014: 11–13. (In Russ.)
12. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V. Organization of e-learning monitoring system in LMS MOODLE. *Otkrytoye i distantsionnoye obrazovaniye = Open and distance education*. 2016; 3(63): 27–35. (In Russ.)
13. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V. Evaluation of the quality of e-learning support through measuring the activity of university teachers. *Sovremennoye obrazovaniye: soderzhaniye, tekhnologii, kachestvo: XXII Mezhdunarodnaya nauchno-metodicheskaya konferentsiya. T. 1 = Modern education: content, technology, quality: XXII International Scientific and methodical conference. T. 1*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University «LETI»; 2016: 46–48. (In Russ.)
14. Babanskaya O.M., Bal' V.Yu. Principles and stages of examination of electronic training courses (experience of Tomsk State University). *Materialy XXV Mezhdunarodnoy konferentsii «Primeneniye novykh tekhnologiy v obrazovanii» = Proceedings of the XXV International Conference «Application of new technologies in education»*. (June 25–26, 2014 Troitsk - Moscow). Troitsk- Moscow: Trovant; 2014: 476–477. (In Russ.)
15. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Feshchenko A.V. Examination of electronic and online courses: the experience of Tomsk State University. *Luchshiy praktiki elektronnoy obucheniya: materialy II metodicheskoy konferentsii = Best practices of e-learning: materials of the II methodological conference*. Tomsk: Tomsk State University; 2016: 5–8. (In Russ.)
16. Goryunova Ye.S. Tools for analyzing the educational process in the Moodle distance learning system. *EdCrunch. Materialy mezhdunarodnoy konferentsii po novym obrazovatel'nykh tekhnologiyam = EdCrunch. Proceedings of the international conference on new educational technologies* (May 29–31, 2019, Tomsk). Tomsk: Tomsk State University; 2019: 85–94. (In Russ.)
17. Ivanova A.S., Pestun Ya.Ye., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V. Methods of transferring academic grade for discipline into the level of competence formation of a university graduate. *Aktual'nyye problemy nauki i obrazovaniya v usloviyakh sovremennykh vyzovov / Sbornik materialov IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = Actual problems of science and education in the conditions of modern challenges / Collection materials of the IV International Scientific and Practical Conference* (September 10, 2021, Moscow). Moscow: IROK LLC; 2021: 86–93. (In Russ.)
18. Alenicheva T.S., Kurshakova N.B., Mamayeva N.A. Formation of the structure of factors influencing the quality of management of the training of students in educational institutions of higher education. *Vestnik SibADI = Bulletin of SibADI*. 2017; 6(58): 155–163. (In Russ.)
19. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Feshchenko A.V., Serbin V.A. A systematic approach to the organization of e-learning in a classical university. *Otkrytoye obrazovaniye = Open Education*. 2015; 2(109): 63–69. (In Russ.)
20. Korovko A.V. Description of the practice of education quality management in

the context of the COVID-19 pandemic based on the experience of the National Research University Higher School of Economics. Seriya «Praktiki upravleniya kachestvom obrazovaniya na osnove opyta vedushchikh rossiyskikh universitetov». Natsional'nyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki» = Series "Education quality management practices based on the experience of leading Russian universities". National Research University Higher School

of Economics. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 26 p. (In Russ.)

21. Solovov A.V., Men'shikova A.A. Models of design and functioning of digital educational environments. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2021; 1: 144–155. (In Russ.)

22. Trubcheninova I.A., Gazizov T.R. The practice of implementing the quality assessment of master's programs. Vestnik TGPU = Vestnik TSPU. 2018; 8(197): 177–184. (In Russ.)

Сведения об авторах

Елена Сергеевна Горюнова

К.п.н., Начальник отдела методического сопровождения электронного обучения
Института дистанционного образования,
доцент кафедры международной деловой
коммуникации Факультета исторических и
политических наук
Национальный исследовательский Томский
государственный университет
Томск, Российская Федерация
Эл. почта: gorunova@ido.tsu.ru

Арина Сергеевна Иванова

Специалист по учебно-методической работе
учебно-научной лаборатории компьютерных
средств обучения Института дистанционного
образования
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
Томск, Российская Федерация
E-mail: ivanova_as@ido.tsu.ru

Александр Александрович Степаненко

Программист отдела информационных ресурсов
и технологий Института дистанционного
образования
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
Томск, Российская Федерация
Эл. почта: alexx@ido.tsu.ru

Артём Викторович Фещенко

Заместитель директора Института
дистанционного образования, старший
преподаватель кафедры гуманитарных проблем
информатики Философского факультета
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
Томск, Российская Федерация
Эл. почта: fav@ido.tsu.ru

Information about the authors

Elena S. Goryunova

Cand. Sci. (Pedagogical),
Head of the Department of Methodological
Support of E-Learning of the Institute of Distance
Education, Associate Professor of the Department of
International Business Communication of the Faculty
of Historical and Political Sciences
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
E-mail: gorunova@ido.tsu.ru

Arina S. Ivanova

Specialist in educational and methodical work of the
educational and scientific laboratory
of computer learning tools of the Institute
of Distance Education
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
E-mail: ivanova_as@ido.tsu.ru

Alexander A. Stepanenko

Programmer of the Department of Information
Resources and Technologies of the Institute of
Distance Education
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
Email: alexx@ido.tsu.ru

Artem V. Feshchenko

Deputy Director of the Institute of Distance
Education, Senior Lecturer of the Department of
Humanitarian Problems of Informatics of the Faculty
of Philosophy
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
E-mail: fav@ido.tsu.ru

Анализ формирования мотивации студентов к изучению физики в современных условиях

Цель исследования. Реорганизация учебного процесса, осуществляемого с использованием дистанционных образовательных технологий и платформы электронного обучения Blackboard, в условиях смешанного обучения с преобладанием дистанционной формы обучения в период 2020–2022 гг., вызвала необходимость провести оценку эффективности такой вынужденной реорганизации и внести необходимые корректировки в преподавание физики студентам младших курсов бакалавриата.

Цели проведенного исследования: выяснить отношение студентов к использованию различных форм активного обучения в процессе преподавания курса физики, оценить степень их мотивации к обучению, провести сравнительный анализ оценки результативности реорганизации учебного процесса в условиях вынужденного преимущественно дистанционного обучения с точки зрения преподавателей и студентов.

Материалы и методы. Для совершенствования учебного процесса, организованного с использованием дистанционных образовательных технологий, и внесения в него необходимых корректировок в условиях доминирования дистанционной формы, по итогам изучения курса физики было проведено анкетирование студентов и проанализированы его результаты. Выборка респондентов осуществлялась среди бакалавров, обучающихся на инженерно-технических направлениях и изучавших курс «физика» на первом курсе физико-технического института Петрозаводского государственного университета. Анкетирование и обработка результатов проводилось на платформе электронного обучения Blackboard Learn с применением встроенного в него функционала. Вопросы анкеты были направлены на выявление отношения студентов к разным аспектам процесса обучения и для оценки эффективности методик, применяемых авторами для повышения мотивации к обучению. Вопросы, предлагаемые для самообследования, относились к проблемам организации процесса обучения (в т.ч. и в условиях дистанционного обучения); о мотивации к обучению; персональной компетенции и коммуникативных способностях студентов и преподавателей; рефлексии. В ходе проведенного опроса обучающимся было предложено также сформулировать свое мнение об итогах изучения курса физики и высказать предложения по усовершенствованию преподавания.

Результаты. Результаты проведенного исследования показали, что удалось организовать систематическую работу студентов в течение семестра по всем направлениям учебной деятельности,

обеспечить достаточно равномерный характер самостоятельной работы студентов в ходе семестра, мотивировать обучающихся к освоению физики, а также уменьшить число неуспевающих по этой учебной дисциплине. Обучающимися была дана высокая оценка эффективности применения электронных образовательных ресурсов по физике.

Как преподаватели, так и студенты отметили эффективность использования модульно-рейтинговой технологии обучения. Ее применение позволило реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, в котором сочетались мотивация, возможность выбора индивидуальной образовательной траектории и самооценка.

Данные анкетирования свидетельствуют о том, что для усиления мотивации обучающихся целесообразно привлекать их к научно-исследовательской деятельности в той или иной форме, начиная уже с первого курса.

При проведении опроса была проанализирована роль личностных и профессиональных качества преподавателя физики высшей школы.

Заключение. Результаты проведенного исследования показали, что в условиях преимущественно дистанционного обучения удалось организовать систематическую работу студентов по всем предложенным направлениям учебной деятельности, обеспечить достаточно равномерный характер самостоятельной работы студентов и мотивировать обучающихся к изучению физики. Комплексное использование модульно-рейтинговой технологии оценивания и электронных образовательных ресурсов было высоко оценено студентами и позволило реализовать личностно-ориентированный подход в обучении.

Анализ результатов анкетирования позволил осуществить обратную связь между субъектами инновационного образовательного процесса, оценив его организацию с учетом мнений студентов и преподавателей. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости продолжения работы по организации учебного процесса в рамках мотивационно-деятельностной концепции активного обучения с учетом внедрения в образовательный процесс элементов дистанционного обучения для всех инженерных бакалавриатов.

Ключевые слова: анкетирование, дистанционное обучение, преподавание физики, мотивация.

Elena L. Kazakova, Elena V. Moshkina, Olga V. Sergeeva, Elena V. Tikhomirova

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russian Federation

Analysis of Students' Motivation Formation to Study Physics in Modern Conditions

The purpose of the study. In the context of blended learning with a predominant distance learning format in the period of 2020–2022, the reorganization of the educational process, carried out through the use of distance learning technologies and the Blackboard e-learning platform, made it necessary to evaluate the effectiveness of such forced restructuring and make the necessary adjustments in teaching physics to first- and second-year undergraduate students.

The research objectives: to find out students' attitude to the use of various forms of active learning in studying physics, to assess the degree of their academic motivation, to conduct a comparative analysis of the effectiveness of the educational process restructuring in a forced predominantly distance-learning environment from the perspectives of professors and students.

Materials and methods. Within the conditions of predominant dis-

tance learning, in order to improve the educational process organized with distance learning technologies and to make the necessary adjustments, a survey was conducted among students upon completion of the physics course. The sample of respondents was carried out among bachelors studying in engineering and technical areas and studying the course "physics" in the first year of the Institute of Physics and Technology of Petrozavodsk State University. The survey itself and survey data analysis were conducted using the functional features of the e-learning platform Blackboard Learn.

The survey questions were aimed at identifying students' attitude to various aspects of the learning process and evaluating the effectiveness of the methods used by the authors to increase students' academic motivation. The questions offered for self-analysis referred to the organization of the learning process (including distance learning format), academic motivation; personal competence and communication skills of students and professors; reflection. As part of the survey, students were also asked to formulate their opinions on the results of studying the course of physics and to give recommendations for improving teaching.

Results. The research findings indicated that it worked out well to organize systematic students' activities in all proposed educational areas, to ensure fairly balanced out-of-class students' work, to motivate undergraduates to study physics and to minimize the number of students not making satisfactory progress in studying physics. Students highly appreciated the efficiency of electronic educational resources. Both professors and students noted the efficiency of modular rating system of learning. The use of modular rating system of learning gave

the opportunity to implement a student-centered approach to teaching, which combined motivation, the possibility to choose an individual learning path, and reflection.

The survey data showed that in order to strengthen motivation, it is reasonable to involve students in research activities in one form or other starting from the first year of university studies.

When performing the survey, the role of personal and professional qualities of a lecturer of physics was analyzed.

Conclusion. The research findings indicated that within a predominantly distance-learning environment, it worked out well to organize systematic students' activities in all proposed educational areas, to ensure fairly balanced self-directed students' work, and to motivate undergraduates to study physics. The integrated use of modular rating system of learning and electronic educational resources was highly appreciated by students and made it possible to implement a student-centered approach to teaching.

The survey data analysis provided feedback between the subjects of the innovative educational process, thus allowing us to evaluate its organization considering the opinions of both students and professors. The results obtained suggest that the work on the organization of education delivery should be continued within the motivation and activity concept of active learning, taking into account the introduction of distance learning into the educational environment of all Bachelor programmes.

Keywords: survey, distance learning, teaching physics, motivation.

Введение

Современные образовательные стандарты предъявляют высокие требования к подготовке выпускников высших учебных заведений, обучающихся на инженерно-технических направлениях. Сегодня образовательный процесс приходится планировать и реализовывать в особых условиях. Есть традиционные сложности, связанные, например, с особенностями восприятия информации посредством клипового мышления современным поколением. Есть сложности в изучении технических предметов — кто-то хорошо знает математику и информатику, но нет достаточной подготовки по физике, или же наоборот. Несомненно, это оказывает существенное влияние на мотивацию студентов к обучению и определяет степень усвоения ими дисциплин [1, 2]. К этим, знакомым многим проблемам, добавилась проблема организации и проведения обучения в условиях преимущественно дистанционного обучения, когда самостоятельная образовательная деятельность студентов становится доминирующей [3, 4, 5, 6].

Авторы статьи преподают физику студентам младших курсов на технических направлениях подготовки Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ) и нам знакомы эти проблемы. В сложившейся ситуации мотивационная составляющая организации учебного процесса становится не только важной, но и движущей силой всего процесса обучения [7, 8, 9, 10]. Поэтому в фокус проведенного исследования попала проблема развития учебной мотивации, которая особенно важной является для студентов первого курса, проходящих адаптационный период в вузе.

Необходимость использования технологий дистанционного обучения в качестве эффективного педагогического средства, позволяющего улучшить образовательный процесс при меньших затратах времени и сил преподавателей возникла задолго до пандемии COVID-19 [11, 12, 13]. В ПетрГУ активно создавались инфраструктура цифрового обучения, включающая многочисленные электронные базы учебных материалов и цифрового учебного контента, а также различные системы управ-

ления цифровым обучением (Moodle, Blackboard Learn). Перевод очного обучения в онлайн-среду в условиях пандемии заставил преподавателей сместить акцент на освоение и использование программ для совместной онлайн-работы (Skype, Zoom и пр.). Сложившаяся ситуация позволила получить представление о новых технологиях в образовании, опробовать их и, по-новому взглянуть на вопросы цифровизации в образовании [14, 15, 16, 17].

Целью проведенной работы было совершенствование учебного процесса, организованного с использованием преимущественно дистанционных образовательных технологий, оценки их эффективности и внесения необходимых корректировок. При проведении анкетирования ставилась задача — выяснить отношение обучающихся к использованию различных форм активного обучения в процессе преподавания курса физики; определить степень их мотивации к обучению в непривычных для них условиях; оценить эффективность использования организации учебного процесса с использованием платформы

Blackboard Learn, включая используемую модульно-рейтинговую систему оценивания, а также выявить наиболее значимые личностные и профессиональные качества преподавателя физики.

Методология исследования

Мотивационно-деятельностная концепция активного обучения фокусирует внимание на динамические характеристики мотивации студентов, на изменчивость, естественную циклическую изменяемость и взаимовлияние мотивационных образований различной направленности. Необходимо учитывать, что познавательная мотивация у большинства студентов не является приоритетной. Существенную роль в получении знаний и умений играют как мотивы получения специальности, так и другие мотивы (например, социальные и личностные), оказывающие влияние на деятельность студента. Поэтому развитие учебной деятельности определяется влиянием различных по направленности и силе мотивов [3, 18, 19].

Для управления процессом обучения мы используем модульно-рейтинговую технологию обучения. Основой системы является разбиение содержания курса на модули, что позволяет выделить группы фундаментальных понятий, целостно представить содержательную часть курса. «Накопительная» система баллов позволяет отражать в динамике мониторинг результатов обучения каждого студента, учитывая все виды деятельности и обеспечивая объективность итоговой оценки. Предлагаемая система оценивания позволяет работать в системе развивающего обучения. Такое обучение облегчает адаптационный период первокурсников и стимулирует их к изучению трудных дисциплин [20, 21, 22].

Актуальным в сложившихся условиях является сопровождение преподавания дисциплины электронными образовательными ресурсами (ЭОР). Нами разработаны и используются ЭОР по всем разделам физики на базе платформы электронного обучения BlackBoard. Эти ресурсы дистанционно поддерживают все виды занятий по дисциплине и обеспечивает организацию систематической самостоятельной работы студентов. В ЭОР заложена возможность формирования индивидуальных траекторий обучения, что позволяет студенту даже со слабой подготовкой, но ненулевой мотивацией, спланировать свою работу. Все виды деятельности обучающихся оцениваются с использованием модульно-рейтинговой технологии обучения, а полученные баллы отображаются в он-лайн режиме в центре оценок ЭОР [11, 13, 16].

По итогам изучения физики в течении первых двух семестров было проведено анкетирование студентов. Выборка респондентов осуществлялась среди бакалавров, обучающихся на инженерно-технических направлениях и изучавших курс «физика» на первом курсе физико-технического института ПетрГУ. В опросе приняли участие 95 студентов.

По тематике вопросы, предлагаемые для самоисследования, можно условно разделить на следующие группы: об организации процесса обучения (в т.ч. и в условиях дистанционного обучения); о мотивации к обучению; о персональной компетенции и коммуникативных способностях студентов и преподавателей; о рефлексии. По форме представления анкета содержала вопросы по шкале мнения и шкале Лайкерта, с запросом нескольких ответов, с запросом ранжирования, с запросом выбора варианта ответа. Последний вопрос анкеты имел вид эссе, в котором об-

учающимся было предложено сформулировать свое мнение об итогах изучения курса физики и дать рекомендации по усовершенствованию организации преподавания дисциплины.

Примеры вопросов по шкале мнения и шкале Лайкерта:

- Оцените уровень вашей мотивации к изучению курса физики в дистанционном формате по пятибалльной шкале.

- Понятна ли вам практическая значимость изучаемых тем по физике для вашей дальнейшей профессиональной деятельности?

- Испытываете ли Вы удовлетворение от процесса обучения на занятиях по физике?

- Трудно ли Вам настроиться на занятие и сосредоточиться на учебном материале в условиях дистанционного обучения?

- Помогает ли дистанционное обучение развитию способности к самообучению?

- Стимулируют ли ваши успехи и достижения по изучению одних дисциплин к изучению более сложных для вас дисциплин учебного плана?

- Стимулируют ли ваши успехи и достижения по изучению одних дисциплин к изучению более сложных для вас дисциплин учебного плана?

- Чувствуете ли вы в процессе обучения физики поддержку со стороны преподавателя и готовность помочь в решении затруднений при выполнении учебных поручений?

- Оцените по пятибалльной шкале степень доброжелательности отношений студент — преподаватель.

- Как изменилась ваша мотивация к обучению в целом при переходе на дистанционное обучение?

- Удовлетворены ли Вы набранным в результате изучения дисциплины баллом?

Примеры вопросов с запросом нескольких ответов и с запросом ранжирования приведены в таблицах 1, 2 соответственно.

Таблица 1 (Table 1)

Примеры вопросов с запросом нескольких ответов

Examples of Multiple Answer Questions

Вопрос	Варианты ответов
Укажите фактор или факторы, оказывающие наибольшее влияние на вашу мотивацию к изучению курса физики	– учебно-познавательный фактор: ориентация на приобретение новых знаний, желание стать более эрудированным, стремление к самообразованию; – социальный и статусно-позиционный фактор: понимание социальной значимости учения, желание самоутвердиться в обществе, получить признание окружающих, занять в дальнейшем определенную должность; – прагматический фактор: получить оценку автоматом; в дальнейшем получать достойное вознаграждение за свой труд; – профессионально-ценностный фактор: необходимость развивать профессиональные компетенции, расширение возможностей устроиться на перспективную и интересную работу; – эстетический фактор: получение удовольствия от обучения, раскрытие своих скрытых способностей и талантов; – внешний фактор: получение образования не по собственному желанию, а из-за влияния родителей, преподавателей; полное непонимание смысла получаемой информации и полное отсутствие интереса к познавательному процессу.
В чем для вас заключается необходимость в изучении курса физики?	– повышение уровня интеллекта и расширение кругозора; – помощь в дальнейшем изучении дисциплин профессионального цикла; – возможно пригодится в будущем; – никакой необходимости в изучении курса физики нет.
Каким образом преподаватель может повысить уровень вашей мотивации при изучении курса физики?	– увеличить количество индивидуальных консультаций – уменьшить сложность предлагаемых заданий – объяснить практическую значимость изучаемых тем в дальнейшей профессиональной деятельности – предлагать к выполнению разнообразные интересные задания, включая творческие проекты – дать возможность получения экзаменационной оценки "автоматом" в рамках балльно-рейтинговой системы оценивания – никаким образом изменить уровень мотивации преподаватель не может.

Таблица 2 (Table 2)

Примеры вопросов с запросом ранжирования

Examples of questions with a ranking query

Вопрос	Варианты ответов
Какие личностные качества преподавателя наиболее важны на ваш взгляд для эффективного обучения физике? Расположите качества в порядке убывания значимости (от наиболее значимых к менее значимым).	– общительность, ораторское искусство, речевая и коммуникативная культура; – доброта, уважение к людям, умение создавать и поддерживать доброжелательную атмосферу доверия и сотрудничества; – трудолюбие и ответственность, требовательность, упорство в доведении до конца начатого дела; – справедливость, порядочность и объективность; – энергичность и целеустремленность, увлеченность своим делом, позволяющая поддержать мотивацию к деятельности у обучаемого; – эмоциональная уравновешенность, вежливость, сдержанность и достоинство.
Какие профессиональные компетенции преподавателя наиболее важны на ваш взгляд для эффективного обучения физике? Расположите компетенции в порядке убывания их значимости (от более значимых к менее значимым).	– владение информационно-коммуникационными технологиями, цифровая грамотность; – владение различными педагогическими приемами и технологиями, умелое их использование; – управленческая компетенция: умение организовать учебный процесс и контролировать деятельность обучающегося; – предметная компетенция в сфере предметной специальности: высокий уровень интеллекта, знания в области преподаваемого предмета и методики его преподавания; – профессионально-коммуникативная компетенция: умение наладить эффективное виртуальное взаимодействие с обучающимися; стать наставником для студента.
Какие личностные качества студента наиболее важны на ваш взгляд для эффективного обучения по физике? Проранжируйте качества в порядке убывания значимости (от более значимых к менее значимым).	– самостоятельность; – самоорганизация; – мотивация; – усидчивость; – коммуникабельность и общительность; – способность к обучению; – ответственность.

Анкетирование и обработка результатов проводились на платформе электронного обучения Blackboard с применением встроенного в него функционала [23].

Результаты и обсуждение

Мы регулярно проводим анкетирование студентов младших курсов по итогам обучения для усовершенствования организации учебного процесса по физике. В последние два года содержательная часть анкеты была откорректирована с учетом особенностей обучения в условиях пандемии COVID-19. Следует отметить, что до 2020 года в нашем институте для студентов очной формы обучения не практиковалось использование дистанционного онлайн обучения с применением программ для организации видеоконференций. Поэтому с проблемами организации учебного процесса столкнулись как преподаватели, так и студенты.

Анкета, предложенная студентам, состояла из 35 вопросов, на которые они отвечали конфиденциально. При составлении вопросов мы поставили особое внимание уделить выявлению отношения студентов к разным аспектам процесса обучения в новых условиях, оценке эффективности методик, применяемых авторами статьи для повышения мотивации к обучению, оценке профессиональных компетенций преподавателей. Вопросы можно условно разделить на следующие основные группы:

- организация процесса обучения в условиях очно-дистанционного (смешанного) обучения;
- мотивация к обучению;
- рефлексия;
- оценка профессиональной деятельности преподавателя.

В задачи анализа результатов анкетирования входил сравнительный анализ оценки



Рис. 1. Оценка эффективности занятий, проводимых в дистанционном формате, по 5-и балльной шкале (1 – низкая, 5 – высокая)

Fig. 1. Evaluation of the effectiveness of classes, conducted in a remote format, on a 5-point scale (1 - low, 5 - high)



Рис. 2. Распределение заданий самостоятельной работы студентов по сложности их выполнения

Fig. 2. Distribution of tasks for independent work of students according to the complexity of their implementation

результативности реорганизации учебного процесса в условиях преимущественно дистанционного обучения с точки зрения преподавателей и студентов.

Проанализируем ответы на вопросы, связанные с организацией процесса обучения. При выборе наиболее предпочтительной формы обучения за преимущественно очную традиционную форму обучения высказываются 18% опрошенных, за преимущественно дистанционную – 14%, а подавляющее большинство предпочитают традиционную форму обучения с элементами дистанционного обучения (65%). Примерно для 30% респондентов часто бывает трудно настроиться на занятия, проводимые дистанционно. Тем не менее, студенты достаточно высоко оценивают

эффективность занятий, проводимых по физике в дистанционной форме (рис. 1). Оценку 5 и 4 (по пятибалльной шкале) поставили более 90% респондентов.

При проведении занятий в условиях COVID-19 мы сохранили классическую схему организации занятий: лекции, практические и лабораторные занятия, с дистанционной поддержкой в виде электронных образовательных ресурсов. Студенты считают, что формат видеоконференции лучше всего подходит для проведения лекций (36%) и практических занятий (20%). В силу специфики проведения физического практикума дистанционная организация лабораторных занятий не является эффективной по мнению 97% студентов, что совпадает и с мнением преподавателей.

Согласно учебному плану примерно 50% часов отводится на самостоятельную работу, что требует постоянного совершенствования организации самостоятельной образовательной деятельности. Среди всех видов учебных заданий наибольшие затруднения у студентов на дистанционном обучении возникают при самостоятельном изучении теории (27%), а наименьшие – выполнение тестов (7%).

Среди факторов, которые вызывают наибольшие затруднения в процессе обучения по физике в дистанционном формате, студенты традиционно на первое место ставят сложность в самостоятельном выполнении заданий (41%), на второе – личные проблемы, не связанные с учебой (35%), на третье – усталость, вызываемую постоянной работой за компьютером (36%), на четвертое – технические проблемы и сбои (30%), на пятое – большое количество предлагаемых заданий (34%). Лишь немногие студенты (11%) говорят о недостаточной обратной связи с преподавателем.

На вопрос о роли личностных качеств и внутренних субъективных факторов, влияющих на эффективность дистанционного обучения, 29% опрошенных выбирают способность к самоорганизации, 23% – наличие мотивации к обучению, 17% – самостоятельность, 17% – коммуникабельность и общительность. Остальные респонденты (14%) при ответе на этот вопрос отдают приоритет способности к обучению, ответственности и усидчивости. Данные опроса свидетельствуют о том, что первокурсникам необходима помощь для адаптации к процессу дистанционного обучения, в том числе и со стороны педагогов.

Проанализируем ответы на вопросы, касающиеся *мотивационной составляющей* обучения. На вопрос об уровне

своей мотивации к обучению в дистанционном формате (по пятибалльной шкале) больше половины студентов (54%) оценивают свой уровень на четыре балла, 19% – на пять баллов, а 19% – на три балла. И совсем низкой мотивацией (один или два балла) обладают 8% студентов. Из опрошенных 47% считают, что их мотивация к обучению физике при переходе на дистанционную форму обучения не изменилась, повышение мотивации отмечают 15% респондентов, испытывают затруднения в выборе ответа на этот вопрос 7% опрошенных студентов. Дистанционная форма обучения приводит к понижению мотивации у 31% опрошенных.

Данные об основных факторах, оказывающих влияние на мотивацию к изучению физики, представлены в таблице 3. Большинство студентов (66%) выделяют учебно-познавательный фактор и прагматический фактор. Среди других причин, влияющих в меньшей степени на мотивацию, студенты указывают социальный и статусно-позиционный, профессионально-ценностный и эстетический факторы. Наличие внешнего фактора призна-

ют 11% опрошенных. Приятно отметить, что 32% студентов получают удовольствия от обучения, раскрытия своих способностей.

Для анализа влияния использования активных форм обучения в курсе физике на повышения мотивации студентов был задан вопрос «Может ли участие в выполнении творческих заданий мотивировать на изучение курса физики?». Положительно отвечают на этот вопрос 63%, затрудняются с ответом 29% и только 7% отвечают на этот вопрос отрицательно. По мнению 45% опрошенных при выставлении итоговой оценки по дисциплине учет дополнительных баллов, полученных за участие в различных формах проектно-исследовательской деятельности (в рамках МРТО) способствует повышению объективности оценивания знаний. Среди предложенных видов творческих заданий по проектам наибольший интерес студенты проявляют к разработке и выполнению своими руками действующих физических моделей различных устройств (35%). За проведение экспериментальной исследовательской работы и

Таблица 3 (Table 3)

Факторы, оказывающие влияние на мотивацию к изучению курса физики
Factors influencing the motivation to study a physics course

Мотивационные факторы	Процент ответов
Учебно-познавательный: ориентация на приобретение новых знаний, желание стать более эрудированным, стремление к самообразованию	66%
Прагматический: получить оценку автоматом; в дальнейшем получать достойное вознаграждение за свой труд	66%
Профессионально-ценностный: необходимость развивать профессиональные компетенции, расширение возможностей устроиться на перспективную и интересную работу	49%
Эстетический: получение удовольствия от обучения, раскрытие своих способностей	32%
Социальный и статусно-позиционный: долг, ответственность, понимание социальной значимости учения; желание самоутвердиться в обществе, получить признание окружающих, занять в дальнейшем определенную должность	22%
Внешний: получение образования не по собственному желанию, а из-за влияния родителей, преподавателей; полное непонимание смысла получаемой информации и полное отсутствие интереса к познавательному процессу	11%

выступление на научном семинаре или конференции высказываются 18% опрошенных. На семинаре с докладом на научные и научно-популярные темы готовы выступить 11% респондентов. Интерес к подготовке оборудования и показу демонстраций на занятии по физике проявляют 11% студентов. Требуется особого внимания тот факт, что достаточно большое количество обучающихся (21%) не высказывают желания участвовать в выполнении заданий в рамках проектно-исследовательской деятельности.

Опрос свидетельствует о том, что студентов, начиная с первого курса желательно привлекать к научно-исследовательской деятельности в той или иной форме. Сначала многие студенты принимают в ней участие, опираясь на прагматический мотивационный фактор, желая получить дополнительные баллы за результат своей деятельности и повысить таким образом итоговую оценку по дисциплине. Однако опыт показывает, что в процессе работы у студентов возникает и учебно-познавательный мотивационный фактор, что способствует достижению поставленных преподавателями целей: привить интерес к научным исследованиям, выявить и развить творческие способности, сформировать знания, умения и навыки научно-исследовательской деятельности. Участвуя в научных семинарах, выставках и внутриуниверситетских конференциях с результатами своей работы, студенты знакомятся с научными направлениями, над которыми ведется работа в вузе. Это позволит им в дальнейшем осознанно подойти к выбору темы, над которой они будут работать при подготовке квалификационной выпускной работы [8].

Большинство студентов отмечают целесообразность использования МРТО. Мнения опрошенных об эффективно-

сти использования МРТО распределяются следующим образом: 46% студентов считают, что она стимулирует систематическую самостоятельную работу и способствует успешному выполнению заданий; 35% студентов отмечают, что данная технология способствует объективной оценке результатов обучения и 17% студентов она мотивирует к освоению учебного материала. Негативного отношения к МРТО студенты не высказывают.

На вопрос о том, какие способы повышения объективности оценивания преподавателем знаний студентов являются на их взгляд наиболее эффективными, были получены следующие ответы: 64% считают, что прозрачность и понятность выставления оценки обеспечивается применением МРТО; 45% считают эффективным расширение спектра оцениваемых видов заданий, которые выполняют студенты (тесты, задачи, творческие задания, выступления на семинарах, оформление конспектов и пр.), что позволяет получать дополнительные баллы к рейтингу; 42% отмечают важность регулярного контроля за выполнением заданий и учетом сроков их выполнения, а также возможность выполнения заданий различного уровня сложности. Интересно, что только 6% из опрошенных считают, что расширение банка заданий может способствовать повышению объективности оценивания.

Важную роль в личностном росте обучающихся играет *рефлексия*, позволяющая регулировать собственную активность, управлять учебной и практической деятельностью. Поэтому часть вопросов в анкете связана с рефлексией в ретроспективе изучения курса физики. В процессе анкетирования 78% из опрошенных отмечают, что удовлетворены полученным рейтинговым баллом и их итоговая оценка совпадает с самооценкой. Од-

нако остаются еще 22% неудовлетворенными набранным в ходе обучения баллом. Среди причин, по которым было набрано низкое количество баллов 73% студентов называют собственные ошибки и невнимательность, 42% — ответственное отношение к учебному процессу, 25% — слабые знания по физике, 9% — очень сложные задания. Только 6% опрошенных считают, что причиной их низкого рейтинга является недостаточный контакт с преподавателем. Поиск ответов на такие вопросы помогают «запустить» рефлексивный механизм, понуждая студента критически осмыслить свою деятельность, задуматься о причинах своих неудач и затруднений. Это способствует осознанию собственной ответственности за результаты обучения и позволяет в дальнейшем корректировать учебную деятельность, делая ее более эффективной.

При проведении опроса интересно было выявить, какую роль играют для студентов *личностные и профессиональные качества преподавателя физики*. Среди личностных качеств на первое место по значимости студенты ставят ораторское искусство, владение речевой и коммуникативной культурой (23%). Значимую роль также играют доброта педагога, его уважение к людям, умение создавать и поддерживать доброжелательную атмосферу доверия и сотрудничества (20%). Такими же важными качествами для обучаемых является справедливость, порядочность и объективность преподавателя (18%). К одинаково менее значимым личностным качествам студенты относят энергичность и целеустремленность, увлеченность своим делом, позволяющая поддерживать мотивацию к деятельности у обучаемого (13%); эмоциональную уравновешенность, вежливость, сдержанность и достоинство (13%);

трудолюбие и ответственность, требовательность (13%).

Среди профессиональных качеств педагога наиболее значимым для студентов является его профессионально-коммуникативная компетенция (26%) и владение информационно-коммуникационными технологиями (22%). Следующими по значимости факторами являются управленческая компетенция (19%), подразумевающая умение организовать учебный процесс и контролировать деятельность обучающихся, и предметная компетенция преподавателя (19%) – знания в области преподаваемого предмета и методики его преподавания. Владение преподавателем различными педагогическими приемами и технологиями и их использование студенты относят к менее значимым качествам (14%).

Таким образом, для опрошенных в первую очередь является более важным умение преподавателя наладить систему взаимодействия «преподаватель–студент» по принципу обратной связи (обеспечить регулярное эффективное взаимодействие с обучающимися; стать наставником для обучающегося, чтобы к нему можно было обратиться за помощью во время учебного процесса), а во вторую – такие качества самого преподавателя, как компетентность, увлеченность предметом и наукой в целом, владение современными педагогическими технологиями

В ходе проведенного опроса обучающимся было предложено самостоятельно сформулировать свое мнение об итогах изучения курса физики, дать рекомендации по усовершенствованию преподавания, которые будут учтены нами в дальнейшем.

Результаты опроса свидетельствуют о том, что работу по поиску разнообразных методик активного обучения следует продолжить с учетом дальнейшего внедрения в образовательный процесс дистанционных форм обучения.

Заключение

Результаты проведенного исследования показали, что в условиях преимущественно дистанционного обучения удалось организовать систематическую работу студентов по всем предложенным направлениям учебной деятельности, обеспечить достаточно равномерный характер самостоятельной работы студентов и мотивировать обучающихся к изучению физики. Комплексное использование модульно-рейтинговой технологии оценивания и электронных образовательных ресурсов было высоко оценено студентами, позволив реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, в котором сочетались мотивация, возможность выбора индивидуальной образовательной траектории и рефлексия.

Опыт проведения анкетирования показывает, что опрос студентов в группе (потоке) об отношении к дисциплине и основных мотивах к ее изучению, желательно проводить в начале семестра. Анализ результатов позволяет преподавателю правильно распределить свои усилия по повышению тех или иных мотивов обучающихся. Для одной группы студентов важно сделать акцент на практическую важность изучения дисциплины и ее полезность в будущей профессиональной деятельности, для других – усилить взаимодействие «преподаватель–студент», создавая доверительную и доброжелательную атмосферу, для третьих – дать возможность проявить инициативу, активизировав соревновательный процесс в обучении в рамках модульно-рейтинговой технологии оценивания.

Анализ результатов анкетирования позволил осуществить обратную связь между субъектами инновационного образовательного процесса, оценив его организацию с учетом мнений студентов и преподавателей. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости продолжения работы по организации учебного процесса в рамках мотивационно-деятельностной концепции активного обучения с учетом использования в образовательном процессе элементов дистанционного обучения.

Литература

1. Лидер А.М., Слесаренко И.В., Соловьев М.А. Приоритетные задачи и опыт инженерно-технической подготовки в университетах России // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 4. С. 73–84.
2. Смык А.Ф., Прусова В.И., Зиманов Л.Л., Солнцев А.А. Анализ масштаба и причин отсева студентов в техническом университете // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 6. С. 52–62.
3. Handriková J., Mihoková Jakubčėková J., Stachová D., Lusková M. Motivation for self-study of students during online teaching at

the faculty of security engineering in selected subjects of the summer semester. EDULEARN21 Proceedings. 2021. С. 4733–4741. DOI: 10.21125/edulearn.2021.0982.

4. Гончарова О.Н., Халилова М.Ю. Особенности дистанционного обучения в высших учебных заведениях в условиях пандемии Covid-19 // Открытое образование. 2022. № 26(1). С. 34–41.

5. Юдин Б.Д., Белобородова М.Е. Организация самостоятельной учебной работы студентов при изучении курса физики в техническом вузе // Высшее образование сегодня. 2014. № 7. С. 35–40.

6. Тенчурина А.Р. Интеграция традиционной и дистанционной форм обучения при изучении физики в техническом университете // *Международный журнал экспериментального образования*. 2020. № 5. С. 15–19.
7. Мошкина Е.В., Казакова Е.Л., Кручек М.М., Сергеева О.В. Аспекты организации учебного процесса по физике и математическому анализу в рамках междисциплинарного подхода // *Физическое образование в вузах*. 2018. № 2(24). С. 30–40.
8. Kazakova E.L., Kirpu S.D., Kruchek M.M., Moshkina E.V. Sergeeva O.V. Tikhomirova E.V. Active Learning in Studying Physics as the First Research Experience of University Students. In: Caccamo M.T., Magazu S. *Physics Education for Students: An Interdisciplinary Approach*. Singapore: Bentham Books, 2021. С. 13–23. DOI: 10.2174/9789814998512121010004.
9. Искандеров Н.Ф., Пономарева Е.А. Создание условий возникновения мотивации к познавательной деятельности при изучении физики // *Мир науки, культуры и образования*. 2020. № 2(81).
10. Дубнищева Т.Я. Проектный метод развития мотивации изучения физики и профессиональных компетенций инженера-инноватора. *Физико-математическое образование: проблемы и перспективы* // *Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной году Н.И. Лобачевского*. Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2017. С. 106–110.
11. Петров А.Е. Технологии дистанционного обучения в системе непрерывного образования // *Открытое образование*. 2013. № 5. С. 47–51.
12. Бадарч Д. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013.
13. Кудрявцева О.А., Юшкова Е.Ю. Интеграция традиционных и дистанционных образовательных технологий в курсе «Физика» // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020. № 5 (95). С. 173–177.
14. Зенков А.Р. Образование в условиях пандемии: возможности и ограничения цифрового обучения. Анализ и прогноз // *Журнал ИМЭМО РАН*. 2020. № 3. С. 51–63.
15. Болгова В.В., Гаранин М.А., Краснова Е.А., Христофорова Л.В. Образование после пандемии: падение или подготовка к прыжку? // *Высшее образование в России*. 2021. Т. 30. № 7. С. 9–30.
16. Шурыгин В.Ю., Краснова Л.А. Особенности использования дистанционных технологий при подготовке и проведении практических и лабораторных занятий по физике в вузе // *Балтийский гуманитарный журнал*. 2020. Т. 9. № 3(32). С. 213–216.
17. Кукина Е.А., Кулинская Е.В., Шиманская Г.С. Сравнительная характеристика проведения лабораторных и практических занятий по физике в вузе при очном и дистанционном обучении на основе их анализа студентами и преподавателями // *Мир науки, культуры и образования*. 2021. № 3(88). С. 301–305.
18. Вощукова Е.А. Опыт использования междисциплинарной интеграции для повышения мотивации к изучению физики // *Дискуссия*. 2017. № 6(80). С. 95–99.
19. Улыбин В.С., Денисова О.А. Особенности мотивации студентов технического вуза к получению знаний в области физики // *Молодой учёный*. 2019. № 47(285). С. 14–16.
20. Мальцева Н.Н., Пеньков В.Е. Балльно-рейтинговая система: достоинства и недостатки // *Высшее образование в России*. 2021. Т. 30. № 4. С. 139–145.
21. Медведева И.П., Миндеева С.В. Модульно-рейтинговая система как эффективная технология повышения качества обучения математике в техническом вузе // *Вестник ИрГТУ*. 2015. № 4(99). С. 309–314.
22. Попов А.И., Пучков Н.П. Балльно-рейтинговая система в условиях реализации компетентностного подхода в обучении // *Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского*. 2016. № 2(60). С. 122–130.
23. Справка Blackboard [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://ru-ru.help.blackboard.com>. (Дата обращения: 28.03.2022).

References

1. Lider A.M., Slesarenko I.V., Solov'yev M.A. Priority tasks and experience of engineering and technical training at Russian universities. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia*. 2020; 29; 4: 73–84. (In Russ.)
2. Smyk A.F., Prusova V.I., Zimanov L.L., Solntsev A.A. Analysis of the scale and causes of student dropout at a technical university. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia*. 2019; 28; 6: 52–62. (In Russ.)
3. Handriková J., Mihoková Jakubčková J., Stachová D., Lusková M. Motivation for self-study of students during online teaching at the faculty of security engineering in selected subjects of the summer semester. *EDULEARN21 Proceedings*. 2021: 4733–4741. DOI: 10.21125/edulearn.2021.0982.
4. Goncharova O.N., Khalilova M.YU. Features of distance learning in higher education institutions in the context of the Covid-19 pandemic. *Otkrytoye obrazovaniye = Open Education*. 2022; 26(1): 34–41. (In Russ.)
5. Yudin B.D., Beloborodova M.Ye. Organization of independent educational work of students in

the study of the course of physics in a technical university. *Vyssheye obrazovaniye segodnya* = Higher education today. 2014; 7: 35-40. (In Russ.)

6. Tenchurina A.R. Integration of traditional and distance learning in the study of physics at a technical university. *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya* = International Journal of Experimental Education. 2020; 5: 15-19. (In Russ.)

7. Moshkina Ye.V., Kazakova Ye.L., Kruchek M.M., Sergeyeva O.V. Aspects of the organization of the educational process in physics and mathematical analysis within the framework of an interdisciplinary approach. *Fizicheskoye obrazovaniye v vuzakh* = Physical education in universities. 2018; 2(24): 30-40. (In Russ.)

8. Kazakova E.L., Kirpu S.D., Kruchek M.M., Moshkina E.V., Sergeeva O.V., Tikhomirova E.V. Active Learning in Studying Physics as the First Research Experience of University Students. In: Caccamo M.T., Magazu S. *Physics Education for Students: An Interdisciplinary Approach*. Singapore: Bentham Books; 2021: 13-23. DOI: 10.2174/9789814998512121010004.

9. Iskanderov N.F., Ponomareva Ye.A. Creation of conditions for the emergence of motivation for cognitive activity in the study of physics. *Mir nauki, kul'tury i obrazovaniya* = World of Science, Culture and Education. 2020; 2(81). (In Russ.)

10. Dubnishcheva T.YA. Project method for developing motivation for studying physics and professional competencies of an engineer-innovator. *Physical and mathematical education: problems and prospects. Materialy II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy godu N.I. Lobachevskogo* = Materials of the II All-Russian scientific and practical conference dedicated to the year of N.I. Lobachevsky. Kazan: Kazan (Volga Region) Federal University; 2017: 106-110. (In Russ.)

11. Petrov A.Ye. Distance learning technologies in the system of continuous education. *Otkrytoye obrazovaniye* = Open education. 2013; 5: 47-51. (In Russ.)

12. Badarch D. *Informatsionnyye i kommunikatsionnyye tekhnologii v obrazovanii* = Information and communication technologies in education. Moscow: UNESCO IITE; 2013. (In Russ.)

13. Kudryavtseva O.A., Yushkova Ye.Yu. Integration of traditional and distance learning technologies in the course «Physics». *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*

= International Research Journal. 2020; 5(95): 173-177. (In Russ.)

14. Zenkov A.R. Education in a pandemic: opportunities and limitations of digital learning. Analysis and forecast. *Zhurnal IMEMO RAN* = Journal of IMEMO RAN. 2020; 3: 51-63. (In Russ.)

15. Bolgova V.V., Garanin M.A., Krasnova Ye.A., Khristoforova L.V. Education after the pandemic: fall or preparation for the jump? *Vyssheye obrazovaniye v Rossii* = Higher education in Russia. 2021; 30; 7: 9-30. (In Russ.)

16. Shurygin V.Yu., Krasnova L.A. Features of the use of remote technologies in the preparation and conduct of practical and laboratory classes in physics at the university. *Baltiyskiy gumanitarnyy zhurnal* = Baltic Humanitarian Journal. 2020; 9; 3(32): 213-216. (In Russ.)

17. Kukina Ye.A., Kulinskaya Ye.V., Shimanskaya G.S. Comparative characteristics of conducting laboratory and practical classes in physics at the university in full-time and distance learning based on their analysis by students and teachers. *Mir nauki, kul'tury i obrazovaniya* = World of Science, Culture and Education. 2021; 3(88): 301-305. (In Russ.)

18. Voshchukova Ye.A. Experience of using interdisciplinary integration to increase motivation to study physics. *Diskussiya* = Discussion. 2017; 6(80): 95-99. (In Russ.)

19. Ulybin V.S., Denisova O.A. Features of the motivation of students of a technical university to gain knowledge in the field of physics. *Molodoy uchonyy* = Young scientist. 2019; 47(285): 14-16. (In Russ.)

20. Mal'tseva N.N., Pen'kov V.Ye. Point-rating system: advantages and disadvantages. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii* = Higher education in Russia. 2021; 30; 4: 139-145. (In Russ.)

21. Medvedeva I.P., Mindeyeva S.V. Modular rating system as an effective technology for improving the quality of teaching mathematics in a technical university. *Vestnik IrGTU* = Bulletin of ISTU. 2015; 4(99): 309-314. (In Russ.)

22. Popov A.I., Puchkov N.P. Score-rating system in the context of the implementation of the competency-based approach in teaching. *Voprosy sovremennoy nauki i praktiki. Universitet im. V.I. Vernadskogo* = Questions of modern science and practice. University. IN AND. Vernadsky. 2016; 2(60): 122-130. (In Russ.)

23. *Spravka Blackboard* = Blackboard Help [Internet]. Available from: <http://ru-ru.help.blackboard.com>. (cited 28.03.2022).

Сведения об авторах**Елена Лионовна Казакова**

К.ф.-м.н., доцент кафедры общей физики
Петрозаводский государственный
университет,
Петрозаводск, Российская Федерация
Эл. почта: ekazakova@petrsu.ru

Елена Викторовна Мошкина

К.ф.-м.н., доцент кафедры общей физики
Петрозаводский государственный
университет,
Петрозаводск, Российская Федерация
Эл. почта: emoshkina@yandex.ru

Ольга Владимировна Сергеева

К.ф.-м.н., доцент кафедры общей физики
Петрозаводский государственный
университет,
Петрозаводск, Российская Федерация
Эл. почта: osergeeva@petrsu.ru

Елена Валентиновна Тихомирова

К.пед.н., доцент кафедры иностранных языков
естественно-технических направлений и
специальностей
Петрозаводский государственный университет,
Петрозаводск, Российская Федерация
Эл. почта: tihomirova@petrsu.ru

Information about the authors**Elena L. Kazakova**

Cand. Sci. (Physics and Mathematics), Associate
Professor of the Department of General Physics
Petrozavodsk State University,
Petrozavodsk, Russian Federation
E-mail: ekazakova@petrsu.ru

Elena V. Moshkina

Cand. Sci. (Physics and Mathematics), Associate
Professor of the Department of General Physics
Petrozavodsk State University,
Petrozavodsk, Russian Federation
E-mail: emoshkina@yandex.ru

Olga V. Sergeeva

Cand. Sci. (Physics and Mathematics), Associate
Professor of the Department of General Physics
Petrozavodsk State University,
Petrozavodsk, Russian Federation
E-mail: osergeeva@petrsu.ru

Elena V. Tikhomirova

Cand. Sci. (Pedagogical), Associate Professor of the
Department of Foreign Languages for Technical and
Natural Sciences
Petrozavodsk State University,
Petrozavodsk, Russian Federation
E-mail: tihomirova@petrsu.ru

Цифровые платформы – важный аспект цифровизации высшего образования

Цель исследования состоит в выявлении эффективности функционирования цифровых платформ в информационных системах высших учебных заведений с целью оптимизации управленческой, учебной, методической, научно-исследовательской, инновационной деятельности вуза для подготовки высококвалифицированных специалистов. Данная цель является особенно актуальной в условиях, когда современные высшие учебные заведения стремятся занять самые передовые позиции в мировых и отечественных рейтингах вузов. Настоящее исследование показывает, что переход современных высших учебных заведений в разряд цифровых ставит перед университетами, академиями и институтами множество разнообразных задач. Таких как качество учебного процесса, оптимизация управления вузом, научные публикации в области цифровых технологий, количество открытых онлайн курсов, объем финансирования по грантам в области информационных и цифровых технологий, академическая мобильность, мнения респондентов из числа студентов, выпускников и работодателей, указавших в качестве профильной сферы «цифровые технологии» и т.д. Цифровые платформы, внедряемые в настоящее время в высших учебных заведениях, являются основой для их перехода в разряд цифровых вузов и качества функционирования на экономическом рынке среди конкурентов.

Материалы и методы. В ходе проведения настоящего исследования и при написании статьи были использованы такие методы, как анализ эмпирических данных, синтез, методы анкетного опроса, логического и контекстного анализа, библиографического поиска, SWOT – анализ, методы работы со специализированными программными продуктами и web-сервисами, методы сопоставления и сравнения, индукции, дедукции, монографического исследования и т.д.

Результаты. В данной статье доказано, что цифровые платформы являются базисом в разработке инновационной страте-

гии вуза в соответствии с требованиями цифровой трансформации мировой экономической системы. Кроме того, автором статьи показано, что цифровые платформы в настоящее время являются одним из важных компонентов для достижения вузом статуса «цифровой вуз», способствуют развитию цифровой инфраструктуры вуза, повышению уровня цифровой компетентности всех участников учебного процесса в вузе, возможности применения таких цифровых технологий, как интернет вещей, блокчейн, машинное обучение и искусственный интеллект, Big Data, квантовые технологии, роботизация и т.д., что в конечном счете способствует подготовке высококвалифицированных специалистов для отраслей и сфер экономики страны.

Заключение. В настоящей работе проведен обзор современных цифровых платформ, используемых в различных вузах, выявлены положительные и отрицательные стороны при работе с цифровыми платформами в высших учебных заведениях, на основе чего сделаны выводы о том, что цифровые платформы являются эффективным помощником при индивидуализации и персонализации обучения, могут быть использованы в качестве тренажера для обучения и проверки знаний студентов и магистрантов вузов. Кроме того, автором показано, что, цифровые платформы являются примером использования искусственного интеллекта, передовых технологий и средств обучения, что в свою очередь способствует качественной оптимизации управления вузом, подготовке высоко квалифицированных специалистов и достижению вузами самых передовых позиций в международных рейтингах.

Ключевые слова: цифровые платформы, управление, качество подготовки специалистов, оптимизация, методические материалы, цифровые технологические решения, специализированные программные продукты, онлайн курсы, web-сервисы.

Irina E. Zhukovskaya

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Digital Platforms Are an Important Aspect of Digitalization of Higher Education

The purpose of the study is to identify the effectiveness of the functioning of digital platforms in the information systems of higher educational institutions in order to optimize the managerial, educational, methodological, research, and innovation activities of the University for the training of highly qualified specialists. This goal is especially relevant in an environment where modern higher education institutions strive to take the most advanced positions in world and domestic university rankings. This study shows that the transition of modern higher education institutions to the category of digital poses a variety of tasks for universities, academies and institutes. Such as the quality of the educational process, optimization of university management, scientific publications in the field of digital technologies, the number of open online courses, the amount of funding for grants in the field of information and digital technologies, academic mobility, the opinions of student respondents, graduates and employers who indicated areas of “digital technology”, etc. Digital platforms currently being implemented in higher education institutions are the basis for their transition to the category of digital universities and the quality of functioning in the economic market among competitors.

Materials and methods. In the course of this study and in writing the article, methods such as analysis of empirical data, synthesis, methods of questionnaire survey, logical and contextual analysis, bibliographic search, SWOT analysis, methods of working with specialized software products and web services, matching method and method of comparison, induction, deduction, monographic study were used, etc.

Results. This article proves that digital platforms are the basis for the development of an innovative strategy of the university in accordance with the requirements of the digital transformation of the world economic system. In addition, the author of the article shows that digital platforms are currently one of the important components for the university to achieve the status of a “digital university”, contribute to the development of the digital infrastructure of the university, increase the level of digital competence of all participants in the educational process at the university, the possibility of using digital technologies such as the Internet of things, blockchain, machine learning and artificial intelligence, Big Data, quantum technologies, robotization, etc., which ultimately contributes to the training of highly qualified specialists for industries and sectors of the country's economy.

Conclusion. This paper reviews modern digital platforms used in various universities, identifies positive and negative aspects when working with digital platforms in higher education institutions, on the basis of which it is concluded that digital platforms are an effective assistant in the individualization and personalization of education, can be used as a simulator for teaching and testing the knowledge of students and undergraduates of universities.

Keywords: digital platforms, management, quality of training, optimization, methodological materials, digital technological solutions, specialized software products, online courses, web services.

Введение

Цифровая трансформация в современный период является глобальным мировым процессом. Одной из важных стратегических задач Российской Федерации в данных условиях является эффективное применение цифровых механизмов в отраслях и сферах экономики с целью их дальнейшего совершенствования и развития [1, 2].

Как свидетельствуют, принятые в Российской Федерации правительственные документы, целью государственной программы РФ «Информационное общество» [3] является достижение социальных эффектов на основе эффективного применения информационно-коммуникационных и цифровых технологий. В свою очередь, выполнение национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [4] способствует неуклонному росту экономики страны и повышению благосостояния населения.

В современный период существует множество определений «цифровой экономики». В настоящей работе под данным термином, мы будем понимать существующий сегодня тип хозяйствования, при котором определяющую роль в сфере производства, распределения, обмена и потребления приобретают данные и методы управления ими на основе применения полного комплекса цифровых технологий.

Как показывает практика, развитие цифровой экономики оказывает воздействие на все отрасли и сферы экономической системы. Сегодня ни одна отрасль экономики страны не обходится без применения таких технологий, как большие данные (BigData), интернет вещей (IoT), роботизация, искусственный интеллект, блокчейн и т.д. Кроме того, цифровая экономика служит основой новых способов кооперации и координации субъектов эконо-

мики для совместного решения задач различной степени сложности.

Развитие цифровой экономики подразумевает сверхвысокую конкурентную среду, повышение цифровой грамотности и квалификации специалистов, совершенствование бизнес-структур и государственных услуг на основе использования интернет-инфраструктуры на территории современных городов и цифровых технологических решений.

В этой связи в настоящее время большое распространение получило такое понятие, как цифровой вуз, представляющий собой особый вид образовательного учреждения, где эффективно используется цифровое оборудование, программное обеспечение, инновационные технологические решения, высококвалифицированные специалисты и т.д., помогающие занять вузу передовые позиции в мировом рейтинге. Различные рейтинги вузов предполагают наличие множества критериев. Однако, к основным относят такие, как качественное образование, востребованность выпускников на экономическом рынке, уровень научно — исследовательской деятельности. Большую помощь в выполнении указанных критериев оказывают современные цифровые платформы. Вузы, которые переходят на цифровые технологии обучения, кардинально отличаются по техническому и информационному оснащению, подготовленности профессорско-преподавательского состава к работе в новых условиях, уровню управления образовательной средой.

Кроме того, отечественный и мировой опыт свидетельствует, что доступность цифровых технологий для участников образовательного процесса — необходимое, но недостаточное условие для повышения результативности учебной работы. Необходим комплексный

подход к организации обучения и управления вузом на основе тесной взаимосвязи между образованием, реальным сектором экономики и наукой на основе применения цифровых технологий.

Использование цифровых технологий особенно актуально в связи с распространением умных цифровых инструментов, облачных вычислений, общедоступного высокоскоростного интернета, использованием методов искусственного интеллекта, широким внедрением технологий виртуальной реальности и роботизации.

Как показывают исследования современных ученых, для совершенствования и систематизации многогранных процессов управления и организации учебного процесса в высших учебных заведениях цифровые платформы являются уникальным и эффективным средством.

Анализ литературных источников по теме исследования

Вопросам цифровизации системы высшего образования в современный период посвящены труды зарубежных и отечественных ученых. Такие зарубежные ученые, как Р. Барро, М. Бликс, Х.Р. Вэриан, Д. Вейл, Ф. Голдфарб, С.М. Гринштейн, Дж. Кендрик, К.Е. Такер в своих публикациях рассматривают концептуальные основы влияния цифровых технологических решений на структуру и организацию учебного процесса в вузе, а также показывают возможности экономического роста в условиях цифровой трансформации.

Большой круг ученых, например, А.В. Белицкая, Л.Ю. Василевская, Е.А. Войниканис, Р. Деникола, О.В. Кириченко, Г. Ластовка, Л.А. Новоселова, А.М. Эрделевский в своих публикациях уделяют

пристальное внимание правовым основам внедрения цифровых технологий в отраслях и сферах экономики, в том числе и в сфере высшего образования.

Ученые Российской Федерации и ближнего зарубежья, такие как А.Г. Аганбеган [5], О.Н. Антипина, Е.В. Балацкий, Н.А. Екимова [6], З.Н. Афинская, А.В. Алтухов [7], Б.А. Бурняшов [8], Б.А. Бегалов [9], И.З. Гелисханов, Т.Н. Юдина, А.В. Бабкин [10], С.Ю. Глазьев [11], И.А. Докукина, А.В. Полянин [12], И.Е. Жуковская [13], И.Е. Золн И.Е. [14], А.В. Кешелаева [15], Н.В. Лясников, Д.Д. Буркальцева [16], Н.Г. Малошенок [17], Э. Макафи, Э. Бриньолфсон [18], А.А. Рязанова [19], А.С. Славянов, С.С. Фешина [20], П.А. Смелов, Е.А. Егорова, П.Э. Прохоров [21] Е.В. Плотникова, М.О. Ефремова, О.В. Заборовская [22], в своих научных трудах рассматривают возможности применения цифровых технологий и веб-сервисов в различных отраслях и сферах экономики, в том числе и в сфере высшего образования.

Отдельный круг работ современных ученых посвящен развитию именно цифровых платформ. Например, такие авторы, как А. Nagiu, Е. Taylor, А.В. Бабкин, П.Н. Широ, В.О. Данилова [23] в своих трудах отмечают, что цифровые платформы обеспечивают не только эффект эффективного сетевого взаимодействия, но и способствуют многофункциональному взаимодействию всех пользователей цифровой платформы в режиме 24/7.

В статье российских авторов Т.А. Головиной, А.В. Полянина и И.Л. Авдеевой «Развитие цифровых платформ как фактор конкурентоспособности современных экономических систем» отмечается: «Базовым решением, обеспечивающим взаимодействие пользователей и серверов для цифровых

платформ, являются облачные сервисы, основная функция которых — хранение и распространение информации в сети Интернет». В этой же работе авторы отмечают, что «рост количества пользователей платформы повышает ее ценность для разработчиков, увеличивает емкость рынка и притягивает новых разработчиков» [24].

Современные исследования также показывают, что цифровые платформы очень эффективно применяются в образовании.

Например, в диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук А.В. Бобылева на тему «Развитие учебной самоорганизации курсантов военного вуза в условиях цифровизации образования» отмечается: «На фоне цифровой трансформации образования способность обучающихся к учебной самоорганизации в электронной образовательной среде становится фактором, отражающим пост неклассические стремления педагогической науки и практики к нелинейности, вариативности, избирательности образовательной траектории. Особую актуальность в этих условиях приобретает поиск действенных механизмов развития потребности обучающегося субъекта к саморазвитию и самоорганизации. При этом цифровая трансформация образования порождает новые смыслы самоорганизованности. Самоорганизация создаёт базу для осознанного управления человеком своей жизнью, формирования способности самостоятельно анализировать ситуацию, ставить цели, планировать деятельность по их достижению, контролировать ее промежуточные и окончательные результаты, оперативно реагировать на любые изменения и вносить соответствующие им корректировки. Особенности образования в цифровой среде—приоритет самостоятельности, свобода вы-

бора образовательных курсов, ориентация образовательной деятельности на собственные интересы, потребности и когнитивные возможности—актуализируют значимость учебной самоорганизации и возводят её в разряд ключевых компетенций обучающихся». Таким образом, автор показывает, что использование цифровых технологий и, в частности, цифровых платформ в современном образовательном процессе является важным фактором в самообразовании и развитии студенческой молодежи [25].

Очень интересное мнение в области применения цифровых аналитических платформ в высшем образовании высказала ректор первого в России глобального цифрового университета «Университет — 2035» Нина Яныкина. В частности, она констатировала: «Цифровая платформа Университета 2035 позволяет объединить участников экосистемы и оптимизировать их взаимодействие через внедрение технологий искусственного интеллекта в образование и создание новых продуктов» [27].

Говоря о современных цифровых платформах и их влиянии на образование, следует отметить, что недавно Роспатент запустил цифровую платформу и специализированные сервисы, позволяющие знакомиться гражданам Российской Федерации с новыми мировыми открытиями. Поиск на платформе осуществляется на основе патентных классификаторов, с использованием систем искусственного интеллекта. Платформа имеет очень широкое назначение, а ее аналитические сервисы способствуют быстрому поиску любых показателей в области интеллектуально собственности.

Анализ литературных и интернет-источников показал, что в современный период разработка и внедрение цифровых платформ в различные отрасли

и сферы экономики, является актуальным направлением в области цифровизации на всем мировом пространстве.

Кроме того, цифровые аналитические платформы эффективно используются в высших учебных заведениях и способствуют повышению качеству учебного процесса, самообразованию профессорско-преподавательского состава, студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, а также эффективному управлению вузом в целом. В этой связи тема настоящей статьи является своевременной и актуальной.

Цифровые платформы – важный инструмент современного высшего образования

Применение цифровых технологических решений в высшем образовании является одним из основных процессов модернизации и повышения качества образования. Внедрение цифровых платформ в деятельность вузов позволило решить сразу несколько задач. Например, таких как размещение актуальной информации по ученым дисциплинам на платформе, возможность неоднократного прохождения тестов для контроля знаний студентов и магистрантов, обеспечение постоянной обратной связи между преподавателями и студенческой молодежью, совершенствование у студентов навыков поиска информации, классификации учебного материала по соответствующим признакам, проведение анализа и синтеза новых знаний. С точки зрения профессорско-преподавательского состава цифровые платформы помогают совершенствовать все компоненты образовательной деятельности – меняются формы, методы, содержание дисциплин, усиливается индивидуализация обучения в соответствии с инновационными требованиями, что в свою



Рис. 1. Основные составляющие цифровой платформы

Источник: Разработано автором на основе изучения специальной литературы

Fig. 1. The main components of the digital platform

Source: developed by the author based on the study of specialized literature

очередь оказывает влияние на совершенствование средств, форм и методов обучения, организацию обратной связи, что в конечном итоге способствует качеству подготовки высококвалифицированных специалистов.

В широком смысле слова, цифровые платформы способствуют объединению на основе комплексного использования передовых технических и технологических решений, программного обеспечения таких составляющих, как производство, население, товары, услуги, финансы в едином информационном пространстве и обеспечить их эффективное функционирование на экономическом рынке (рис. 1).

Исследования ученых по применению цифровых аналитических платформ в экономике показывают, что в современный период существуют различные их классификационные признаки. К примеру, по функциональности выделяют операционные, инновационные, агрегированные, социальные, интегрированные, инвестиционные, мобилизационные, обучающие. А по масштабу деятельности – глобальные, региональные, национальные [15].

Отдельный интерес в условиях цифровой трансформации представляют собой образовательные платформы, которые представляют собой единое информационное пространство для удаленного обучения различных категорий пользователей, предоставляя им полный комплекс методических материалов по выбранному курсу. Кроме того, цифровые образовательные платформы позволяют осуществлять контроль полученных знаний и сделать выводы по освоению учебного материала, как самому обучающемуся, так и профессорско-преподавательскому составу вуза.

Следует отметить, что в настоящее время цифровые образовательные платформы являются эффективным инструментом обучения не только в вузах, но и используются на предприятиях и в организациях для повышения знаний и квалификации сотрудников, а также для организации обучения, работающих в бизнес – структурах.

Как показали исследования, проведенные в рамках настоящей работы, основными задачами цифровых платформ для обучения являются:

– возможность обучения большому количеству дисци-

плин в удобное для студентов, магистрантов время.

- контроль, полученных знаний;

- цифровизация и оптимизация процесса повышения квалификации сотрудников предприятий, организаций, бизнес – структур;

- возможность организации конструктивного диалога по методам обучения и представления учебной и научной информации и т.д.

Использование цифровых платформ в высшем образовании имеет, как сильные, так и слабые стороны. Но, в тоже время необходимо отметить, что ученые проводят много-сторонние исследования в данной сфере, что в дальнейшем поможет сформировать рекомендации по их эффективному функционированию (табл.1).

Как видно из табл. 1, цифровые платформы являются важным инструментом в организации обучения в вузах в условиях формирования цифровой экономики. Их функционирование способствует открытости, прозрачности, достоверности

данных, проведению аналитического и статистического учета на высоком профессиональном уровне, улучшению качества внутриведомственного и межведомственного информационного взаимодействия, улучшению качества подготовки специалистов.

Как показывает практика, цифровые платформы позволяют представить для студентов и магистрантов разнообразный материал по дисциплинам учебного плана. Причем, материал представляется в наглядной форме в виде видео – и аудио – лекций, презентаций, кейсов, анимации и т.д.

Анализ функционирования цифровых платформ в образовании показал, что большинство цифровых платформ имеют модульную структуру, где основными являются следующие:

- личные кабинеты студентов, магистрантов, профессорско-преподавательского состава и администрации вуза;

- база знаний;

- модуль планирования и оповещения посетителей платформы;

- специальный модуль тестирования, контроля и аттестации;

- модуль интерактивного взаимодействия участников обучения и контролирующих структур;

- модуль администрирования системы;

- модуль сбора статистики по всем видам функционирования платформы [13, 17].

Таким образом, цифровые платформы позволяют студентам и магистрантам провести мониторинг изучения дисциплины, оценить свои знания и при необходимости многократно вернуться к изучаемому материалу в любое удобное для них время. Кроме того, цифровые платформы способствуют эффективному проведению аналитики руководством вуза, которая может быть основана на современных цифровых методах работы с данными, что в конечном итоге служит оптимизации бизнес – процессов, усиливает прозрачность и открытость при работе с данными на любом уровне управления вузом, способствует принятию

Таблица 1 (Table 1)

SWOT-анализ внедрения и использования цифровых платформ в высших учебных заведениях
SWOT analysis of the implementation and use of digital platforms in higher education institutions

Сильные стороны	Слабые стороны
– единая методологическая база; – получение знаний в любое удобное время для студентов и магистрантов; – повышение открытости, прозрачности и достоверности данных, операций в компьютерной сети вуза; – самостоятельная работа развивает самоорганизацию, дисциплину, инициативность; – улучшение качества электронного документооборота; – проведение аналитического и статистического анализа на высоком профессиональном уровне; – улучшение качества управленческого процесса на всех уровнях управления; – возможность дистанционного обучения людей с ограниченными возможностями; – повышение качества учебного процесса	– недостаточная разработанность эффективных инструментов регулирования деятельности участников цифровых платформ; – недостаточное количество квалифицированных специалистов в области разработки и использования цифровых платформ; – отсутствие передовых средств ИКТ и специальных знаний для работы с цифровой платформой у отдельных категорий пользователей; – недостаток общения и социальных аспектов обучения – обмена информацией и эмоциональной вовлеченности в образовательный процесс;
Возможности	Угрозы
– изменение структуры, форм и методов обучения в вузе на основе использования инноваций, передовых ИКТ; – стимулирование развития новых видов взаимосвязи с практической сферой; – расширение возможностей самообразования, как для студентов магистрантов, так и для профессорско – преподавательского состава	– недостаточная проработанность инструментов контроля над действиями владельцев цифровых платформ; – монополизация цифровой инфраструктуры; – недостаточно проработанная система информационной и кибер безопасности.

Источник: Разработано автором на основе изучения специальной литературы

Source: developed by the author based on the study of specialized literature

грамотных управленческих решений, что является залогом получения статуса «цифровой вуз» и достижения высоких показателей в международных рейтингах.

Основные разновидности современных образовательных платформ

В настоящее время вузы дальнего и ближнего зарубежья интенсивно используют потенциал цифровых платформ. Большое распространение платформы получили во время пандемии, вызванной вирусной инфекцией COVID 19. Но, и в пост-пандемийный период продолжают эффективно использоваться и совершенствоваться.

Рассмотрим наиболее известные цифровые платформы, которые используются сегодня студентами и магистрантами различных вузов.

Большой интерес, особенно в зарубежных вузах, представляет решение для онлайн обучения Coursera. Как известно, первоначально данный сервис был разработан для обучения студентов в основном по техническим направлениям. Но, в данный момент времени на платформе размещается материал по различным отраслям знаний. Особенностью данной платформы является то, что каждый размещаемый материал просто присоединяется к базе данных. Получить авторские права на размещаемый материал на данной платформе очень сложно. Тем не менее, множество пользователей данной платформы, отмечают, что данный сервис очень хорош для усовершенствования своих знаний по той или иной дисциплине.

Очень похожим по стилю на решение Coursera, является решение EDX. Данный сервис первоначально был ориентирован на научных работников, поэтому на нем расположено огромное количество материала по программам професси-

ональной сертификации. Авторитетность данного сервиса показывает не только количество размещенных курсов, но и география авторов, например, ученых из университетов Гарварда, Беркли и т.д.

Следующее решение для цифрового обучения с помощью сети Интернет, которое содержит многогранный материал, первоначально было известно, как Lynda. Сегодня это решение носит название Linkedin Learning. На данной платформе располагается разнообразный материал для обучения по различным дисциплинам и предусмотрена возможность получения онлайн сертификатов [29].

В настоящее время многим студентам, преподавателям и сотрудникам вузов хорошо известна система обучения Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE), которая была разработана ещё в 1999 году. Ее разработал студент австралийского университета Кертин Мартин Дугиамас с целью закрепления и проверки знаний по изучаемым дисциплинам. В настоящее время данная система значительно усовершенствована и переведена на более, чем 100 языков мира. Большим преимуществом данной системы служит тот факт, что она является бесплатной, но в тоже время ею может пользоваться широкий круг пользователей [20, 22].

Уникальные курсы для онлайн образования позволяет создавать такое платформенное решение, как Skillshare. Авторы курсов могут разместить видео-изображения, проекты, учебные курсы и т.д. Данная платформа предоставляет полный спектр для проявления своего творчества при разработке курсов. А при регистрации в так называемой, премиальной среде, любой автор может получить гонорара за минуты просмотра выстав-

ленных на платформу уроков.

Платформа Teachable является одной из самых популярных в условиях формирования цифровой экономики. Ее используют не только для стандартного обучения, но и при изучении инструментов для организации электронной коммерции.

Простота и возможность использования в бизнесе хорошо характеризуют такой платформенный инструмент как Thinkific [29].

Все больше пользователей онлайн платформы Teachery, отмечают, что при ее простоте использования, она позволяет эффективно проводить онлайн продажи разработанных курсов.

На сегодняшний день можно перечислить ещё множество платформ для разработки учебных курсов, онлайн обучения, тестирования. Например, Моос, Udacity, Docebo и т.д., которые не только активно предлагают свои сервисы для обучения, но и постоянно совершенствуются путем применения систем искусственного интеллекта и современных технологий обучения [29].

В более, чем пятидесяти российских вузах, таких как Российская академия народного хозяйства при Президенте РФ, Финансовый университет при Правительстве РФ, Высшая школа экономики, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Балтийский Федеральный университет имени Имануилла Канта, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, Санкт-Петербургский университет МВД России, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Международный институт

экономика и права, Международный банковский институт, Тольяттинский государственный университет, Тульский государственный университет, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, Югорский государственный университет и других вузах России в современный период эффективно функционирует цифровая платформа «Галактика».

Данная платформа позволяет вузам оптимизировать выполнение множества операций и обеспечить контроль по различным параметрам.

«Галактика» позволяет осуществлять управление учебной и научной деятельностью, которое включает управление приемной компанией, управление контингентом обучающихся, контроль выполнения учебных планов, расчет учебной нагрузки, составление расписания учебных занятий, учет и анализ успеваемости студентов и магистрантов, ведение договоров на оказание платных образовательных услуг, подготовку документов об образовании, управление научно-исследовательской работой студентов, магистрантов и профессорско-преподавательского состава и т.п.

Кроме того, платформенное решение «Галактика» позволяет осуществлять кадровый, финансовый и оперативный учет, а также управление имущественным комплексом.

«Галактика» предоставляет возможность студентам, магистрантам, а также каждому сотруднику университета, зарегистрированным в системе, иметь свой личный кабинет, который в современный период является неотъемлемой частью информационной среды управления вузом. Посредством личного кабинета пользователи могут получить любую интересующую их информацию, вести реестр собственных достижений в со-

ответствии с Положением об эффективном контракте, формировать и получать различные документы в условиях функционирования системы электронного документооборота вуза [28].

В целом можно отметить, что система «Галактика» является эффективным решением для оптимизации деятельности высших учебных заведений за счет прозрачности процессов, оперативности получения информации для выработки грамотных управленческих решений, упрощения и ускорения процессов подготовки и согласования различных документов, исключения дублирования информации, разработки все новых и новых сервисов для различных категорий пользователей.

Говоря о разновидностях современных платформ необходимо отметить, что в настоящее время существует целый класс платформ, которые позволяют осуществлять обучение, способствуют проведению вебинаров, различных информационных рассылок на платной основе. Например, платформа antitreningi.ru является платной. На данной платформе представлены пять тарифов: Старт, Любитель, Профи, Эксперт и Бизнес. Цена, которая взимается за использование того или иного тарифа зависит от времени использования платформы (месяц, квартал, полгода, год и т.д.). На данной платформе имеется возможность использования геймификации [29].

К платным платформам относится и [GetCourse](http://getcourse.ru) (getcourse.ru). Указанная платформа осуществить выбор одного из 15 тарифов (различных по временным рамкам) с бесплатным тест-драйвом на период до 2 недель. Данная платформа предусматривает возможность создания мобильного приложения для возможности общения преподавателей и обучающихся. Од-

ним из преимуществ данной цифровой платформы является тот факт. Что она ориентирована не только на обучение студенческой молодежи, но и на обучение сотрудников различных ведомств и бизнес – компаний. Поскольку данная платформа имеет достаточно сложный интерфейс, то на ней размещен подробный материал по работе с платформой и имеется возможность прохождения мастер классов по работе с цифровой образовательной платформой.

Практика показывает, что сервисы большинства платных цифровых платформ позволяют создать обучающие курсы на основе применения следующих инструментов:

- специального блока для создания курса со специализированной системой проверки заданий, а также с возможностью организации чата с обучающимися;
- отдельного блока для тестирования по результатам обучения;
- CRM системы для администрирования созданной системы обучения;
- специализированного сервисного решения для проведения вебинаров;
- сервиса для статистического анализа и защиты представленных курсов от копирования;
- сервиса для интеграции с платежными системами и т.д. [29].

Таким образом, можно констатировать, что современные цифровые платформы выполняют множество функций в обучении, управлении, анализе, предоставляя обучающимся возможность выбрать индивидуальную образовательную траекторию. Кроме того, необходимо отметить, что в настоящее время при всем разнообразии программных и технологических решений, вузами отдается приоритет отечественным разработкам.

Выводы

Проведенные в рамках настоящей работы исследования свидетельствуют, что в современный период в деятельности вузов все шире используются цифровые технологические решения, которые позволяют осуществить переход к персонализированному обучению, необходимому для достижения самых высоких результатов образовательной деятельности. В частности, цифровые платформы способствуют развитию цифровых компетенций как среди студентов, магистрантов, докторантов, так и среди профессорско-преподавательского состава. Кроме того, цифровые платформы являются основой при разработке новых цифровых сервисов для эффективного управления деятельностью вуза в целом.

Заключение

Подводя итог вышесказанному, необходимо ещё раз отметить, что в условиях цифровой трансформации экономики в мировом масштабе вузы претерпевают огромные изменения. И одним из важных инструментов в их цифровизации выступают цифровые платформы, которые обеспечивают предоставление учебно-методического материала и возможность самостоятельной проверки полученных знаний по всем дисциплинам, изучаемым в вузе, взаимосвязь студентов и магистрантов с профессорско-преподавательским составом в любое удобное для них время в цифровом формате, реализацию индивидуальной научно-образователь-

ной траектории для студентов и магистрантов, контроль успеваемости со стороны преподавателей и руководства вуза, оценку квалификации преподавательского состава, учет научных публикаций студентов и сотрудников вуза, предоставление информации о реализуемых в вузе проектных работах, взаимосвязь с работодателями, контроль за системой библиотечного обслуживания, постоянное техническое и технологическое совершенствование инфраструктуры вуза, создание новых цифровых сервисов. То есть цифровая платформа отражает все виды деятельности вуза, способствует его дальнейшему развитию и достижению самых высоких результатов в международных рейтингах.

Литература

1. Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017–2030 годы [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>. (Дата обращения: 01.08.2022).
2. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/71937200>. (Дата обращения: 7.08.22).
3. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/programs/1/>. (Дата обращения: 01.08.2022).
4. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N7) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://digital.ac.gov.ru/materials/passport/>. (Дата обращения: 01.08.2022).
5. Аганбегян А.Г. Как подстегнуть ВВП: ставка на «умную экономику» ускорит рост экономики [Электрон. ресурс]. 2017. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/biznes/349545-kak-podstegnut-rost-vvp-stavka-na-umnuyu-ekonomiku-uskorit-rost-economiki>.
6. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Инновационно-технологические матрицы и национальные стратегии экономического развития // Управленец. 2019. Т. 10. № 5. С. 9–19.

7. Афинская З.Н., Алтухов А.В. Эвристический потенциал «кочевых» понятий: платформа // Коммуникативные исследования. 2020. Т. 7. № 1. С. 31–44.
8. Бурняшов Б.А. Персонализация как мировой тренд электронного обучения в учреждениях высшего образования [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 1. С. 90. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28401246&>. (Дата обращения: 26.07.2022).
9. Бегалов Б.А., Жуковская И.Е. Оценка развития малого бизнеса и частного предпринимательства в Республике Узбекистан на основе цифровых технологических решений // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2022. № 1(57). С. 122–133.
10. Гелисханов И.З., Юдина Т.Н., Бабкин А.В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 6. С. 22–36.
11. Глазьев С.Ю. Информационно-цифровая революция // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2018. № 1(23). С. 70–83.
12. Докукина И.А., Полянин А.В. Организация децентрализованного управления на основе цифровых платформ распределенного реестра // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 27(1). С. 76–81.
13. Жуковская И.Е. Основные тренды совершенствования деятельности высшего учеб-

ного заведения в условиях цифровой трансформации // Открытое образование. 2021. № 25(3). С. 15–25. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-3-15-25.

14. Золин И.Е. Роль цифровой экономики в развитии системы непрерывного образования // Logos et Praxis. 2019. Т. 18. № 1. С. 41–51.

15. Кешелава А.В. Цифровые инструменты цифровой экономики: базовые вопросы и определения [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://integral-russia.ru/2019/09/10/tsifrovye-instrumenty-tsifrovoj-ekonomiki-bazovye-voprosy-i-opredeleniya/>. (Дата обращения: 7.08.2022).

16. Лясников Н.В., Буркальцева Д.Д. Формирование в России цифровой экономики: проблемы развития систем управления // Экономика и социум: Современные модели развития. 2019. Т. 9. № 3. С. 28–47.

17. Малошенок Н.Г. Взаимосвязь использования Интернета и мультимедийных технологий в образовательном процессе со студенческой вовлеченностью // Вопросы образования. 2016. № 4. С. 59–83. DOI: 10.17323/1814-9545-2016-4-59-83.

18. Макафи Э., Бриньолфсон Э. Машина, платформа, толпа. Наше цифровое будущее. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. 320 с.

19. Рязанова А.А. Цифровые платформы: интегративный потенциал, основные понятия и свойства // Вестник современных цифровых технологий. 2020. № 4. С. 26–36.

20. Славянов А.С., Фешина С.С. Технологии искусственного интеллекта в образовании как фактор повышения качества человеческого капитала // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 7. С. 156–159.

21. Смелов П.А., Егорова Е.А., Прохоров П.Э. Современные ИКТ в статистике в эпоху цифровой экономики // Материалы Международной Научно-практической Конференции «Статистика в цифровой экономике: обучение и использование» (Санкт-Петербург, 1–2 февраля

2018 г.). СПб: Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет, 2018. С. 140–141.

22. Плотникова Е.В., Ефремова М.О., Заборовская О.В. Комплексная оценка уровня цифровизации ведущих университетов российской федерации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 9(2). С. 98–108.

23. Бабкин А.В., Широков П.Н., Данилова В.О. Приоритеты инвестиционной политики государства в системе обеспечения экономической безопасности реального сектора экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 1. С. 55–64.

24. Головина Т.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л. Развитие цифровых платформ как фактор конкурентоспособности современных экономических систем // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2019. Т. 14. № 4. С. 552–564.

25. Бобылев А.В. Развитие учебной самоорганизации курсантов военного вуза в условиях цифровизации образования // Диссертация на соискание ученой степени к.п.н. Кострома: 2021. 217 с.

26. Степнов И. М., Ковальчук Ю. А. Цифровые платформы как новый экономический агент в открытой модели экономики // Друковский вестник. 2019. С. 5–13.

27. Официальный сайт «Университета НТИ 2035» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.2035.university.

28. Официальный сайт корпорации Галактика. Раздел Galaktika_VUZ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.Galaktika.ru.

29. Официальный сайт делового журнала для бизнеса в сфере Телеком-ИТ – Медиа «ИКС-Журнал» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.iksmedia.ru.

References

1. Strategiya razvitiya informatsionnogo obshchestva v RF na 2017–2030 gody = Strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030 [Internet]. Available from: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>. (cited 01.08.2022). (In Russ.)

2. Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2018 № 204 «O natsional'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda» = Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2018 No. 204 “On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024” [Internet]. Available from: <https://base.garant.ru/71937200>. (cited 7.08.22). (In Russ.)

3. Gosudarstvennaya programma Rossiyskoy Federatsii «Informatsionnoye obshchestvo (2011–2020 gody)» = The State Program of the Russian Federation «Information Society (2011–2020)» [Internet]. Available from: <https://digital.gov.ru/ru/activity/programs/1/>. (cited 01.08.2022). (In Russ.)

4. Pasport natsional'nogo proyekta «Natsional'naya programma «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii»» (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i natsional'nykh proyektam, protokol ot 04.06.2019 N7) = Passport of the national project «National Program «Digital Economy of the Russian Federation»» (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, protocol dated 04.06.2019 N7) [Internet].

Available from: <https://digital.ac.gov.ru/materials/passport/>. (cited 01.08.2022). (In Russ.)

5. Aganbegyan A. G. Kak podstegnut' VVP: stavka na «umnyuyu ekonomiku» uskorit rost ekonomiki = How to spur GDP: betting on "smart economy" will accelerate economic growth [Internet]. 2017. Available from: <http://www.forbes.ru/biznes/349545-kak-podstegnut-rost-vvp-stavka-na-umnyuyu-ekonomiku-uskorit-rost-economiki>. (In Russ.)

6. Balatskiy Ye.V., Yekimova N.A. Innovation-technological matrices and national strategies for economic development. *Upravlenets = Manager*. 2019; 10; 5: 9–19. (In Russ.)

7. Afinskaya Z.N., Altukhov A.V. Heuristic potential of "nomadic" concepts: platform. *Kommunikativnyye issledovaniya = Communicative research*. 2020; 7; 1; 31–44. (In Russ.)

8. Burnyashov B.A. Personalization as a global trend of e-learning in higher education institutions [Internet]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2017; 1: 90. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28401246&>. (cited 26.07.2022). (In Russ.)

9. Begalov B.A., Zhukovskaya I.Ye. Assessment of the development of small business and private entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan based on digital technological solutions. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye = Bulletin of the Tver State University. Series: Economics and Management*. 2022; 1(57): 122–133. (In Russ.)

10. Geliskhanov I.Z., Yudina T.N., Babkin A.V. Digital Platforms in the Economy: Essence, Models, Development Trends. *Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskkiye nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economic sciences*. 2018; 11; 6: 22–36. (In Russ.)

11. Glaz'nev S.Yu. Information and digital revolution. *Yevraziyskaya integratsiya: ekonomika, pravo, politika = Eurasian integration: economics, law, politics*. 2018; 1(23); 70–83. (In Russ.)

12. Dokukina I.A., Polyanin A.V. Organization of decentralized management based on digital platforms of a distributed registry. *Yestestvenno-gumanitarnyye issledovaniya = Natural Humanitarian Research*. 2020; 27(1): 76–81. (In Russ.)

13. Zhukovskaya I.Ye. The main trends in improving the activities of a higher educational institution in the context of digital transformation. *Otkrytoye obrazovaniye = Open Education*. 2021; 25(3): 15–25. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-3-15-25. (In Russ.)

14. Zolin I.Ye. The role of the digital economy in the development of the system of continuous education. *Logos et Praxis = Logos et Praxis*. 2019; 18; 1; 41–51. (In Russ.)

15. Keshelava A.V. Tsifrovyye instrumenty tsifrovoy ekonomiki: bazovyye voprosy i opredeleniya

= Digital tools of the digital economy: basic issues and definitions [Internet]. Available from: <http://integral-russia.ru/2019/09/10/tsifrovyye-instrumenty-tsifrovoy-ekonomiki-bazovyye-voprosy-i-opredeleniya/>. (cited 7.08.2022). (In Russ.)

16. Lysanikov N.V., Burkal'tseva D.D. Formation of the digital economy in Russia: problems of development of management systems. *Ekonomika i sotsium: Sovremennyye modeli razvitiya = Economics and society: Modern models of development*. 2019; 9; 3: 28–47. (In Russ.)

17. Maloshonok N.G. Relationship between the use of the Internet and multimedia technologies in the educational process with student involvement. *Voprosy obrazovaniya = Educational Issues*. 2016; 4: 59–83. DOI: 10.17323/1814-9545-2016-4-59-83. (In Russ.)

18. Makafi E., Brin'olfson E. Mashina, platforma, tolpa. Nashe tsifrovoye budushcheye = Machine, platform, crowd. Our digital future. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber; 2019. 320 p. (In Russ.)

19. Ryazanova A.A. Digital platforms: integrative potential, basic concepts and properties. *Vestnik sovremennykh tsifrovyykh tekhnologiy = Bulletin of modern digital technologies*. 2020; 4: 26–36. (In Russ.)

20. Slavyanov A.S., Feshina S.S. Artificial intelligence technologies in education as a factor in improving the quality of human capital. *Ekonomika i biznes: teoriya sh i praktika = Economics and business: theory and practice*. 2019; 7: 156–159. (In Russ.)

21. Smelov P.A., Yegorova Ye.A., Prokhorov P.E. Modern ICT in statistics in the era of the digital economy. *Materialy Mezhdunarodnoy Nauchno-prakticheskoy Konferentsii «Statistika v tsifrovoy ekonomike: obucheniye i ispol'zovaniye» = Proceedings of the International Scientific and Practical Conference «Statistics in the Digital Economy: Learning and Use»* (St. Petersburg, February 1–2, 2018). Saint Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2018: 140–141. (In Russ.)

22. Plotnikova Ye.V., Yefremova M.O., Zaborovskaya O.V. Comprehensive assessment of the level of digitalization of the leading universities of the Russian Federation. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava = Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2019; 9(2): 98–108. (In Russ.)

23. Babkin A.V., Shirov P.N., Danilova V.O. Priorities of the investment policy of the state in the system of ensuring the economic security of the real sector of the economy. *Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskkiye nauki = Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnic University. Economic sciences*. 2020; 13; 1: 55–64. (In Russ.)

24. Golovina T.A., Polyanin A.V., Avdeyeva I.L. Development of digital platforms as a factor in the competitiveness of modern economic systems. Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Bulletin of the Perm University. Series: Economy. 2019; 14; 4: 552-564. (In Russ.)

25. Bobylev A.V. Development of educational self-organization of cadets of a military university in the conditions of digitalization of education. Dissertatsiya na soiskaniye uchenoy stepeni k.p.n = Dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences. Kostroma: 2021. 217 p. (In Russ.)

26. Stepnov I.M., Koval'chuk Yu.A. Digital platforms as a new economic agent in an open model of the economy. Drukerovskiy vestnik = Drucker's Bulletin. 2019; 5-13. (In Russ.)

27. Ofitsial'nyy sayt «Universiteta NTI 2035» = Official website of the "NTI University 2035" [Internet]. Available from: www.2035.university. (In Russ.)

28. Ofitsial'nyy sayt korporatsii Galaktika. Razdel Galaktika_VUZ = Official website of the Galaxy Corporation. Section Galaktika_VUZ [Internet]. Available from: www.Galaktika.ru. (In Russ.)

29. Ofitsial'nyy sayt delovogo zhurnala dlya biznesa v sfere Telekom - IT – Media «IKS-Zhurnal» = Official website of the business magazine for business in the field of Telecom - IT - Media «X-Journal» [Internet]. Available from: www.iksmedia.ru. (In Russ.)

Сведения об авторе

Жуковская Ирина Евгеньевна

д.э.н. (DSc), профессор департамента
«Бизнес – информатики»,
Финансовый университет при правительстве
Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
Эл.почта: irishka.165@mail.ru

Information about the author

Irina E Zhukovskaya

Dr. Sci (Economics), Professor Department
of Business Informatics
Financial University under the Government of the
Russia,
Moscow, Russian Federation
E-mail: irishka.165@mail.ru

Модель интерактивной образовательной среды вуза

Цель статьи. Разработка комплексной модели интерактивной образовательной среды вуза, позволяющей создавать и развивать условия для эффективного функционирования и развития системы интерактивного обучения и, в целом, для формирования творческой личности будущего специалиста, способной к дальнейшему самообучению и самосовершенствованию на протяжении всей жизни. Предполагается, что научное представление об интерактивной образовательной среде в вузе может быть получено, если будет базироваться на исследовании внутрисистемных противоречий, формирование и разрешение которых будет способствовать возникновению и развитию интерактивного обучения.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели в данной работе были использованы категориально-символьный метод «Кельтский крест», методы анализа и синтеза научно-методической литературы, метод опроса и статистический метод обработки данных. Метод «Кельтский крест» позволяет сформировать развернутое представление о противоречиях, обуславливающих функционирование и развитие объекта, формировать механизмы управления ими в целях достижения желаемых состояний объекта. Метод опроса в исследовании был использован как вспомогательный. Форма опроса была сгенерирована с помощью Google-формы и распространялась через социальную сеть «ВКонтакте». В опросе приняли участие 108 преподавателей вузов РФ по различным научным специальностям. Опрос был открытым и его целью было выявление понимания сущности и содержания компонентов интерактивной образовательной среды вуза. Полученные ответы были обработаны с помощью методов статистической обработки данных и представлены в виде диаграммы. Сведения, полученные в ходе опроса, дополнили

сведения контент-анализа литературы и использовались в ходе применения метода «Кельтский крест».

Результаты исследования: 1) установлены два противоречивых аспекта при формировании интерактивной образовательной среды вуза, 2) выявлены компоненты интерактивной образовательной среды вуза и описана специфика их содержания, 3) разработана модель интерактивной образовательной среды вуза, основанная на внутрисистемных противоречиях 4) осмыслены взаимосвязанность и взаимообусловленность элементов модели, осмыслено воздействие выделенных элементов на объект — интерактивное обучение в вузе, 5) описан динамический аспект модели, отражающий механизм функционирования интерактивной образовательной среды вуза, базирующийся на формировании внутрисистемных противоречий, разрешение которых способствует возникновению и развитию интерактивного обучения.

Заключение. Разработанная модель интерактивной образовательной среды организует имеющиеся об интерактивном обучении теоретические знания на качественно новом уровне. Практическая ценность полученных научных результатов заключается в том, что разработанная модель будет способствовать более эффективному внедрению интерактивного обучения в вузе. Перспективы дальнейших исследований видятся в разработке и описании практических рекомендаций по формированию интерактивной образовательной среды для целей обучения иностранных студентов РКИ в магистратуре.

Ключевые слова: компетентностный подход, интерактивное обучение в вузе, интерактивная образовательная среда вуза, системный подход, категориальный метод «Кельтский крест», обучение иностранных студентов.

Anastasia V. Vasilieva

Saint-Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation

Model of the Interactive Educational Environment at the University

The purpose of the article is to develop a comprehensive model of an interactive educational environment at the university that allows to create and develop conditions for the effective interactive learning system functioning and development and, in general, for the formation of a creative future specialist personality capable for further self-learning and self-improvement throughout life. It is assumed that a scientific understanding of the interactive educational environment can be obtained if it is based on the study of intra-system contradictions, the formation and resolution of which will contribute to the emergence and development of interactive learning.

Materials and methods. To achieve this goal, the categorical-symbolic method “Celtic Cross”, methods of analysis and synthesis of scientific and methodological literature, survey method and statistical method of data processing were used in this work. The “Celtic Cross” method allows you to form a detailed idea of the contradictions that determine the functioning and development of the object, to form mechanisms for managing them in order to achieve the desired states of the object. The survey method in the study was used as an auxiliary one. The survey form was generated using a Google form and distributed via the VKontakte social network. 108 lecturers

of Russian universities in various scientific specialties took part in the survey. The survey was open and its purpose was to identify the understanding of the essence and content of the components of the interactive educational environment of the university. The responses received were processed using statistical data processing methods and presented in the form of a diagram. The information obtained during the survey supplemented the information of the content analysis of literature and was used during the application of the “Celtic Cross” method.

Research results: 1) two contradictory aspects are identified in the formation of the interactive educational environment; 2) the components of the interactive educational environment are identified and the specifics of their content are described; 3) model of the interactive educational environment based on intra-system contradictions is developed; 4) the interconnectedness and interdependence of the model elements are comprehended, the impact of the selected elements on the object is comprehended; 5) the dynamic aspect of the model is described, reflecting the mechanism of functioning of the interactive educational environment, based on the formation of intra-system contradictions, the resolution of which contributes to the emergence and development of interactive learning.

Conclusion. The developed model organizes the theoretical knowledge available about interactive learning at a qualitatively new level. The developed model will contribute to a more effective implementation of interactive learning at the university. The results obtained can be used in the development and description of practical recommendations for the formation of an interactive educational environment for the

purposes of teaching foreign students Russian as foreign language in the Master's programme.

Keywords: competence-based approach, interactive learning at the university, interactive educational environment at the university, systematic approach, categorical method "Celtic Cross", teaching foreign students.

Введение

Реализация компетентностного подхода и внедрение ФГОС 3++ в вузе предполагают смещение акцентов с теоретической направленности обучения на создание условий, максимально способствующих практико-ориентированной направленности учебного процесса. Целью обучения в вузе становится формирование творческой личности будущего специалиста, способной к дальнейшему самообучению и самосовершенствованию на протяжении всей жизни, что способствует удовлетворению потребностей инновационной экономики страны и соответствует актуальным социальным запросам общества.

Достижение поставленной цели становится возможным за счет включения в процесс обучения инновационных технологий, среди которых, согласно данным литературного обзора, значительное место отводится технологиям интерактивного обучения (далее – ИО). Согласно требованиям ФГОС 3++ удельный вес занятий, проводимых с использованием интерактивных методов и приемов на бакалавриате должен составлять не менее 25% от количества всех занятий, а в магистратуре – 75%.

Анализ научно-методической литературы свидетельствует о том, что применение форм и приемов ИО в вузе зарекомендовало себя как средство оптимизации учебного процесса, эффективность и продуктивность которого была доказана в ходе многочисленных эмпирических исследований как при овладении профессиональной компетентностью в ходе изучения дисциплин

профильного цикла [1, 2, 3, 4, 5], так и при овладении коммуникативной компетенцией при изучении иностранных языков и РКИ [6, 7, 8, 9].

Однако, несмотря на большой потенциал ИО, его внедрению в широкую практику обучения в вузе на регулярной основе препятствует ряд значительных проблем, которые, согласно данным обзора литературных источников, можно объединить в три большие группы:

- слабое методологическое обеспечение использования ИО в вузе, что становится причиной значительного увеличения временного ресурса и дополнительных усилий со стороны преподавателя в процессе подготовки и проведения занятий в интерактивном режиме;

- недостаточная подготовка преподавателей, что приводит к ошибкам и неудачам в ходе применения интерактивных технологий, из-за чего поставленные цели не всегда достигаются и мотивация к использованию ИО в учебном процессе сильно снижается;

- неготовность студентов к участию в интерактивных занятиях по причине низкого уровня сформированности как собственно интерактивных навыков и умений, так и низкого начального интеллектуального уровня (пассивность, тестовое мышление и пр.) [10].

Считаем, что решение данных проблем носит комплексный характер и находится не столько в компетенции отдельных преподавателей-предметников, сколько должны быть в фокусе внимания вуза в целом и отдельных ОПП в частности за счет организации интерактивной образовательной среды и управления ею.

Действительно, как показывают данные библиографического обзора, именно в образовательной среде вуза видят источник для развития как универсальных компетенций (самореализация [11], критическое мышление [12], познавательная деятельность [13], самоорганизация [14] и пр.), так и профессиональных (см., например, [2, 5, 7]).

Более того, высказанное выше предположение согласуется с мнением исследователей, специально занимающихся изучением природы феномена «взаимодействие». Результаты анализа научной литературы свидетельствуют о том, что взаимодействие является сложной категорией, полное представление о сути которой складывается благодаря изучению философского, социального, психологического и педагогического аспектов [15]. Каждый из перечисленных составляющих «высвечивает» свою, присущую данной науке сторону взаимодействия, но именно в среде, при непосредственном взаимодействии, все составляющие соединяются в единый процесс и становятся возможны сотрудничество, со-развитие, со-обучение и т.п., на что впервые обратил внимание Ф. Бэкон, указав в своих трудах на роль среды как посредника при осуществлении процесса взаимодействия.

Однако обзор научно-методических источников свидетельствует о том, что исследователи, подчеркивая важность и значимость организации образовательной среды вуза, как правило, ограничиваются лишь перечислением составляющих, функций, которые она должна выполнять и характеристик, которым должна соответство-

вать (например, [5, 16, 17]). Имеющиеся модели отличаются линейным характером и отражают один из аспектов изучения среды (см., например, [18, 19]). Соответственно, на таких моделях не прослеживаются как взаимосвязанность и взаимообусловленность между компонентами интерактивной среды, так и связи с собственно интерактивным обучением, т.е. они не отличаются комплексностью и не отражают специфику понятия взаимодействие. Более того, имеющиеся модели не отражают динамический аспект действия интерактивной образовательной среды, способствующий достижению синергетического эффекта при использовании ИО в вузе.

Таким образом, в настоящее время очевидно существует научная проблема, которая заключается в отсутствии системного научного представления об интерактивной образовательной среде, её элементах, механизме функционирования, условиях возникновения, закономерностях развития и т.д., которое способствовало бы целенаправленному управляемому созданию такой среды, которая, в свою очередь, обеспечивала бы успешную реализацию процесса ИО в вузе.

Полагаем, что научное представление об интерактивной образовательной среде в вузе с необходимой и достаточной степенью полноты может быть получено, если будет базироваться на исследовании внутрисистемных противоречий, формирование и разрешение которых будет способствовать возникновению и развитию ИО.

Обзор литературы

Данные анализа научно-методической и педагогической литературы свидетельствуют о том, что, как правило, под интерактивной средой понимается внутренняя среда, которая

формируется непосредственно в ходе процесса обучения с использованием интерактивных технологий при изучении конкретной дисциплины или ряда дисциплин. Упомянуты положительные эффекты, которые имеют прямое отношение к интенсификации учебного процесса за счет активизации познавательной деятельности обучающихся и более прочному формированию необходимых ЗУН. Как правило, внимание сосредоточено на создании атмосферы доверия как главной характеристики такой среды, располагающей к развитию коммуникативных умений участников образовательного процесса и тем самым способствующей раскрытию творческих способностей студентов. Делается акцент на повышении внутренней мотивации к процессу познания, увеличении интереса к занятиям и усилении познавательной активности (см., например, [13]).

Вторая точка зрения исследователей на рассматриваемое понятие близка к первой — это также внутренняя среда, которая формируется в процессе обучения, но разница в том, что целью ее создания на занятии является либо воссоздание условий будущей профессиональной деятельности (при изучении дисциплин профильного цикла [1, 3, 4]), либо имитация условий естественной языковой среды для овладения коммуникативной компетенцией при изучении иностранных языков, позволяющих обучаемым практиковать и развивать накопленные ЗУН в спонтанном устно-речевом общении, в идеале — с носителями языка [9]. Такая среда является результатом интеграции интерактивных технологий, ИКТ и различных гаджетов [8, 14].

Согласно третьей точке зрения интерактивная образовательная среда — это внешняя по отношению к процессу об-

учения среда, составная часть инновационной образовательной среды вуза, призванная способствовать как овладению профессиональной компетенцией будущих конкурентоспособных специалистов, так и самореализации студентов, формированию потребности самообучения и самосовершенствования на протяжении всей жизни. Характерно, что в этой связи часть исследователей рассматривают интерактивную образовательную среду исключительно как неотъемлемую часть цифрового или дистанционного обучения, позволяющую организовывать и развивать самостоятельную рефлексивную деятельность студентов [6, 20]. Соглашаясь с тем, что цифровизация — органичная составляющая современного образования и переход на инновационное обучение невозможен без создания и развития информационных технологий, однако придерживаемся мнения, что сужение функций интерактивной образовательной среды только до обеспечения взаимодействия в условиях онлайн обучения не соответствует природной сущности феномена «взаимодействие».

В данном исследовании мы разделяем позицию тех авторов, которые считают, что проектирование и организацию интерактивной образовательной среды вуза следует осуществлять исходя из концептуальных положений средового подхода. Согласно этому подходу среда, понимаемая как «окружение», представляет собой комплексное явление, объединяющее как внутреннюю образовательную среду, так и внешнюю, общую среду вуза, включающую в т.ч. и внеаудиторную деятельность субъектов обучения [2, 5, 11]. Именно в таком понимании интерактивная среда способна выполнять функции посредника в контактах между действующими («агент») и под-

вергающимися воздействию («пациент») объектами (Ф. Бэкон), и способствовать реализации принципа взаимодействия: выступать, согласно И. Канту, причиной и одновременно условием возникновения тех или иных объектов, которые вступают в определенные отношения, имеющие для них обоюдо важное значение, запуская тем самым, согласно Г. Гегелю, внутренний источник самодвижения и саморазвития [15].

Остановимся подробнее на компонентах интерактивной среды. — Большинство исследователей главной функцией интерактивной среды видят прежде всего осуществление качественной профессиональной подготовки будущих специалистов [5, 7]. В связи с чем большое внимание уделяется описанию методического (или технологического), предметно-материального и операционного компонентов, формирующих интерактивную среду, а именно: описание интерактивных технологий, форм, приемов, инструментов и средств, помогающих организовать продуктивное познавательное взаимодействие, в ходе которого формируются необходимые ЗУН для овладения профессиональной или, в случае с иностранным языком, коммуникативной компетенций.

В свою очередь эмпирические и теоретические данные свидетельствуют о том, что у современных обучающихся наблюдается психологическая неготовность к совместному познанию (высокий уровень индивидуализма и нежелания понять друг друга), снижение познавательной мотивации, отвечающей за активность и эффективное использование знаний (пассивность и инфантильность, безынициативность, незаинтересованности в применении полученных знаний), а также отсутствует широкая эрудиция, не развиты навыки и умения логического

и критического мышления (тестовое и клиповое мышление), разный уровень развития операционной сферы и интеллектуальных способностей [1, 10, 21]. Помимо этого, отмечается снижение речевых способностей обучающихся, что проявляется в неумении строить развернутые высказывания, вести продуктивный диалог, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументированные доказательства и т.п. [19], т.е. отсутствуют те навыки и умения, которые, с одной стороны, закладывают базу будущего успешного профессионального общения в коллективе, а с другой стороны, служат основой для построения продуктивного интерактивного обучения. Однако данные анализа литературы свидетельствуют о том, что описанию личностно-психологического компонента интерактивной среды не уделяется должного внимания, а используемые общие фразы описывают идеальное представление об участниках ИО, например, *преподаватель должен уметь..., студенты должны владеть...* [22, 23]. Тем не менее эмпирические данные и наблюдение за учебным процессом указывают на то, что недостаточный учет индивидуального и субъективно-личностного факторов становится причиной неудач при реализации ИО. С другой стороны, реальное представление о субъектах обучения — это те исходные данные, которые создают образовательную среду вуза и, соответственно, напрямую влияют на процесс функционирования и развития системы ИО.

Хорошо известно, что успешность взаимодействия зависит от имеющегося опыта, под которым в условиях процесса обучения подразумевается:

— личностные качества (когнитивные, поведенческие, эмоциональные);

— имеющиеся модели поведения в различных видах деятельности.

Поэтому личностно-психологический компонент в структуре образовательной среды подразумевает в первую очередь наличие видов деятельности, направленных на развитие личностных особенностей студентов, которые, также, как и имеющийся уровень ЗУН, определяют эффективность деятельности студента. Более того именно личностно-психологические качества будущего профессионала во многих сферах определяют успешность его дальнейшей профессиональной деятельности, способствуют личностному росту, положительному отношению к профессии и самосовершенствованию [19].

В связи с этим стоит обратить внимание на точку зрения Т.Н. Добрыниной, согласно которой функциональная нагрузка интерактивной среды заключается не в прямом формировании профессиональных компетенций, а в опосредованном, через социальную и психологическую адаптацию студентов к будущей профессиональной деятельности. Это достигается за счет средств, организующих не столько учебную деятельность, сколько внеучебную за счет воссоздания максимально приближенного эмоционально-личностного восприятия условий реальной профессиональной деятельности «во всем многообразии социально-общественных и производственных связей» [2, с. 26–27].

Действительно, интерактивная среда, как отмечалось выше, является одной из разновидностей инновационной образовательной среды вуза, в связи с чем точка зрения Т.Н. Добрыниной коррелирует с позицией В.А. Козырева, согласно которой образовательная среда вуза, как и любая среда, является многомерным образованием, где непосредственно процесс обучения — только одна из составных частей. По мнению исследо-

вателя, роль внеучебной деятельности, которая отвечает за создание морально-эмоционального климата, атмосферы доброжелательности, соблюдение и передачу традиций, поддержание имиджа вуза в целом и, более того, «часто служит неким стержнем личностного и профессионального развития» [24, с. 69] также очень важна. Внеучебная деятельность в таком понимании способствует обеспечению накопления опыта межличностного взаимодействия, увеличения активности и повышения мотивированности субъектов обучения как главных условий существования и развития ИО.

Таким образом, анализ научной литературы показал, что в исследованиях, посвященных формированию интерактивной образовательной среды вуза, большее внимание уделяется описанию внутренней, собственно интерактивной среде как средства овладения профессиональной компетенцией студентов, в то время как интерактивный потенциал и специфика внешней, образовательной среды вуза, в которой происходит интерактивное обучение и которая во многом способствует развитию универсальных компетенций обучающихся, раскрыт недостаточно. Это доказывает необходимость перехода к синтезу и переосмыслению всего накопленного опыта изучения интерактивной образовательной среды вуза.

В связи со всем вышесказанным *целью* данной работы является разработка комплексной модели интерактивной образовательной среды вуза, позволяющей создавать и развивать условия для эффективного функционирования и развития системы ИО и, в целом, для формирования творческой личности будущего специалиста, способной к дальнейшему самообучению и самосовершенствованию на протяжении всей жизни.

Методология исследования

Для достижения поставленной цели в данной работе были использованы категориально-символьный метод «Кельтский крест», методы анализа и синтеза научно-методической литературы, метод опроса и статистический метод обработки данных.

Категориально-символьный метод «Кельтский крест», разработанный В.И. Разумовым [25], базируется на представлении о множественности пар элементов-противоположностей, содержащихся в объекте. В рамках метода выявляются два базовых противоречия между фундаментальными элементами-противоположностями, которые образуют простой крест. Каждый элемент противоречия, в свою очередь, также преобразуется в противоречие между противоположностями, содержащимися в данном элементе. Центральная категория

балансирует элементы-противоположности в противоречивых парах и между собой, управляет разворачиванием противоречий между ними, используя компенсаторные ресурсораспределительные механизмы. Данный метод позволяет сформировать развернутое представление о противоречиях, обуславливающих функционирование и развитие объекта, формировать механизмы управления ими в целях достижения желаемых состояний объекта. Категориальный метод отражает возможные состояния объекта в виде 4 квадратов (см. рис. 1). Введение в схему осей координат привносит в нее динамический аспект, обозначая переходы объекта из одного состояния в другие (см. рис. 2). Метод позволяет выделять и интерпретировать объект как иерархическую систему разворачивающегося противоречия [25].

Центральный элемент креста – категория, дешифруемая

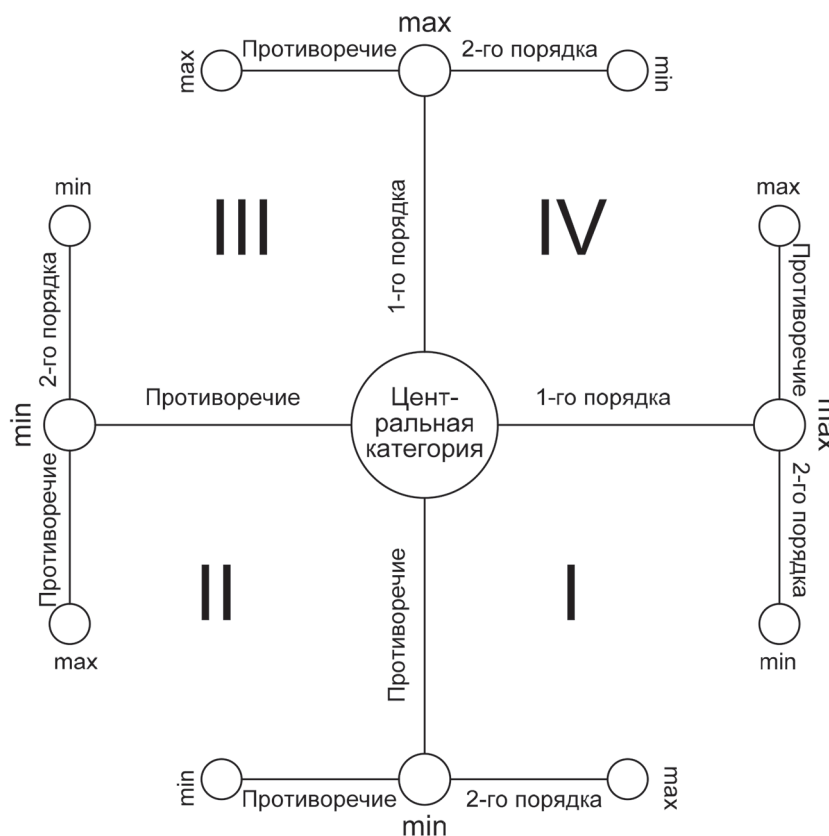


Рис. 1. Крестообразная схема противоречия [25, с. 143]

Fig. 1. Cruciform scheme of contradiction [25, p. 143]

на категории, между которыми разворачиваются противоречия, и выступающая в роли оси баланса всей системы категориального креста.

Противоречия 1-го порядка — противоречия, образованные в ходе первой дешифровки. Соответствуют периферическим концам отрезков, исходящих от центральных категорий.

Противоречия 2-го порядка — противоречия, возникающие в ходе второй дешифровки, предметом которой становятся полученные от первой дешифровки категории.

Метод реализуется в следующей последовательности:

1. Выделение двух пар элементов-противоположностей (полюсов) в объекте (противоречия первого порядка)
2. Выделение пар элементов-противоположностей в каждом из противоречий первого порядка (противоречия второго порядка — внутренние противоречия)
3. Выявление минимумов и максимумов в функционировании каждого из элементов-противоположностей.
4. Описание системы противоречий, отраженных крестообразной схемой противоречий.
5. Описание квадратов крестообразной схемы противоречия как особых состояний объекта.
6. Описание динамического аспекта крестообразной схемы противоречий.

В педагогических исследованиях метод был успешно применен для получения новых результатов, например, в работе [26].

В качестве вспомогательного метода в исследовании был использован опрос, проведенный в марте 2022 г. среди преподавателей вузов РФ. Форма опроса была сгенерирована с помощью Google-формы и распространялась через социальную сеть «ВКонтакте». В опросе приняли участие 108

преподавателей вузов РФ по различным научным специальностям. Опрос был открытым и его целью было выявление понимания сущности и содержания компонентов интерактивной образовательной среды вуза. Полученные ответы были обработаны с помощью методов статистической обработки данных и представлены в виде диаграммы. Сведения, полученные в ходе опроса, дополнили сведения контент-анализа литературы и использовались в ходе применения метода «Кельтский крест».

Результаты исследования

Согласно определению категории «интерактивное обучение», полученному с помощью метода двухуровневой триадической дешифровки категории на предыдущем этапе исследования, ИО — это разновидность обучения, базирующаяся на мотивированности обучающихся в форме уважения, интереса и доверия, проявляющейся через практическое, интеллектуальное и эвристическое взаимодействие в речевой, двигательной и когнитивной активности [27, с. 108]. Полученная дефиниция определяет три фундаментальных условия зарождения и развития ИО, а именно: *мотивированность, активность, взаимодействие*. Обеспечение данных условий позволит системе ИО функционировать, развиваться и эволюционировать. Также на предыдущем этапе исследования были выявлены 6 этапов развития ИО [28]. Переход с одного этапа на другой осуществляется за счет новых качественных характеристик в системе ИО, условия для накопления которых, как и условия для существования ИО, обеспечиваются благодаря среде — внутренней, собственно интерактивной, и внешней, образовательной среде вуза, специфика которой оказывает значительное влияние на реализацию процесса ИО.

С целью выявления специфики интерактивной образовательной среды вуза, влияющей на эффективность и результативность реализации ИО, а также для получения наиболее полной и универсальной картины по рассматриваемой проблеме (не в одном конкретном вузе, а в целом по стране), был проведен опрос среди преподавателей РФ, в котором приняли участие 108 человек. Респондентам необходимо было ответить на два вопроса:

1. *Что Вы понимаете под интерактивной средой?*

2. *Что, на Ваш взгляд, должно быть в образовательной среде вуза, чтобы она могла характеризоваться как «интерактивная»?*

Опрос был открытым, варианты на выбор не предлагались, количество указываемых характеристик не ограничивалось. Форма опроса была сгенерирована с помощью Google-формы и распространялась через социальную сеть ВКонтакте. Полученные данные обрабатывались в два этапа. Сначала были проанализированы ответы на первый вопрос. Результаты были распределены по 7 группам, в которых были объединены схожие точки зрения. Полученные данные были статистически обработаны. На втором этапе анализировались ответы на второй вопрос. Эти данные использовались для конкретизации информации, полученной в ходе ответов на первый вопрос. Результаты опроса послужили основой для построения модели интерактивной среды.

Согласно данным опроса, под интерактивной средой в большинстве случаев (22,2%) понимается *методика организации взаимодействия* («комплекс методов, средств и форм учебно-воспитательного процесса», «совокупность технологий», «методические условия», «площадка для практической реализации теоретического мате-

риала» и т.п.). На втором месте (18,5%) – понимание интерактивной среды как *места обеспечения взаимодействия* («место для эффективного взаимодействия людей», «место для активного взаимодействия обучающихся с преподавателем», «место, где обеспечивается возможность взаимодействия пользователя с ее элементами» и т.п.). На третьем месте (14,8%) понимание интерактивной среды как *условий для проявления разного рода активности* («среда как условие для сочетания разных видов активности в деятельности для лучшего достижения результата обучения», «обстановка, которая располагает к активным действиям», «среда, создающая условия для активного участия», «условия, которые делают возможным и стимулируют активное взаимодействие», «условия, направленные на развитие активной позиции в обучении» и т.п.). Равное количество (по 12,96%) набрали группа, где под интерактивной средой понимается *коммуникация с обратной связью* («возможность обмена информацией, коммуникация разного характера», «живое общение, обратная связь, вовлеченность со всех сторон», «общение вне классических занятий», «контакт с преподавателем», «среда с обратной связью, любой вопрос получит ответ» и т.п.) и группа, где понятие интерактивная среда связывается исключительно с *онлайн обучением* («среда, созданная с использованием компьютерных технологий», «программное обеспечение или сервис», «получение знаний посредством интересных образовательных платформ», «обеспечение быстрой реакции на действия пользователя» и т.п.). В шестой группе собраны ответы (11,1%), где под интерактивной средой понимаются *ресурсы для осуществления процесса познания* («способы представления информации для визуализации терминов, понятий и процес-

сов», «бесплатная среда по конкретной теме, где есть много научных интересных материалов, мнения экспертов и практиков», «условия, в которых студенты приобретают знания и навыки путем самостоятельного поиска» и т.п.). Наконец, в 7 группе (7,4%) объединены ответы, демонстрирующие непонимание респондентом, что такое интерактивная среда.

Подводя итоги опроса по первому вопросу, можно отметить, что полученные данные наглядно демонстрируют фрагментарное понимание что такое интерактивная образовательная среда вуза. Тем не менее, на наш взгляд, полученные ответы помогли расставить важнейшие акценты и выстроить приоритеты при описании составляющих рассматриваемого понятия, т.е. установить иерархию компонентов интерактивной образовательной среды вуза. Полученная иерархия подтвердила данные анализа научной литературы: несмотря на то, что под интерактивной средой в первую очередь понимается именно внутренняя интерактивная среда, формирующаяся за счет использования средств ИО в процессе проведения занятий, данные опроса констатируют зависимость внутренней среды от внешнего окружения – среды самого вуза, играющей роль

обеспечения ресурсов и условий для взаимодействия как в учебной, так и внеучебной деятельности субъектов обучения, что еще раз доказывает важность комплексного понимания сути интерактивной образовательной среды вуза. Сводные данные по первому вопросу опроса в процентном соотношении представлены на круговой диаграмме (рис. 2.).

Ответы на второй вопрос (*что, на Ваш взгляд, должно быть в образовательной среде вуза, чтобы она могла характеризоваться как «интерактивная»?*) помогают наполнить выявленные по итогам первого вопроса компоненты интерактивной среды конкретным содержанием, что будет способствовать установлению и описанию взаимосвязей между выявленными компонентами.

1. Методика организации взаимодействия:

а) игры, мастер-классы, инсценировки, квесты, творческие мастерские, дискуссии, лабораторные работы, деловые игры, проектные задачи, разбор кейсов, круглые столы;

б) курсы повышения квалификации.

2. Место обеспечения взаимодействия:

а) места отдыха, пространства коворкинга, места для объявлений, мобильные выставочные пространства;



Рис. 2. Компоненты интерактивной среды (по данным опроса)

Fig. 2. Components of the interactive environment (according to the survey)

б) конференции, межвузовские проекты, междисциплинарные проекты, семинары, межкафедральные проекты.

3. Условия для проявления активности:

а) проведение праздников, клубы по интересам, тематические вечеринки, выпуск журнала (газеты), выездная практика, вузовское радио, праздничные обеды;

б) волонтерство, конкурсы, встречи.

4. Коммуникация с обратной связью:

а) консультации, обходы, семинары-обсуждения, общение между курсами, коллективная работа, обмен идеями, точки кипения, форумы;

б) тьюторство, система наставничества, методкомиссии;

в) работодатели, профессионалы, приглашенные деятели науки и искусства, методисты, привлечение других людей и организаций.

5. Онлайн обучение:

а) современное оборудование, видеосвязь, качественный интернет;

б) онлайн курсы, разные образовательные платформы;

в) вебинары, возможность удаленных занятий.

6. Ресурсы для осуществления процесса познания

а) информационное пространство, медиатека, методический фонд, информационные панели;

б) свободный доступ, технические средства обучения, компьютерные лаборатории, доступ к цифровым технологиям.

Таким образом, согласно данным опроса, следующие важные показатели характеризуют среду вуза как интерактивную:

1. Субъекты взаимодействия (студенты как одного курса, так и разных курсов, и разных кафедр, преподаватели, методисты, потенциальные работодатели и пр.).

2. Ресурсы, средства и инструменты, организующие как

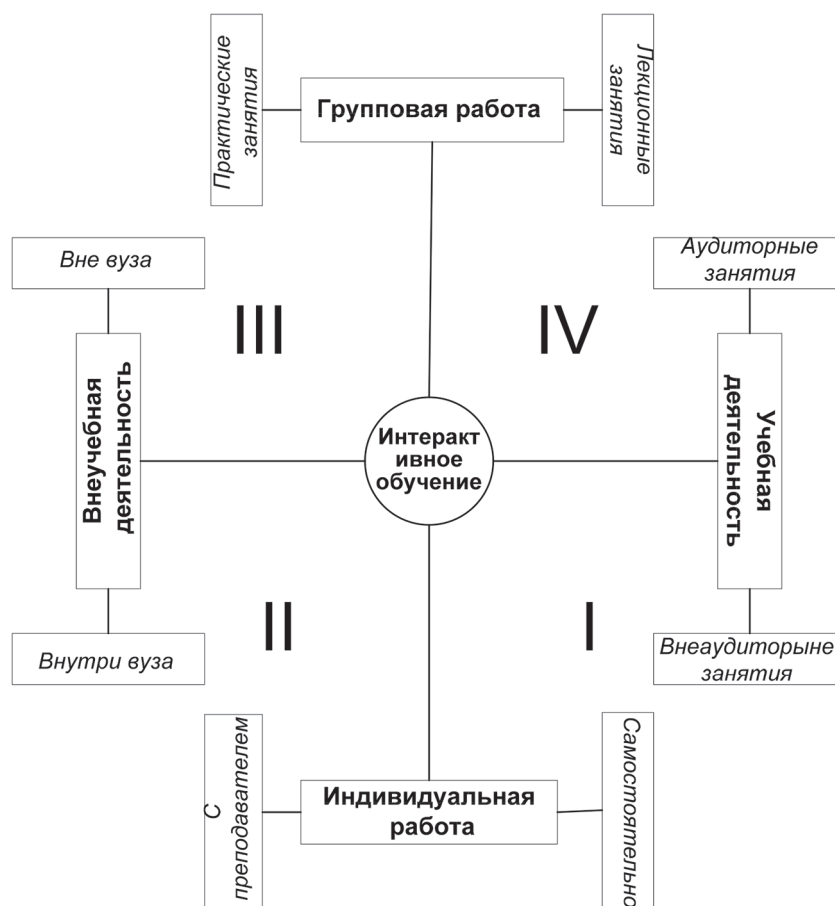


Рис. 3 Модель интерактивной образовательной среды вуза

Fig. 3. The model of the interactive educational environment of the university

оффлайн взаимодействие, так и онлайн, а также способствующие легкому доступу к информации как учебного характера, так и организующие работу внутри вуза (информационные доски и т.п.). Самая важная характеристика здесь — доступность и обязательное обеспечение качественной и быстрой обратной связи.

3. Мероприятия, носящие как учебный, так и внеучебный характер, поддерживающие как интерес студента к учебному процессу и жизни университета в целом, так и максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности.

4. Наличие мест как для аудиторных занятий в разных формах и форматах, так и внеаудиторных, и внеучебных.

Данные опроса расширили данные, полученные в ходе анализа научно-методической литературы и были использо-

ваны для разработки модели интерактивной среды на базе крестообразной схемы противоречия метода «Кельтский крест» (см. рис. 3).

Так, система интерактивного обучения в модели — это **центральный элемент креста**. ИО выступает в роли оси баланса всей системы категориального креста, т.е. разрабатываемой модели интерактивной образовательной среды.

Интерактивная среда, будучи, как и любая среда, окружением, в котором существует ИО, охватывает как учебную, так и внеучебную деятельность, а также влияет на качество и продуктивность протекания как групповой, так и индивидуальной работы субъектов процесса обучения, что подтверждается данными и анализа научной литературы, и опроса. Упомянутые виды деятельности — учебная, внеучебная, групповая и

индивидуальная — составляют в модели **противоречия 1-го порядка** и располагаются на периферических концах отрезков, исходящих от центральных категорий.

Каждый из видов деятельности, составляющих противоречия 1 порядка, можно представить двумя подвидами, противоречивыми по своей основе. Так, *учебная деятельность* может протекать в виде *аудиторных* и *внеаудиторных* занятий, *внеучебная* осуществляться *внутри вуза* и *вне вуза*; *индивидуальная* — *самостоятельно* или *в присутствии преподавателя*; *групповая* — в виде *практических* занятий или *лекционных*. Выделенные подвиды составляют **противоречия 2-го порядка**.

Каждый из концов отрезков будет рассматриваться как составляющий именно интерактивную среду, если там созданы условия для взаимодействия, а именно имеются:

- субъекты взаимодействия;
- ресурсы, средства и инструменты для организации взаимодействия;
- мероприятия, обеспечивающие взаимодействие;
- места для осуществления взаимодействия.

Следующим этапом, согласно логике метода кельтский крест, является описание двух аспектов — статистического и динамического.

Аспект 1. Статический аспект подразумевает выявление минимумов и максимумов в функционировании каждого из элементов-противоположностей и описание системы противоречий. Сначала выявим и опишем максимумы и минимумы в противоречиях первого порядка. Это противоречия *учебная* — *внеучебная* деятельность и *групповая* — *индивидуальная* работа. Данные и анализа научно-методической литературы, и опроса свидетельствуют о том, что приоритетным видом деятельности в вузе является, безусловно, учебная деятельность, поэто-

му максимум распределения ресурсов должен приходиться на обеспечение функционирования этого вида деятельности, а минимум — на внеучебную. Тем не менее не стоит забывать, что при организации интерактивной образовательной среды вуза, как это описано выше, внеучебная деятельность также играет важную роль: обеспечение эффективного функционирования этого вида деятельности формирует активную позицию субъектов обучения, что напрямую влияет на результативность и продуктивность учебной деятельности. Во второй противоречивой паре первого порядка максимум распределения ресурсов будет приходиться на обеспечение функционирования групповой работы, что закономерно выходит из природы понятия «взаимодействие» — осуществление совместной деятельности, в нашем случае — познавательной деятельности. В свою очередь, минимум приходится на индивидуальную работу, в процессе которой у студента формируются навыки и умения осуществления самостоятельной познавательной деятельности посредством взаимодействия с доступными ресурсами и источниками информации.

Перейдем к выявлению максимумов и минимумов в противоречивых пар второго порядка. При существующей вузовской системе обучения максимум распределения ресурсов приходится на осуществление учебной деятельности на аудиторных занятиях. Однако, чтобы среда, в которой проходит процесс обучения, могла называться интерактивной, должен быть предусмотрен обязательный минимум проводимых регулярных внеаудиторных занятий, на которых студенты в менее формальной обстановке могли бы, помимо предметных, формировать и развивать интерактивные навыки и умения и применять

полученные знания, что способствует повышению продуктивности работы на аудиторных занятиях и усилению интереса к процессу познания. Максимум распределения ресурсов при осуществлении внеучебной деятельности приходится на организацию работы внутри вуза, т.к. это находится в компетенции руководящего звена учебного заведения, а минимум — на внеучебную деятельность вне вуза, контролировать и управлять которой напрямую значительно сложнее, но участие в которой также способствует развитию активной жизненной позиции у субъектов обучения, а также наращиванию индивидуального опыта и сценариев взаимодействия, что будет способствовать более успешному осуществлению взаимодействия внутри вуза. Для интерактивной образовательной среды важно, чтобы максимум распределения ресурсов при групповой работе приходился на практические занятия, на чем акцентировалось внимание и в ответах респондентов, и в данных проанализированной литературы. Практические занятия — это такой вид работы, в ходе которой субъекты обучения не могут не взаимодействовать и проявлять активность, а полученные совместными усилиями результаты способствуют появлению уверенности в своих силах, заинтересованности в осуществляемой деятельности и увеличению внутренней мотивации к дальнейшему процессу познания. В свою очередь, минимум приходится на лекционные занятия, основная функциональная нагрузка которых должна сводиться к получению необходимого минимума знаний для осуществления практических занятий. Наконец, максимум при индивидуальной работе приходится на самостоятельную работу, в ходе осуществления которой студент овладевает приема-

ми самоорганизации и саморазвития, а также наращивает индивидуальный опыт познания. Минимум приходится на индивидуальную работу с преподавателем. Этот вид работы необходим, т.к. в ходе взаимодействия студента и преподавателя происходит трансляция опыта познания и передача системы ценностей от Учителя к Ученику, совместное обсуждение способствует вербализация знания, а также формируется доверие и налаживается процесс правильного коммуникативного взаимодействия, что будет способствовать развитию взаимодействия в целом.

Аспект 2. Динамический аспект предполагает описание квадратов крестообразной схемы противоречий как особых состояний объекта, отражающих механизм функционирования системы противоречий и самого объекта (ИО) — их носителя, реализуемый путем рассмотрения механизма распределения ресурса в объекте между множеством элементов-противоположностей, соединенных связями (каналами, по которым перемещается ресурс). На предыдущем этапе исследования при описании механизма функционирования ИО [29] в качестве ресурса был определен интерес к познавательной деятельности.

В *Квадрате I* осуществляется взаимодействие, направленное непосредственно на появление и развитие интереса у обучающегося к процессу познания и будущей профессиональной деятельности за счет внеаудиторных занятий, а также на развитие личностных характеристик в ходе осуществления самостоятельной работы. Наличие таких мероприятий как *мастер-классы, круглые столы, конференции* и т.п. позволяют заинтересовать обучающегося. Участие в них также дает осознание того, к чему следует стремиться в процессе обучения, какие имеются лакуны и какие когнитив-

ные способности необходимо развивать и пробелы в знаниях восполнять в ходе самостоятельной работы, которой будут способствовать наличие *онлайн курсов, образовательных платформ, доступность информации* и т.п. Если речь идет об обучении иностранных учащихся, то участие во внеаудиторных мероприятиях позволит понять, какие умения в речевой деятельности развиты недостаточно для полноценного участия в проводимых мероприятиях и на что нужно сделать упор при самостоятельной работе.

В *Квадрате II* происходит развитие коммуникативного взаимодействия, выступающего основой любой деятельности и являющегося базой ИО. В процессе индивидуальной работы с преподавателем налаживаются каналы обратной связи, устанавливаются доверительные отношения, способствующие преодолению психологических барьеров. С другой стороны, осуществляется коррекция самостоятельной работы студента, что усиливает уверенность в своих силах и способствует увеличению внутренней мотивации. Этому может способствовать *система тьюторства или наставничества, индивидуальные консультации, совместное написание научных статей* и т.п. С другой стороны, участие во внеучебной деятельности внутри вуза, затрагивающей личностные качества и позволяющей проявить свои способности, формирует навыки сотрудничества, способствует развитию активности и интересу к процессу обучения вообще. Этому будут способствовать такие мероприятия как, например, *издание журнала или газеты, подготовка и проведение праздников, спортивных мероприятий* и т.п. Для иностранных студентов возможность регулярного контакта с преподавателем позволит контролировать успехи в освоении русского языка, а участие наравне с русскими

студентами во внеучебных мероприятиях, во-первых, даст возможность развития умений в устно-речевом общении, во-вторых, будет способствовать усилению интереса как к русскому языку, так и русской культуре.

Квадрат III направлен на развитие взаимодействия в профессиональной сфере и появление познавательного интереса. Участие во внеучебной деятельности вне вуза предполагает мероприятия, связанные с будущей профессиональной деятельностью которые, соответственно, способствуют овладению азов профессиональных компетенций. Это, например, *волонтерство, конкурсы и другие мероприятия от потенциального работодателя*. Участие в таких мероприятиях, во-первых, усилит интерес к освоению профессии, во-вторых, взаимодействие за стенами вуза будет способствовать социализации и развитию качеств будущего специалиста. Полученный опыт как социального, так и профессионального взаимодействия потребуется на практических занятиях, например, при *разборе кейсов, подготовке проектов, проведении деловых игр, дискуссий* и т.п. Для иностранных студентов внеучебная деятельность вне вуза способствует расширению контактов взаимодействия с носителями языка и расширению сфер общения (не только учебная или социально-бытовая, но также культурная и профессиональная), что позволяет получить богатый опыт живого общения на русском языке, который также можно успешно применять в процессе осуществления практической работы с русскими студентами.

В *Квадрате IV* осуществляется собственно познавательное взаимодействие. Познавательный интерес, зародившийся в ходе практических занятий, питается необходимыми знаниями на лекционных занятиях, которые могут проводиться в *смешанном*

формате, с применением ИКТ и в т.ч. в форме онлайн вебинаров. Развитие познавательного интереса и взаимодействие происходит на аудиторных занятиях. Иностранные студенты получают новые знания о русском языке и русской культуре и возможность формирования новых навыков и умений.

Таким образом взаимодействие в I и во II квадратах имеет целью в основном формирование личностно-психологических качеств и овладение универсальными компетенциями, а взаимодействие в III и IV квадратах способствует развитию межличностного социального взаимодействия и овладению профессиональными компетенциями.

В итоге получена комплексная модель интерактивной образовательной среды вуза, которая базируется на внутрисистемных противоречиях, формирование и разрешение которых позволяет создавать и развивать условия для возникновения, эффективного функционирования и развития системы ИО и, в целом, для формирования творческой личности будущего специалиста, способной к дальнейшему самообучению и самосовершенствованию на протяжении всей жизни, что соответствует поставленным цели и гипотезе статьи.

В отличие от имеющихся на сегодняшний день дифференцированных и обособленных аспектов, использующихся для описания интерактивной образовательной среды, разработанная модель представляет собой системное научное представление о рассматриваемом феномене, его элементах, условиях возникновения, механизме функционирования, закономерностях развития и т.д. и тем самым систематизирует накопленные теоретические и эмпирические знания в логическую и строгую структуру. Это, на наш взгляд, способствует целенаправленному управляемому созданию ин-

терактивной образовательной среды, которая, в свою очередь, обеспечит успешную реализацию процесса ИО в вузе.

Выводы

В ходе исследования получены следующие научные результаты:

При анализе научной литературы, посвященной формированию интерактивной образовательной среды вуза, установлены два противоречивых аспекта: *профессиональная подготовка будущих специалистов* и *развитие личностно-психологических качеств обучающихся*;

По результатам опроса и данным анализа научной литературы выявлены компоненты интерактивной образовательной среды вуза и описана специфика их содержания;

Разработана модель интерактивной образовательной среды вуза, основанная на внутрисистемных противоречиях, выделенных на основе данных опроса и анализа литературы: две пары элементов-противоположностей первого порядка (*учебная и внеучебная деятельность; групповая и индивидуальная работа*) и четыре пары элементов-противоположностей второго порядка (*аудиторные и внеаудиторные занятия, внеучебная деятельность внутри вуза и вне вуза, практические занятия и лекционные занятия, самостоятельная работа и с преподавателем*), находящихся в отношениях противоречия;

Осмыслены взаимосвязанность и взаимообусловленность элементов модели, осмыслено воздействие выделенных элементов на объект — интерактивное обучение в вузе;

Описан динамический аспект модели, а именно: осмыслены ресурсы, обеспечивающие механизм функционирования интерактивной образовательной среды вуза, базирующийся на формировании внутрисистемных противоречий, разрешение которых способствует возник-

новению и развитию интерактивного обучения.

Научная ценность полученных научных результатов заключается в следующем.

Разработанная модель интерактивной образовательной среды вносит вклад в развитие научной теории интерактивного обучения, позволяет формировать научное представление о данном феномене на надёжном методологическом аппарате, организующем имеющиеся о нём теоретические знания на качественно новом уровне, и выступает надёжным фундаментом для построения научной концепции интерактивного обучения.

Привлечение инструментария категориально-символьного метода «Кельтский крест» для исследования интерактивной образовательной среды способствует развитию методологии педагогики и методики обучения и воспитания.

Практическая ценность полученных научных результатов заключается в том, что деятельность по организации образовательного процесса в вузе может базироваться на основе разработанной модели интерактивной образовательной среды, что будет способствовать более эффективной реализации ФГОС 3++ в целом и внедрению интерактивного обучения в частности.

Возможные сферы применения полученных научных результатов: практическая деятельность по реализации интерактивного обучения на всех ступенях высшего образования РФ.

Перспективы дальнейших исследований видятся, во-первых, в переходе к разработке механизма внешнего управления интерактивной образовательной средой вуза; во-вторых, в разработке и описании практических рекомендаций по формированию интерактивной образовательной среды, например, для целей обучения иностранных студентов РКИ в магистратуре.

Литература

1. Головцова И.Г., Рудакова Л.В. Проблемы внедрения интерактивных форм обучения в рамках компетентностного подхода // Вестник АГУ. 2015. № 2(159). С. 99–106.
2. Добрынина Т.Н. Интерактивное обучение в системе высшего образования. Новосибирск: НГПУ, 2008. 183 с.
3. Кругликов В.Н. Интерактивное обучение в высшей школе: проблемы и перспективы // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2013. № 4(184). С. 66–72.
4. Мещерякова Е.И. Мотивация к приобретению профессиональных умений с использованием интерактивных методов как педагогическая проблема // Психолого-педагогический журнал Гаудеамуз. 2019. Т. 18. № 3(41). С. 7–12. DOI: 10.20310/1810-231X-2019-18-3(41)-7-12.
5. Шевченко Н.Н., Шевченко В.И. Организация интерактивной среды вуза как императив современного профессионального образования // Казанский педагогический журнал. 2018. № 2. С. 64–70.
6. Зернина Е.В. О создании интерактивной обучающей среды на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе // Вестник пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. 2014. № 10. С. 69–75.
7. Карпова С.Н. Интерактивные технологии обучения иностранному языку: педагогические возможности и риски // Вестник КГУ. 2013. № 3. С. 177–179.
8. Петрова Е.О. Интерактивная образовательная среда как педагогическое условие успешного иноязычного обучения студентов медицинского вуза // Открытое образование. 2014. № 1(102). С. 60–64.
9. Bagramova N. V., Vasilieva A.V. Interactive Lesson as a Macro-Unit of Teaching Russian as a Foreign Language in Short-Term Courses // Philological Class. 2020. № 1 (59). С. 171–181. DOI: 10.26170/FK20-01-17.
10. Васильева А.В. Модель взаимосвязанных проблем изучения интерактивного обучения в вузе // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2022. № 1(842). С. 21–29. DOI 10.52070/2500-3488_2022_1_842_21.
11. Богоудинова Р.З. Самореализация студентов в инновационной образовательной среде // Вестник казанского технологического университета. 2014. Т. 17. № 12. С. 215–217.
12. Ефорова А.Р. Инновационная образовательная среда вуза как педагогическое условие развития критического мышления студентов // Известия волгоградского государственного педагогического университета. 2019. № 2(135). С. 12–18.
13. Александров Е.Л., Шульман М.Г. Формирование инновационной образовательной среды высшей школы как фактор активизации познавательной деятельности студентов: зарубежный опыт // Вестник ТПУ. 2018. № 1(119). С. 116–122.
14. Нюдюрмагомедов А.Н., Ибрагимов Н.Г., Савзиханова М.А. Развитие самоорганизации студентов на основе интерактивных технологий обучения // Высшее образование сегодня. 2020. № 6. С. 48–52. DOI: 10.25586/RNU.NET.20.06.P.48.
15. Старцев М.В. Категория «взаимодействие» в философской, социологической, психологической и педагогической литературе // Психолого-педагогический журнал Гаудеамуз. 2007. № 1(11). С. 49–61.
16. Шапран Ю.П., Шапран О.И. Образовательная среда вуза: типология, функции, структура // Молодой ученый. 2015. № 7(87). С. 881–885. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/87/16910/>. (Дата обращения: 24.04.2022).
17. Васильева Е.Ю. Образовательная среда вуза как объект управления и оценки // Университетское управление: практика и анализ. 2011. № 4(74). С. 76–82.
18. Артюхина А.И. Образовательная среда высшего учебного заведения как педагогический феномен. Волгоград: ВЛГМУ, 2006. 237 с.
19. Лодде О.А., Ситников С.Ю. Теоретический анализ дефиниции «образовательная среда вуза» как системного представления [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2020. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44595647>.
20. Архипова А.В., Пикурено Е.А., Пригодина А.Г. Создание интерактивных образовательных сред как приоритетная задача цифрового и дистанционного образования // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72(1). С. 14–17.
21. Шаршов И.А. Педагогические противоречия и условия профессионально-творческого саморазвития личности // Вестник тамбовского университета. Серия гуманитарные науки. 2002. № 2(26). С. 86–92.
22. Москалевич Г.Н. Технология интерактивного обучения: понятие и сущность, особенности и преимущества // Инновационные образовательные технологии. 2014. № 1(37). С. 43–48.
23. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Интерактивное обучение // Образование и наука. 2007. № 6(48). С. 32–41.
24. Козырев В.А. Педагогический университет как источник образовательных инноваций в высшем педагогическом образовании. СПб: РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. 307 с.
25. Боуш Г.Д., Разумов В.И. Методология научного исследования (в кандидатских и док-

торских диссертациях). М.: ИНФРА-М, 2020. DOI: 10.12737/991914.

26. Ванягина М.Р. Влияние образовательной среды военного вуза на обучение иностранным языкам // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2021. Т. 7. № 2. С. 46–57. DOI: 10.18413/2313-8971-2021-7-2-0-4.

27. Васильева А.В. Конструирование дефиниции категории «интерактивное обучение» методом двухуровневой триадической дешифровки категории // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2021. № 200. С. 101–113. DOI: 10.33910/1992-6464-2021-101-113.

References

1. Golovtsova I.G., Rudakova L.V. Problems of implementation of interactive forms of education within the competence-based approach. *Vestnik AGU = Bulletin of ASU*. 2015; 2(159): 99–106. (In Russ.)

2. Dobrynina T.N. Interaktivnoye obucheniye v sisteme vysshego obrazovaniya = Interactive learning in higher education. Novosibirsk: NSPU; 2008. 183 p. (In Russ.)

3. Kruglikov V.N. Interactive learning in higher education: problems and prospects. *Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti SPbGPU. Gumanitarnyye i obshchestvennyye nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and social sciences*. 2013; 4(184): 66–72. (In Russ.)

4. Meshcheryakova Ye.I. Motivation for the acquisition of professional skills using interactive methods as a pedagogical problem. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal Gaudeamuz = Psychological and pedagogical journal Gaudeamuz*. 2019; 18; 3(41): 7–12. DOI: 10.20310/1810-231X-2019-18-3(41)-7-12. (In Russ.)

5. Shevchenko N.N., Shevchenko V.I. Organization of the interactive environment of the university as an imperative of modern vocational education. *Kazanskiy pedagogicheskiy zhurnal = Kazan Pedagogical Journal*. 2018; 2: 64–70. (In Russ.)

6. Zernina Ye.V. On the creation of an interactive learning environment in the classroom in a foreign language in a non-linguistic university. *Vestnik permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Problemy yazykoznaneya i pedagogiki = Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Problems of linguistics and pedagogy*. 2014; 10: 69–75. (In Russ.)

7. Karpova S.N. Interactive technologies for teaching a foreign language: pedagogical opportunities and risks. *Vestnik KGU = Bulletin of the Kostroma State University*. 2013; 3: 177–179. (In Russ.)

8. Petrova Ye.O. Interactive educational environment as a pedagogical condition for successful foreign language teaching of students of a medical university. *Otkrytoye obrazovaniye = Open Education*. 2014; 1(102): 60–64. (In Russ.)

28. Васильева А.В. Выявление эволюционной последовательности возникновения и развития интерактивного обучения // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2020. Т. 6. № 4. С. 58–71. DOI: 10.18413/2313-8971-2020-6-4-0-5.

29. Васильева А.В. Механизм функционирования интерактивного обучения (на примере обучения русскому языку как иностранному) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2021. № 4. С. 76–88. DOI: 10.18384/2310-7219-2021-4-76-88.

9. Bagramova N. V., Vasilieva A.V. Interactive Lesson as a Macro-Unit of Teaching Russian as a Foreign Language in Short-Term Courses. *Philological Class*. 2020; 1 (59): 171–181. DOI: 10.26170/FK20-01-17.

10. Vasil'yeva A.V. A model of interrelated problems of studying interactive learning at a university. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovaniye i pedagogicheskiye nauki = Bulletin of the Moscow State Linguistic University. Education and pedagogical sciences*. 2022; 1(842): 21–29. DOI: 10.52070/2500-3488_2022_1_842_21. (In Russ.)

11. Bogoudinova R.Z. Self-realization of students in the innovative educational environment. *Vestnik kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta = Bulletin of the Kazan Technological University*. 2014; 17; 12: 215–217. (In Russ.)

12. Yeferova A.R. Innovative educational environment of the university as a pedagogical condition for the development of students' critical thinking. *Izvestiya volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Bulletin of the Volgograd State Pedagogical University*. 2019; 2(135): 12–18. (In Russ.)

13. Aleksandrov Ye.L., Shul'man M.G. Formation of an innovative educational environment in higher education as a factor in the activation of students' cognitive activity: foreign experience. *Vestnik TPGU = Vestnik TPGU*. 2018; 1(119): 116–122. (In Russ.)

14. Nyudyurmagomedov A.N., Ibragimov N.G., Savzikhanova M.A. Development of self-organization of students based on interactive learning technologies. *Vyssheye obrazovaniye segodnya = Higher education today*. 2020; 6: 48–52. DOI: 10.25586/RNU.HET.20.06.P.48. (In Russ.)

15. Startsev M.V. Category «interaction» in the philosophical, sociological, psychological and pedagogical literature. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal Gaudeamuz = Psychological and pedagogical journal Gaudeamuz*. 2007; 1(11): 49–61. (In Russ.)

16. Shapran YU.P., Shapran O.I. Educational environment of the university: typology, functions, structure. *Molodoy uchenyy = Young scientist*. 2015; 7(87): 881–885. Rezhim dostupa: <https://>

moluch.ru/archive/87/16910/. (Data obrashcheniya: 24.04.2022). (In Russ.)

17. Vasil'yeva Ye.Yu. The educational environment of the university as an object of management and evaluation. *Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz* = University management: practice and analysis. 2011; 4(74): 76-82. (In Russ.)

18. Artyukhina A.I. *Obrazovatel'naya sreda vysshego uchebnogo zavedeniya kak pedagogicheskiy fenomen* = The educational environment of a higher educational institution as a pedagogical phenomenon. Volgograd: VLGMU; 2006. 237 p. (In Russ.)

19. Lodde O.A., Sitnikov S.YU. Theoretical analysis of the definition of «educational environment of the university» as a system representation [Internet]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* = Modern problems of science and education. 2020. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44595647>. (In Russ.)

20. Arkhipova A.V., Pikureno Ye.A., Prigodina A.G. Creation of interactive educational environments as a priority task of digital and distance education. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* = Problems of modern pedagogical education. 2021; 72(1): 14-17. (In Russ.)

21. Sharshov I.A. Pedagogical contradictions and conditions for the professional and creative self-development of the individual. *Vestnik tambovskogo universiteta. Seriya gumanitarnyye nauki* = Bulletin of the Tambov University. Humanities series. 2002; 2(26): 86-92. (In Russ.)

22. Moskalevich G.N. Interactive learning technology: concept and essence, features and benefits. *Innovatsionnyye obrazovatel'nyye tekhnologii* = Innovative educational technologies. 2014; 1(37): 43-48. (In Russ.)

23. Panina T.S., Vavilova L.N. Interactive learning. *Obrazovaniye i nauka* = Education and science. 2007; 6(48): 32-41. (In Russ.)

24. Kozyrev V.A. *Pedagogicheskiy universitet kak istochnik obrazovatel'nykh innovatsiy v vysshem pedagogicheskom obrazovanii* = Pedagogical University as a source of educational innovations in higher pedagogical education. Saint Petersburg: Russian State Pedagogical University im. A.I. Gertsen; 2005. 307 p. (In Russ.)

25. Boush G.D., Razumov V.I. *Metodologiya nauchnogo issledovaniya (v kandidatskikh i doktorskikh dissertatsiyakh)* = Methodology of scientific research (in candidate and doctoral dissertations). Moscow: INFRA-M; 2020. DOI: 10.12737/991914. (In Russ.)

26. Vanyagina M.R. Influence of the educational environment of a military university on teaching foreign languages. *Nauchnyy rezul'tat. Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya* = Scientific result. Pedagogy and psychology of education. 2021; 7; 2: 46-57. DOI: 10.18413/2313-8971-2021-7-2-0-4. (In Russ.)

27. Vasil'yeva A.V. Construction of the definition of the category «interactive learning» by the method of two-level triadic decoding of the category. *IZVESTIA: Herzen University Journal of Humanities and Sciences*. 2021. № 200. S. 101-113. DOI: 10.33910/1992-6464-2021-101-113. (In Russ.)

28. Vasil'yeva A.V. Identification of the evolutionary sequence of the emergence and development of interactive learning. *Nauchnyy rezul'tat. Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya* = Scientific result. Pedagogy and psychology of education. 2020; 6; 4: 58-71. DOI: 10.18413/2313-8971-2020-6-4-0-5. (In Russ.)

29. Vasil'yeva A. V. The mechanism of functioning of interactive learning (on the example of teaching Russian as a foreign language). *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika* = Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Pedagogy. 2021; 4: 76-88. DOI: 10.18384/2310-7219-2021-4-76-88. (In Russ.)

Сведения об авторе

Анастасия Владимировна Васильева
Санкт-Петербургский Государственный
Университет,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
Эл. почта: littlegenius@yandex.ru

Information about the author

Anastasia V. Vasilieva
Saint-Petersburg State University,
St. Petersburg, Russian Federation
E-mail: littlegenius@yandex.ru

Комплексный подход к внедрению смешанного обучения в высшей школе

Цель статьи представить результаты исследования возможностей комплексного подхода к внедрению смешанного обучения в высшей школе. Вопрос применения новых форм выстраивания образовательного процесса по-прежнему остается актуальным. Пандемия обострила дискуссию вокруг разнообразия программных средств и методических приемов, которые используются при дистанционном и смешанном обучении. При этом сохраняются нормативные, технические и психологические ограничения их применения, а само понятие смешанного обучения все еще уточняется. В статье обобщены теоретические наработки по вопросу смешанного обучения, подчеркивается актуальность проблемы его внедрения, конкретизированы заинтересованные стороны и их позиции, сформулированы предложения по вариантам обучения в смешанном формате.

Материалы и методы: первая часть статьи написана в русле обзорного исследования, а именно количественного анализа и сопоставления содержания научных публикаций по исследуемой теме. Для подготовки второй эмпирической части авторами был проведен опрос студентов по востребованным вариантам внедрения смешанного обучения, результаты которого обрабатывались с помощью систематизации собранных данных, работы со специализированными программными продуктами, интернет-источниками, графического представления результатов.

Результаты. Выявлены внутренние и внешние заинтересованные стороны внедрения смешанного обучения в высшей школе. Подчеркнуто, что при единстве цели — повышение качества учебного процесса — их требования несколько отличаются и образуют своеобразный комплекс задач, которые следует учитывать при внедрении смешанного обучения, при безусловной приоритетности позиций преподавателя и студента. На основе библиометрического анализа дефиниции «смешанное обучение» показан стремительный рост количества публикаций по теме, что наглядно иллюстрирует заинтересованность педагогического сообщества. Приведены данные, характеризующие мнение студентов о внедрении смешанного обучения. Для повышения эффективности учебного процесса предложено использовать комплексные решения при внедрении смешанного обучения в высшей школе с учетом мнения всех заинтересованных сторон, и прежде всего преподавателей и обучающихся.

Заключение. Результаты исследования способствуют конкретизации направлений дальнейшей работы по совершенствованию практики внедрения и использования смешанного обучения учреждениями высшего образования.

Ключевые слова: смешанное обучение, внедрение смешанного обучения, комплексный подход, электронное обучение, дистанционное обучение, высшая школа, вуз.

Anna V. Rajkhlina, Marina V. Gromova, Roman V. Kolesov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Yaroslavl branch, Yaroslavl, Russian Federation

Integrated Approach to the Introduction of Blended Learning in Higher Education

The purpose of the article is to present the results of a study of the possibilities of an integrated approach to the introduction of blended learning in higher education. The issue of applying new forms of creating the educational process is still relevant. The pandemic has intensified the discussion around the variety of software tools and methodological techniques that are used in distance and blended learning. At the same time, the normative, technical and psychological limitations of their application remain, and the very concept of blended learning is still being refined. The article summarizes the theoretical developments on the issue of blended learning, emphasizes the relevance of the problem of its implementation, specifies the stakeholders and their positions, and formulates proposals for options for teaching in a blended format.

Materials and methods: the first part of the article was written in line with a review study, namely, a quantitative analysis and comparison of the content of scientific publications on the topic under study. To prepare the second empirical part, the authors conducted a survey of students on popular options for the implementation of blended learning, the results of which were processed by systematizing the collected data, working with specialized software products, Internet sources, and graphical presentation of the results.

Results. Internal and external stakeholders in the implementation of blended learning in higher education have been identified. It is emphasized that with the unity of the goal - improving the quality of the educational process - their requirements are somewhat different and form a peculiar set of tasks that should be taken into account when introducing blended learning, with the unconditional priority of the positions of a lecturer and a student. Based on the bibliometric analysis of the definition of "blended learning", a rapid increase in the number of publications on the topic is shown, which clearly illustrates the interest of the pedagogical community. The data characterizing the opinion of students about the introduction of blended learning are given. To improve the efficiency of the educational process, it is proposed to use integrated solutions for the implementation of blended learning in higher education, taking into account the opinions of all interested parties, and above all lecturers and students.

Conclusion. The results of the study contribute to the specification of directions for further work to improve the practice of introducing and using blended learning by higher education institutions.

Keywords: blended learning, blended learning implementation, integrated approach, e-learning, distance learning, higher school, university.

Введение

Мир продолжает трансформироваться в информационное общество. Скорость появления новых запросов на информацию и генерации данных все возрастает. Любой человек с доступом в интернет становится субъектом собственного образовательного процесса. В этих условиях система высшей школы во многом продолжает сохранять репродуктивный характер передачи знаний. И этому есть много причин — и системных, и ситуационных для каждого вуза. Смешанное обучение позволяет решить новые задачи, выдвигаемые сегодня в сфере высшего образования.

Смешанное обучение — формат образовательного процесса на основе объединения традиционной аудиторной системы и дистанционного обучения. При рациональной организации он вбирает преимущества как очной, так и электронной форм. Очная форма привносит личный контакт, интерактивность, эмоциональность, дающие возможность более прочного усвоения новых знаний, электронная — адаптивность, персонализацию, вовлеченность благодаря использованию таких привычных для современного студента технических средств [1].

С одной стороны, именно технологичность представляет смешанное обучение более адекватным сегодняшнему дню, по сравнению с традиционным. С другой — благодаря тому, что привычная форма все-таки сохраняется, смешанное обучение компенсирует недостатки полностью дистанционного обучения, негативное отношение к которому укрепились в период пандемии [2].

Преимущества смешанного обучения повсеместно признаются, но по факту на сегодняшний день каждое высшее учебное заведение самостоятельно регламентирует деятельность в

своей электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), а преподаватели в зависимости от творческого видения формируют контент и организуют взаимодействие со студентами в ней [3]. При этом отсутствует некий единый подход или рамочная концепция имплементации дистанционных инструментов в очные программы, учитывающая интересы всех заинтересованных сторон — администрации учреждения, преподавателей, студентов, их будущих работодателей, надзорных ведомств.

Цель исследования — раскрыть комплексный характер внедрения смешанного обучения в высшей школе и предложить пути ее решения, учитывающие вовлеченность всех заинтересованных сторон.

Задачи исследования: 1) обосновать комплексный характер процесса внедрения смешанного обучения в вузе на основе выявления заинтересованных сторон и конкретизации их позиций; 2) изучить взгляд преподавательского сообщества на внедрение смешанного обучения; 3) проанализировать отношение студентов к проблеме и вариантам ее решения.

Методологической базой исследования послужил комплексный подход, при котором объект представляется как совокупность компонентов, подлежащих изучению. Соответственно, объект исследования — внедрение смешанного обучения в высшей школе — в статье рассматривается с точки зрения различных акторов, в той или иной степени вовлеченных в этот процесс. При этом основное внимание уделяется преподавателю и студенту как ключевым субъектам внедрения смешанного обучения в высшей школе. Для обобщения взглядов специалистов в первой части исследования был проведен обзор научных публикаций по теме смешанного обучения, их

анализ и сравнение. Для выяснения отношения студентов проводился опрос, по результатам которого определились приемлемые для них варианты внедрения смешанного обучения в вузе.

В качестве информационной базы исследования выступали литературные и электронные источники, а также эмпирические данные опроса студентов.

Структура статьи построена в логике решения поставленных задач. В первой части авторами обосновывается комплексность внедрения смешанного обучения. Вторая часть посвящена анализу научной литературы по теме. В третьей части излагаются результаты проведенного опроса. И в заключении представлены выводы и рекомендации.

Комплексный характер процесса внедрения смешанного обучения в вузе

На сегодняшний день уже накоплен весомый задел исследований, посвященных внедрению *blended learning* или — в отечественной трактовке — смешанного обучения. И уже сложилось некоторое общее представление о том, что данный формат имеет достаточно долгую историю, поскольку подразумевает комбинирование традиционного обучения и дополнительных возможностей. Первые зарубежные исследователи рассматривали смешанное обучение и как процесс интеграции различных способов подачи материала, стилей обучения; и как сочетание различных средств обучения; и как средство повышения активности студентов благодаря асинхронности обучения [4]. В «Справочнике смешанного обучения», ставшем уже классическим пособием, смешанное обучение рассматривается как получение знаний лицом к лицу и обучение через компьютер [5]. Именно

Таблица 1 (Table 1)

Внутренние заинтересованные стороны внедрения смешанного обучения в высшей школе

Internal stakeholders of blended learning implementation in higher education

Заинтересованные стороны	Требования
Преподаватели	Творческий подход к выбору дистанционных инструментов и технологий Нормирование работы Материально-техническая обеспеченность вуза Обеспечение необходимым ПО Наличие критериев проверки контента Определение соотношения онлайн и аудиторного обучения Повышение квалификации Информационная грамотность студента Обеспечение защиты авторского права
Студенты	Минимизация волевых усилий Новизна и актуальность информации Прозрачность оценки Возможность выбора индивидуальной образовательной траектории Возможность оспорить отметку Возможность индивидуализации темпов обучения Высокая компетенция преподавателя в цифре Возможность онлайн связи с преподавателем 24/7
Администрация вуза	Выполнение КЦП Сохранение качества обучения Повышение рейтинга университета Предоставление государством ПО для смешанного обучения (бесплатно) Требования к контролю за образовательным процессом Унификация инструментов, используемых ВУЗом при реализации смешанного подхода Увеличение коммерциализации Соответствие требованиям законодательства Наличие системы нормирования труда преподавателя

эта трактовка принимается сегодня повсеместно, поскольку информационно-коммуникационные и цифровые технологии все плотнее входят в сферу образования.

В российской системе высшего образования широко используются системы дистанционного обучения (СДО), интегрированные в системы управления обучением (LMS – Learning Management Systems). LMS Moodle является одной из самых популярных платформ электронного обучения [6]. Именно на ее основе зачастую выстраиваются ЭИОС вузов и проектируются различные модели смешанного обучения [7]. Участниками внутреннего взаимодействия вокруг функционирования образовательной платформы, как правило, являются три стороны – преподаватели, создающие контент курсов; студенты, для которых он предназначен; и руководство образовательной организации, в задачу которого входит нормативное и техническое обеспечение электронной среды. Каждая группа участников имеет свои мотивы и заинтересованность во внедрении смешанного обучения, отличающиеся от других (табл. 1). Эти требования необходимо учитывать, чтобы сочетание аудиторной и удаленной форм реализовывалось более эффективно.

В то же время организация обучения посредством ЭИОС составляют только один из комплекса вопросов, связанных с внедрением смешанного обучения. Не менее важными являются также институциональный и педагогический аспекты [8].

Институционального закрепления смешанное обучение в высшей школе пока не получило. Статья 16 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 11.06.2022) “Об образовании в Российской Федерации” посвящена реализации образовательных программ с

применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [9]. Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования подчеркивает, что ответом на предстоящие вызовы служит «формирование и распространение новых, с точки зрения содержания, моделей работы» [10]. Характеристики электронного обучения отражены в содержании ФГОС ВО в общих положениях (пункт 1.5 о праве применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе с учетом доступности приема-передачи информации для лиц с ОВЗ), в требованиях к результатам освоения программы (раздел III) и условиям реализации образовательной программы (пункт 4.2 об индивидуальном неограниченном доступе обучающихся к ЭИОС

организации) [11]. В этих условиях каждый вуз ищет наиболее приемлемые для него внутренние возможности внедрения смешанного обучения, которые одновременно смогли бы удовлетворить требования внешних заинтересованных сторон (табл. 2).

Таким образом, внедрение смешанного обучения как наиболее актуальной сегодняшнему дню и востребованной формы учебного процесса сопряжено как с внутренними, так и внешними обстоятельствами и находится под пристальным вниманием нескольких заинтересованных групп (рис. 1).

Позиции этих групп отличаются, но требуют обязательного учета, что обуславливает необходимость комплексного подхода к внедрению смешанного обучения в высшей школе. В то же время качество

Таблица 2 (Table 2)

Внешние заинтересованные стороны внедрения смешанного обучения в высшей школе
External stakeholders in blended learning implementation in higher education

Заинтересованные стороны	Требования
Абитуриенты, родители и общественность	Наличие позитивных отзывов студентов, выпускников, места вуза в рейтингах Возможность контроля результатов обучения Прозрачность условий смешанного обучения Сохранение высокого уровня качества образования Общедоступность локальных актов ВУЗа Безопасность обучения Гарантия трудоустройства выпускника Гарантия качества цифровой образовательной услуги
Работодатели	Возможность интеграции СДО вуза с корпоративными системами Своевременная актуализация образовательного контента Возможность участия в дистанционных формах защиты Овладение выпускником компетенциями, востребованными в цифровой экономике (сбор и анализ информации, презентация данных, групповая работа, проектная деятельность, безопасность данных) Доступ к цифровым портфолио студентов и выпускников Участие студентов в практикоориентированной работе
Государство-заказчик	Актуальность и качество учебно-методических материалов Наличие обратной связи от обучающихся и преподавателей Исключение формального проведения занятий Материально-техническая оснащенность занятий со стороны вузов Недопущение снижения качества практической подготовки, особенно по отдельным профилям, специальностям Разработка перечня направлений подготовки с ограниченным использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
Государство-надзорный орган	Прозрачность оказания вузами образовательной услуги Доступность образовательной услуги при применении ДОТ 100% обучающимся Соответствие материально-технической базы вуза заявленным образовательным программам Наличие необходимых локальных актов образовательной организации, предусматривающих минимальный объем контактной работы в офлайн формате Детализация в учебных планах, образовательных программах, рабочих программах дисциплин объема работы с использованием ДОТ и аудиторно Установление максимально допустимого объема часов практических занятий по отдельным блокам (модулям) дисциплин учебного плана, преподаваемых с использованием ДОТ



Рис. 1. Взаимодействие заинтересованных сторон внедрения смешанного обучения в вузе

Fig. 1. Interaction of stakeholders in introduction of blended learning at the university

учебного процесса, в сохранении и повышении которого в целом и вопросе смешанного обучения в частности заинтересованы все перечисленные группы, определяется в первую очередь взаимодействием двух субъектов – Преподавателя и Студента. Из этого следует, что именно их точки зрения необходимо детально изучить и наделить приоритетом при проектировании смешанного обучения.

Подходы к внедрению смешанного обучения со стороны преподавателей

Научно-педагогический состав вузов уже на протяжении многих лет использует возможности электронных средств обучения, интегрируя их в образовательный процесс [12]. Уже привычными стали электронная почта, общение в социальных сетях, мессенджерах, облачные технологии, реже можно встретить блоги, персональные сайты преподавателей и т.д. Этот, первоначально стихийный процесс информатизации, на современном этапе стал одним из инновационных факторов развития педагогических технологий [13]. Смешанное обучение становится наиболее перспективной формой организации учебного процесса и в среднем, и высшем звене, активно используется и в дополнительном образовании. Этот факт подтверждается стремительно возрастающим количеством публикаций по данной проблематике. В табл. 3 отражены результаты проведенного нами анализа количества исследований, размещенных в Научной электронной библиотеке e-library, по запросу «смешанное обучение» в названии статьи и в ключевых словах.

Если за 2005–2010 годы было размещено только 25 публикаций, в той или иной степени затрагивающих тему смешанного обучения, то за

Таблица 3 (Table 3)

Количество публикаций по тематике смешанного обучения по годам

Number of publications on the subject of blended learning by year

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
17	27	45	94	134	180	171	161	198	252	364

Таблица 4 (Table 4)

Подходы исследователей к значению смешанного обучения

Researchers' approaches to the meaning of the blended learning

Авторы	Подход к смешанному обучению
Маторина И.Н., Нуриева Н.С. [14]	как средство оптимизации образовательного процесса в вузе
Батчаева З.Б., Болурова М.И., Каракотова Р.А., Дудов И.Д. [15]	как способ повышения эффективности учебного процесса
Макурина А.В. [16]	как средство повышения качества образования
Головачева В.Н., Шакирова Ю.К., Савченко Н.К., Абилдаева Г.Б., Ключева Е.Г. [17]	как инструмент обеспечения индивидуализации обучения студентов
Любомирская Н.В., Рудик Е.Л., Хоченкова Т.Е. [18]	как механизм формирования навыков проектной и исследовательской деятельности учащихся
Изенева С.В. [19]	как способ повышения эффективности самостоятельной работы студента
Соковинова Е.Е., Куницкая Н.А. [20]	как новая форма организации образовательного процесса
Котов Г.С. [21], Краснов С.В. и др. [22]	как органичная составляющая процесса цифровизации образования

неполный 2022 год на момент подготовки статьи уже 147. При этом выборка затрагивала только научные статьи (без материалов конференций, книг, депонированных рукописей и др.).

В своих научных трудах коллеги обсуждают модели смешанного обучения, описывают применяемые ими на практике приемы, кейсы, дидактические решения и наработки в преподавании различных дисциплин с учетом специфики вуза (технического, художественного, военного и т.д.). Разнообразие отечественных публикаций отражает широту и многоаспектность оценок значения смешанного обучения в современном образовании (табл. 4).

Многочисленные зарубежные исследования опыта смешанного обучения также подтверждают, что оно требует определенной трансформации со стороны преподавателей, поскольку основано на современных методах, гибких

организационных процессах, эффективности времени, пространства, бюджета, мотивации к обучению и автономии [23]. Авторы анализируют трудности, с которыми сталкиваются преподаватели и при внедрении смешанного обучения [24]; изучают факторы привлекательности данного формата для студентов [25–27]; обсуждают приемлемое сочетание очного и онлайн форм в смешанном обучении [28] и другие темы. Высказываются и концептуальные точки зрения о том, что сфера образования вступает в новый этап, поскольку возникает «собственная уникальная культура обучения, в которой учащиеся могут активно участвовать и учиться разными способами и способами, которые в противном случае были бы им недоступны» [29].

Однако при общем признании перспектив смешанного обучения преподаватели отмечают, что их усилий и вклада

администрации образовательного учреждения недостаточно для полноценной и качественной работы в этом формате. Ощущается нехватка нормативных отраслевых документов и методических рекомендаций [30]. Не проработана проблема существенного повышения трудоемкости смешанного обучения [31]. Нет системного понимания организации новой педагогической модели в целом [32]. Эти вопросы относятся к компетенции обозначенных выше как «государство-заказчик» и «государство – надзорный орган» сторон-заинтересованных внедрения смешанного обучения в высшей школе.

Тем не менее, даже обозначение этих «болевых точек» демонстрирует традиционный teacher-centered подход, когда субъектом учебного процесса выступает преподаватель. В то время как смешанное обучение ратует за student-centered подход, при котором преподаватель не учит, но помогает студенту учиться. В центре стоят потребности студентов в образовании. И к их мнению стоит относиться с особым вниманием.

Вариативность внедрения смешанного обучения в вузе: взгляд студентов

Для определения позиции студентов по перспективам внедрения смешанного обучения в учебный процесс, на базе Ярославского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации было проведено анкетирование обучающихся. Результаты опроса предполагалось использовать таким образом, чтобы максимально удовлетворить их образовательные потребности и укрепить позиции вуза на рынке образовательных услуг.

Исследование проводилось по анкете, состоящей из открытых и закрытых вопросов. Учитывая трудоемкость лич-

ного опроса, было проведено анкетирование в электронном дистанционном формате с использованием возможностей google форм. Опрос проводился с 13 мая по 20 июня 2022 года, к анкетированию приглашались студенты бакалавриата 1–3 курса всех форм обучения. За этот период в нем приняли участие 144 студента. В связи с достаточно большой долей выборки опрошенных в генеральной совокупности, данное исследование расценивалось нами не как выборочное, а как сплошное, т.е. статистическая оценка погрешностей не проводилась.

При ответе на вопрос о возможностях совмещения очного и дистанционного обучения абсолютное большинство — 86,8% считают, что очный и дистанционный формат можно совмещать, но у 10,4% респондентов возникли опасения, что в этом случае пострадает качество учебного процесса. Практически половина студентов — 47% — расценивают смешанный формат обучения как однозначно положительный, при этом 37% — скорее положительный, чем отрицательный и только 16% скорее отрицательный (рис. 2).

49% респондентов считают, что наиболее подходящими для смешанного обучения являются общеобразовательные дисциплины, 34% полагают, что все дисциплины можно перевести в смешанный формат и только 2% — что профессиональные дисциплины можно преподавать подобным образом. Остальные затруднились с выбором (рис. 3).

Большинство студентов, 53%, уверены, что смешанное обучение подходит для всех форм обучения. При этом 17% видят его только у очной, 20% — у заочной и 10% — у очно-заочной формы обучения (рис. 4).

При анализе соотношения офф- и онлайн занятий было выявлено следующее: для

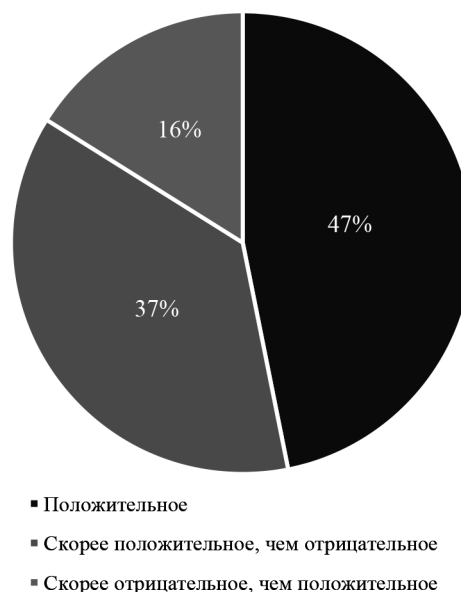


Рис. 2. Отношение студентов к смешанному обучению

Fig. 2. Students' attitude to the blended learning



Рис. 3. Выбор дисциплин для смешанного обучения

Fig. 3. Selection of disciplines for blended learning

студентов первого и второго курса предпочтительнее дистанционный формат лекций (41,1%) что касается практических занятий — только 2,8% от всех опрошенных считают допустимым их проведение в дистанционной форме. Самыми сдержанными в ответах оказались студенты третьего курса, которые посчитали возможным дистанционным чтением лекций — 9,1% и проведение всех занятий — 11,9%. Возможно такое отношение

объясняется, во-первых, тем, что студенты третьего курса в условиях эпидемиологических ограничений были вынуждены удаленно учиться несколько семестров и более объективно оценивают плюсы и минусы данного формата, во-вторых, согласно учебному плану у них читается блок профессиональных дисциплин, соответственно очный формат обучения является предпочтительным, и, в-третьих, у студентов есть желание об-

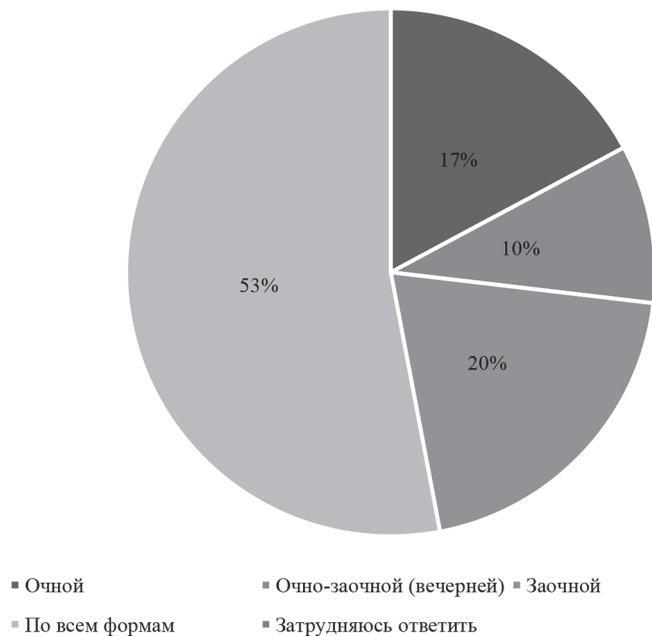


Рис. 4. Выбор формы обучения для смешанного формата

Fig. 4. Selection of education forms for blended learning

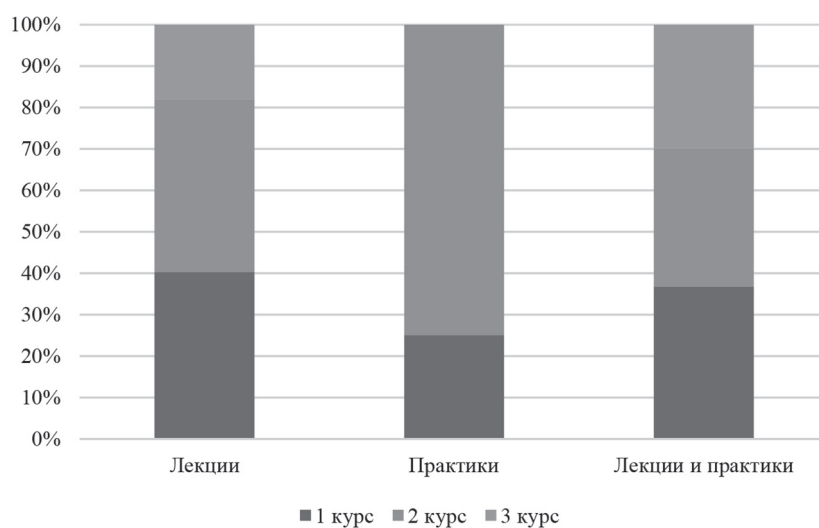


Рис. 5. Выбор форм занятий для смешанного обучения

Fig. 5. Selection of training forms for blended learning

щаться, участвовать в студенческой жизни, что качественно можно реализовать только в режиме офлайн. Результаты распределения ответов на данный вопрос представлены на рис. 5.

Большой интерес представляют предложения студентов по организации смешанного обучения. В ответах лидируют следующие:

- Проводить занятия 3 дня в очном формате, остальные дни в дистанционном;

- Проводить лекции дистанционно, а семинары очно;

- Осуществлять запись лекций по дополнительным или факультативным предметам с возможностью самостоятельного изучения в свободной форме;

- Вводить дистанционный формат только по согласованию со студентами;

- Повысить информационную компетенцию непосредственных участников образовательного процесса: студентов и преподавателей.

Таким образом, в ходе нашего исследования было установлено, что студенты, так же, как и преподаватели, являются активными сторонниками внедрения смешанного обучения. Однако их позиции отличаются в зависимости от направления подготовки, академического опыта, формы обучения. Следовательно, здесь не может быть каких-то однотипных и директивных решений. И этим еще раз подтверждается сложный и комплексный характер внедрения смешанного обучения в высшей школе.

Заключение

Смешанное обучение трактуется и как образовательная технология, и как процесс использования дистанционных коммуникаций преподавателя с обучающимися, и как новая ступень развития сферы образования в информационном обществе. В ходе проведенного исследования было установлено, что главные участники внедрения смешанного обучения – преподаватели и студенты – имеют достаточный уровень готовности к включению в него.

Современные навыки обучающихся в освоении технологических новшеств обуславливают высокую степень принятия ими различных моделей смешанного обучения. Они заинтересованы в выстраивании диалога на предмет соотношения аудиторной и дистанционной работы, вариантов сочетания традиционных и инновационных методик.

Анализ научных публикаций по теме показал, что преподаватели вузов настроены чуть более консервативно к внедрению и применению смешанного обучения, что в определенной степени объясняется необходимостью переосмысления ими своей роли в качестве тьютора, помощника, фасилитатора в условиях трансформации традици-

онного понимания учебного процесса в вузе. Но не менее важной для преподавателя является и некая неопределенность в нормативном, технологическом и методическом обеспечении смешанного обучения, которое формируется благодаря рамочным концептуальным положениям, разрабатываемым соответствующими общественно-правовыми институтами. Большинство

вузов являются федеральными государственными образовательными учреждениями и нуждаются в едином документальном сопровождении этого востребованного формата.

В настоящее время динамика внедрения смешанного обучения в высшей школе, как в России, так и за рубежом, носит положительный характер, что закономерно отражает общую тенденцию цифровизации

общества. Однако для ускорения модернизации требуется комплексный подход к внедрению смешанного обучения как наиболее востребованного и адекватного новым вызовам. Актуальными направлениями дальнейших исследований в данной сфере можно считать изучение возможностей синхронизации усилий всех заинтересованных сторон в этом направлении.

Литература

1. Дементьева А.С. Понятие смешанного обучения, преимущества и некоторые сложности в его реализации // Вопросы устойчивого развития общества. 2022. № 3. С. 910–914.
2. Громова М.В., Молочкова С.А., Яманова М.В. Анализ применения дистанционного формата обучения в системе высшего и школьного образования // В сборнике VI-й национальной научно-практической конференции научно-педагогических и практических работников с международным участием. (20 мая 2021 г., г. Ярославль). Ярославль: СОЮЗ-ПРЕСС, 2021. С. 240–245.
3. Серафимович И.В., Конькова О.М., Райхлина А.В. Формирование электронной информационно-образовательной среды вуза: интеракция, развитие профессионального мышления, управление // Открытое образование. 2019. Т. 23. № 1. С. 14–26. DOI: 10.21686/1818-4243-2019-1-000-000.
4. Bryan A., Volchenkova K.N. Blended learning: definition, models, implications for higher education // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, педагогические науки. 2016. Т. 8. № 2. С. 24–30. DOI: 10.14529/ped160204.
5. Bonk C.J., Graham Ch.R. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. San Francisco, Pfeiffer Publ. 2006. 580 c. DOI: 10.5465/AMLE.2008.31413871.
6. Григорьева И.В. Развитие и внедрение технологии смешанного обучения (blended learning) и онлайн-обучения, как важной составляющей цифровизации образования // Вестник Университета Российской академии образования. 2021. № 3. С. 34–45. DOI: 10.24411/2072-5833-2020-10080.
7. Плетяго Т.Ю., Остапенко А.С., Антонова С.Н. Педагогические модели смешанного обучения в вузе: обобщение опыта российской и зарубежной практики // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 5. С. 113–130. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-5-113-130.
8. Фомина А.С. Смешанное обучение в вузе: институциональный, организационно-технологический и педагогический аспекты // Теория и практика общественного развития. 2014. № 21. С. 272–279.
9. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 11.06.2022) «Об образовании в Российской Федерации» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. (Дата обращения: 15.07.2022).
10. Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/e16/dv6edzmr0og5dm57dtm0wyllrbuwtujw.pdf>. (Дата обращения: 15.07.2022).
11. ФГОС [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://fgos.ru>. (Дата обращения: 15.07.2022).
12. Райхлина А.В. Возможности использования информационных технологий в обучении студентов экономических специальностей // Тезисы докладов XIV всероссийской научно-методической конференции. Актуальные проблемы совершенствования высшего образования (31 марта 2020 г., г. Ярославль). Ярославль: Филигрань, 2020. С. 258–260.
13. Янченко И.В. Смешанное обучение в вузе: от теории к практике // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. С. 280.
14. Маторина И.Н., Нуриева Н.С. Смешанное обучение как средство оптимизации образовательного процесса в вузе // Актуальные проблемы современности: наука и общество. 2020. № 3(28). С. 36–39.
15. Батчаева З.Б., Болурова М.И., Каракотова Р.А., Дудов И.Д. Смешанное обучение как способ повышения эффективности учебного процесса // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 68(4). С. 20–24. DOI: 10.18411/lj-12-2020-138.
16. Макурина А.В. Смешанное обучение как средство повышения качества современного образования // Образование и качество жизни. 2020. № 1(19). С. 36–37.
17. Головачева В.Н., Шакирова Ю.К., Савченко Н.К., Абилдаева Г.Б., Ключева Е.Г. Смешанное обучение в индивидуализации обучения студентов // Труды университета. 2019. № 2(75). С. 5–9.

18. Любомирская Н.В., Рудик Е.Л., Хоченкова Т.Е. Смешанное обучение как механизм формирования навыков проектной и исследовательской деятельности учащихся // Исследователь/Researcher. 2019. № 3(27). С. 165–180.

19. Изенева С.В. Смешанное обучение как способ повышения эффективности самостоятельной работы студента // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2017. Т. 1. № 2. С. 34–35.

20. Соковикова Е.Е., Куницкая Н.А. Смешанное обучение как новая форма организации образовательного процесса в вузе // Управление в социальных и экономических системах. 2022. № 31. С. 80–81.

21. Котов Г.С. Современные образовательные технологии в эпоху цифровизации // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 75(3). С. 227–230.

22. Краснов С.В., Калмыкова С.В., Краснова С.А. Смешанное обучение в эпоху цифровой трансформации // Проблемы современного образования. 2020. № 1. С. 89–101. DOI: 10.31862/2218-8711-2020-1-89-101.

23. Menggo S., Darong H.C. Blended learning in ESL/EFL class // Language and Language Teaching Journal. 2022. № 25(1). С. 132–148. DOI: 10.24071/llt.v25i1.4159.

24. Secor M. Hybrid and Blended Learning – A Step in the Right Direction // World Journal of Education. 2022. № 12(2). С. 41–43. DOI: 10.5430/wje.v12n2p41.

25. Ginting D., Putri Y. R. T. Implementing blended learning in a pragmatic class for college students: what makes blended learning engaging? //

Journal of English Educational Study (JEES). 2022. № 5(1). С. 39–48. DOI: 10.31932/jees.v5i1.1448.

26. Fenech R., Baguant P., Abdelwahed I. Blended Learning: An Experiment on Student Attitudes // International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies. 2021. № 16(6). С. 1–12. DOI: 10.4018/IJWLTT.20211101.oa13.

27. Rolé Sh. The Identification of Key Online Learning Dispositions of College Students Learning in A Blended Learning Course // European Journal of Teaching and Education. 2020. № 2(3). С. 1–11. DOI: 10.33422/ejte.v2i3.492.

28. Chaeruman U.A. Determining the Appropriate Blend of Blended Learning // American Journal of Educational Research. 2018. № 6(3). С. 188–195. DOI: 10.12691/education-6-3-5.

29. Hazelkorn E., Locke W. Blended learning is dead, long live blended learning! // Policy Reviews in Higher Education. 2021. № 5(1). С. 1–4. DOI: 10.1080/23322969.2021.1873348.

30. Качалова Г.С., Багавиева Т.К., Бутаков В.В. Смешанное обучение: ожидания и реальность // Вестник педагогических инноваций. 2021. № 3(63). С. 120–129. DOI: 10.15293/1812-9463.2103.10.

31. Чернышева О.В. Смешанное обучение – плюсы и минусы // Актуальные вопросы образования. 2021. № 1. С. 207–210. DOI: 10.33764/2618-8031-2021-1-207-210.

32. Марголис А.А. Что смешивает смешанное обучение? // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 3. С. 5–19. DOI: 10.17759/pse.2018230301.

References

1. Dement'yeva A.S. The concept of blended learning, advantages and some difficulties in its implementation. Voprosy ustoychivogo razvitiya obshchestva = Issues of sustainable development of society. 2022; 3: 910-914. (In Russ.)

2. Gromova M.V., Molochkova S.A., Yamano-va M.V. Analysis of the application of distance learning format in the system of higher and school education. V sbornike VI-y natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii nauchno-pedagogicheskikh i prakticheskikh rabotnikov s mezhdunarodnym uchastiyem = In the collection of the VI-th national scientific-practical conference of scientific-pedagogical and practical workers with international participation. (May 20, 2021, Yaroslavl). Yaroslavl: SOYUZ-PRESS; 2021: 240-245. (In Russ.)

3. Serafimovich I.V., Kon'kova O.M., Raykhli-na A.V. Formation of the electronic information and educational environment of the university: interaction, development of professional thinking, management. Otkrytoye obrazovaniye = Open education. 2019; 23; 1: 14-26. DOI: 10.21686/1818-4243-2019-1-000-000. (In Russ.)

4. Bryan A., Volchenkova K.N. Blended learning: definition, models, implications for higher education. Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovaniye, pedagogicheskiye nauki = Bulletin of the South Ural State University. Series: Education, pedagogical sciences. 2016; 8; 2: 24-30. DOI: 10.14529/ped160204. (In Russ.)

5. Bonk C.J., Graham Ch.R. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. San Francisco, Pfeiffer Publ. 2006. 580 p. DOI: 10.5465/AMLE.2008.31413871.

6. Grigor'yeva I.V. Development and implementation of blended learning technology and online learning as an important component of the digitalization of education. Vestnik Universiteta Rossiyskoy akademii obrazovaniya = Bulletin of the University of the Russian Academy of Education. 2021; 3: 34-45. DOI: 10.24411/2072-5833-2020-10080. (In Russ.)

7. Pletyago T.Yu., Ostapenko A.S., Antono-va S.N. Pedagogical models of blended learning at the university: generalization of the experience of Russian and foreign practice. Obrazovaniye i nauka = Education and Science. 2019; 21; 5: 113–130.

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-5-113-130. (In Russ.)

8. Fomina A.S. Blended learning at the university: institutional, organizational, technological and pedagogical aspects. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* = Theory and practice of social development. 2014; 21: 272-279. (In Russ.)

9. Federal'nyy zakon ot 29.12.2012 N 273-FZ (red. ot 11.06.2022) «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii» = Federal Law of December 29, 2012 N 273-FZ (as amended on June 11, 2022) «On Education in the Russian Federation» [Internet]. Available from: <http://www.consultant.ru>. (cited 15.07.2022). (In Russ.)

10. Strategiya tsifrovoy transformatsii otrasli nauki i vysshego obrazovaniya = The strategy of digital transformation of the branch of science and higher education [Internet]. Available from: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/e16/dv6edzmr0og5dm57dtm0wyllr6uwtujw.pdf>. (cited 15.07.2022). (In Russ.)

11. FGOS = GEF [Internet]. Available from: <https://fgos.ru>. (cited 15.07.2022). (In Russ.)

12. Raykhлина A.V. Possibilities of using information technologies in teaching students of economic specialties. *Tezisy dokladov XIV vserossiyskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii. Aktual'nyye problemy sovershenstvovaniya vysshego obrazovaniya* = Abstracts of the XIV All-Russian Scientific and Methodological Conference. Actual problems of improving higher education (March 31, 2020, Yaroslavl). Yaroslavl: Filigran; 2020: 258-260. (In Russ.)

13. Yanchenko I.V. Blended learning in higher education: from theory to practice. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* = Modern problems of science and education. 2016; 5: 280. (In Russ.)

14. Matorina I.N., Nuriyeva N.S. Blended learning as a means of optimizing the educational process at the university. *Aktual'nyye problemy sovremennosti: nauka i obshchestvo* = Actual problems of the present: science and society. 2020; 3(28): 36-39. (In Russ.)

15. Batchayeva Z.B., Bolurova M.I., Karakotova R.A., Dudov I.D. Blended learning as a way to improve the efficiency of the educational process. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* = Trends in the development of science and education. 2020; 68(4): 20-24. DOI: 10.18411/lj-12-2020-138. (In Russ.)

16. Makurina A.V. Blended learning as a means of improving the quality of modern education. *Obrazovaniye i kachestvo zhizni* = Education and quality of life. 2020; 1(19): 36-37. (In Russ.)

17. Golovacheva V.N., Shakirova YU.K., Savchenko N.K., Abildayeva G.B., Klyuyeva Ye.G. Blended learning in the individualization of student learning. *Trudy universiteta* = Proceedings of the University. 2019; 2(75): 5-9. (In Russ.)

18. Lyubomirskaya N.V., Rudik Ye.L., Khochenkova T.Ye. Blended learning as a mechanism for the formation of students' project

and research skills. *Issledovatel'/Researcher = Researcher/Researcher*. 2019; 3(27): 165-180. (In Russ.)

19. Izeneva S.V. Blended learning as a way to improve the efficiency of student's independent work. *Novaya nauka: Opyt, traditsii, innovatsii* = New Science: Experience, Traditions, Innovations. 2017; 1; 2: 34-35. (In Russ.)

20. Sokovikova Ye.Ye., Kunitskaya N.A. Blended learning as a new form of organization of the educational process at the university. *Upravleniye v sotsial'nykh i ekonomicheskikh sistemakh* = Management in social and economic systems. 2022; 31: 80-81. (In Russ.)

21. Kotov G.S. Modern educational technologies in the era of digitalization. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* = Problems of modern pedagogical education. 2022; 75(3): 227-230. (In Russ.)

22. Krasnov S.V., Kalmykova S.V., Krasnova S.A. Blended learning in the era of digital transformation. *Problemy sovremennogo obrazovaniya* = Problems of modern education. 2020; 1: 89-101. DOI: 10.31862/2218-8711-2020-1-89-101. (In Russ.)

23. Menggo S., Darong H.C. Blended learning in ESL/EFL class. *Language and Language Teaching Journal*. 2022; 25(1):132-148. DOI: 10.24071/llt.v25i1.4159.

24. Secor M. Hybrid and Blended Learning – A Step in the Right Direction. *World Journal of Education*. 2022; 12(2): 41-43. DOI: 10.5430/wje.v12n2p41.

25. Ginting D., Putri Y.R.T. Implementing blended learning in a pragmatic class for college students: what makes blended learning engaging? *Journal of English Educational Study (JEES)*. 2022; 5(1): 39-48. DOI: 10.31932 /jees.v5i1.1448.

26. Fenech R., Baguant P., Abdelwahed I. Blended Learning: An Experiment on Student Attitudes. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*. 2021; 16(6): 1-12. DOI: 10.4018/IJWLTT.20211101.0a13.

27. Rolé Sh. The Identification of Key Online Learning Dispositions of College Students Learning in A Blended Learning Course. *European Journal of Teaching and Education*. 2020; 2(3): 1-11. DOI: 10.33422/ejte.v2i3.492.

28. Chaeruman U.A. Determining the Appropriate Blend of Blended Learning. *American Journal of Educational Research*. 2018; 6(3): 188-195. DOI: 10.12691/education-6-3-5.

29. Hazelkorn E., Locke W. Blended learning is dead, long live blended learning! *Policy Reviews in Higher Education*. 2021; 5(1): 1-4. DOI: 10.1080/23322969.2021.1873348.

30. Kachalova G.S., Bagaviyeva T.K., Butakov V.V. Blended learning: expectations and reality. *Vestnik pedagogicheskikh innovatsiy* = Bulletin of Pedagogical Innovations. 2021; 3(63): 120-129. DOI: 10.15293/1812-9463.2103.10. (In Russ.)

31. Chernysheva O.V. Blended learning - pluses and minuses. Aktual'nyye voprosy obrazovaniya = Topical issues of education. 2021; 1: 207-210. DOI 10.33764/2618-8031-2021-1-207-210. (In Russ.)

32. Margolis A.A. What confuses blended learning? Psikhologicheskaya nauka i obrazovaniye = Psychological science and education. 2018; 23; 3: 5-19. DOI: 10.17759/pse.2018230301. (In Russ.)

Сведения об авторах

Анна Владимировна Райхлина

К.э.н., доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление и медиакоммуникации» Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Ярославский филиал, Ярославль,
Российская Федерация
Эл. почта: AVRajkhline@fa.ru

Марина Валентиновна Громова

Старший преподаватель кафедры «Менеджмент и общегуманитарные науки» Финансовый университет при правительстве Российской Федерации
Ярославский филиал, Ярославль,
Российская Федерация
Эл. почта: MVGromova@fa.ru

Роман Владимирович Колесов

К.э.н., заместитель директора по учебной работе, заведующий кафедры «Менеджмент и общегуманитарные науки» Финансовый университет при правительстве Российской Федерации
Ярославский филиал, Ярославль,
Российская Федерация
Эл. почта: RVKolesov@fa.ru

Information about the authors

Anna V. Rajkhline

Cand. Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Public Authorities and Media communications
Financial University under the Government of the Russian Federation, Yaroslavl branch, Yaroslavl, Russian Federation
E-mail: AVRajkhline@fa.ru

Marina V. Gromova

Senior Lecturer of the Department of Management
Financial University under the Government of the Russian Federation,
Yaroslavl branch,
Yaroslavl, Russian Federation
E-mail: MVGromova@fa.ru

Roman V. Kolesov

Cand. Sci. (Economics),
Deputy Director for Education and Methodology
Financial University under the Government of the Russian Federation,
Yaroslavl branch,
Yaroslavl, Russian Federation
E-mail: RVKolesov@fa.ru

Деинституционализация образования в условиях глобального профессионального сдвига

Целью работы является анализ процессов трансформации современного образования в сторону его деинституционализации под влиянием изменений профессиональной структуры рынка труда. В качестве современной тенденции рассматривается глобальный профессиональный сдвиг в сторону новых профессий, появляющихся в условиях четвертой промышленной революции, в результате чего происходит повышение роли и значимости неформального и информального образования, сопровождающееся возрастанием спроса на онлайн-образование. Основными задачами исследования является определение текущих тенденций развития формального непрерывного образования в Российской Федерации в сравнении с трендами развития неформального онлайн-образования.

Материалы и методы. При осуществлении анализа использовались результаты социологических исследований, статистические данные, отражающие процессы в сфере дополнительного профессионального образования, включенности взрослого населения в непрерывное образование, востребованности платформ онлайн-образования в России, а также экспертные мнения, аналитические и информационные материалы, библиографические источники. Проводился вторичный анализ и интерпретация результатов социологических опросов, систематизация и классификация используемых теоретических и фактологических материалов, применялись методы статистического анализа.

Результаты. В ходе исследования было выявлено, что под влиянием четвертой промышленной революции на рынке труда происходит глобальный профессиональный сдвиг, приводящий к значительному ускорению процессов деинституционализации профессионального образования, выражающихся в существенном повышении роли и значимости неформального образования в удовлетворении образовательных потребностей граждан и сетевизации образовательного процесса. Распространение неформального онлайн-образования приводит к размыванию

институциональных границ образования как традиционного социального института.

Перечень и содержание программ ДПО в большей части отражает традиционный спектр профессий и слабо трансформируются под влиянием глобального профессионального сдвига. Это определяет низкий уровень вовлеченности взрослого населения в непрерывное образование формального вида, и переток спроса на дополнительное образование в неформальный сектор в условиях бурного развития онлайн-образования.

Рисками деинституционализации формального образования становятся его дисфункции, выход за рамки традиционных функций, появление новых функций, что приводит к потере «своего места» образовательными учреждениями и снижению значимости традиционного вузовского образования.

Заключение. Четвертая промышленная революция, провоцируя глобальный профессиональный сдвиг, приводит к повышению значимости неформального и информального онлайн-образования. Изменение профессиональной сферы требует ускоренного развития гибкой, безбарьерной, быстро реагирующей на данные изменения среды опережающего образования, которое становится постоянно длящимся процессом, погруженным в онлайн-среду. Его открытость, интегрированность с профессиональной практикой, сетевизация и цифровизация становятся наиболее значимыми характеристиками. Перспективными оказываются экосистемные образовательные пространства, формирующиеся как вокруг образовательных организаций, так и вокруг обучающихся, что свидетельствует о продолжении процессов деинституционализации профессионального образования в будущем.

Ключевые слова: непрерывное образование, неформальное образование, онлайн-образование, деинституционализация образования, глобальный профессиональный сдвиг.

Larisa V. Konstantinova, Nikolay N. Gagiev, Dmitry A. Shtykhno

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

De-Institutionalization of Education in the Context of a Global Professional Shift

The aim of the paper is to analyze the processes of transformation of modern education towards its de-institutionalization under the influence of changes in the professional structure of the labor market. A global professional shift towards new professions emerging in the context of the Fourth Industrial Revolution is considered as a modern trend, resulting in an increase in the role and importance of non-formal and informal education, accompanied by an increase in demand for online education. The main objectives of the study are to determine the current trends in the development of formal continuing education in the Russian Federation in comparison with the trends in the development of informal online education.

Materials and methods. The analysis used the results of sociological research, statistical data reflecting the processes in the field of further vocational education, the involvement of the adult population in continuing education, the demand for online education platforms in Russia, as well as expert opinions, analytical and informational materials, bibliographic sources. Secondary analysis and interpre-

tation of the results of sociological surveys, systematization and classification of theoretical and factual materials were carried out; methods of statistical analysis were used.

Results. The study revealed that under the influence of the Fourth Industrial Revolution, a global professional shift is taking place in the labor market, leading to a significant acceleration of the processes of de-institutionalization of vocational education, expressed in a significant increase in the role and importance of non-formal education in meeting the educational needs of citizens and networking of the educational process. The spread of informal online education leads to the blurring of the institutional boundaries of education as a traditional social institution.

The list and content of additional vocational education (AVE) programs mostly reflect the traditional range of professions and are poorly transformed under the influence of a global professional shift. This determines the low level of involvement of the adult population in continuing formal education, and the flow of demand

for additional education to the informal sector in the conditions of rapid development of online education.

The risks of de-institutionalization of vocational education are its dysfunctions, going beyond traditional functions, the emergence of new functions, which leads to the loss of "their place" by educational institutions and a decrease in the importance of traditional university education.

Conclusion. The Fourth Industrial Revolution, provoking a global professional shift, leads to an increase in the importance of non-formal and informal online education. Changing the professional sphere requires accelerated development of a flexible, barrier-free,

rapidly responding to these changes in the environment of advanced education, which becomes a constantly ongoing process immersed in an online environment. Its openness, integration with professional practice, networking and digitalization are becoming the most significant characteristics. Ecosystem educational spaces are becoming promising, forming both around educational organizations and around students, which indicates the continuation of the processes of de-institutionalization of vocational education in the future.

Keywords: continuing education, non-formal education, online education, de-institutionalization of education, global professional shift.

Введение

Современный этап социально-экономического развития характеризуется активным переходом к эпохе Индустрии 4.0 под влиянием четвертой промышленной революции. Ее отличительными чертами являются «цифровая, интернет- и киберэкспансия, роботизация, виртуализация, использование квантовых компьютеров и искусственного интеллекта, мобильных и сетевых технологий, глобальные изменения в энергетике, нано- и биотехнологиях» [1]. Согласно анализу PwC, проведенному по результатам исследования ситуации в 29 странах мира, искусственный интеллект, робототехника и другие развивающиеся сегодня формы интеллектуальной автоматизации к 2030 году принесут до 15 триллионов долларов в мировой ВВП. Одновременно это потребует цифровой модернизации не менее 30% рабочих мест к середине 2030-х годов [2].

Переход к новому технологическому укладу приводит к масштабным изменениям в науке, экономике, социальной сфере, что влечет за собой динамические трансформации рынка труда и профессиональной сферы, и в значительной степени отражается на ситуации в профессиональном образовании. Возрастает значимость развития человеческого капитала, формирования его новых качеств, способных профессионально обеспечить процессы революционного технологического прорыва. В этих условиях система образования

претерпевают глубокие изменения. Это касается не только его содержания, но и структуры, соотношения формального и неформального образования, офлайн- и онлайн-обучения, повышения значимости его непрерывности.

В статье представлен анализ процессов трансформации образования в сторону его деинституционализации под влиянием изменений профессиональной структуры рынка труда. В качестве современной тенденции рассматривается глобальный профессиональный сдвиг в сторону новых профессий, появляющихся в условиях четвертой промышленной революции. На основе анализа результатов социологических исследований, статистических данных, экспертных мнений характеризуются тенденции развития формального непрерывного образования в России в сопоставлении с трендами развития неформального онлайн-образования. На основании чего делается вывод об активизации изменений конфигурации в системе формальное — неформальное — информальное образование в пользу двух последних элементов, сопровождающих возрастанием спроса на онлайн-образование.

О необходимости трансформации системы образования в современных условиях писали многие авторы. Например, Л.А. Данченко, А.С. Зайцева и Н.В. Комлева [3] указывали, что следует расширять спектр программ обучения, в том числе предлагаемых через онлайн-платформы, а также выстраивать систему допол-

нительного образования под требования и потребности бизнеса. Г.Ю. Пешкова и А.Ю. Самарина [4] изучили влияние цифровизации на изменение перечней востребованных работодателями специальностей и компетенций, а также степень готовности РФ к новому технологическому укладу. Зарубежный опыт изменения высшего образования в условиях цифровой трансформации мировой экономической системы представлен в работе И.Е. Жуковской [5], которая на примере современного периода Республики Узбекистан проводит всесторонний анализ влияния цифровых технологий на деятельность высших учебных заведений.

На последствия трансформаций рынка труда обращает внимание И.А. Вершинина и А.В. Маркеева [6], акцентируя внимание на позитивных и деструктивных аспектах изменения профессиональной структуры современного общества. Наиболее полный обзор перспективных будущих профессий с применением методики прогнозирования «форсайт» представлен в работах под редакцией П. Лукши [7], Высшей школы экономики совместно со Сбером [8]. Изменения в профессиональной структуре занятости отражены в работе Т.Н. Ямшиковой и Т.Л. Лукьянчиковой [9]. Авторы среди ключевых проблем будущего российского рынка труда называют низкую диверсификацию экономики и технологическое отставание, а также старение и сжатие сектора формальной занятости.

Изменения на рынке труда через призму воздействия пандемии COVID-19 рассмотрены А.В. Кашеповым, К.В. Афонинной и Н.В. Головачевым [10]. Показано, что структурные изменения на рынке труда, рост профессий, связанных с интернетом, связью, коммуникациями, произошли вследствие проводимой различными государствами политики ограничений. Особенности и потенциал применения дистанционного обучения раскрыт в работе Гончаровой О.Н. и Халилова М.Ю. [11]. Представленные результаты доказывают, что пандемия COVID-19 позволила расширить возможности обучения, при этом применение дистанционных методов обучения требует значительных доработок.

Глобальный профессиональный сдвиг – современная тенденция рынка труда

Четвертая промышленная революция детерминирует динамичные изменения экономики, модернизацию производства, цифровизацию различных сфер, появление и быструю смену новых технологий. Это влечет за собой существенные изменения профессионально-квалификационной структуры рынка труда. С одной стороны, появляются новые профессии по современным, актуальным направлениям, возрастает спрос на новые компетенции. С другой стороны, информатизация и автоматизация, внедрение технологий искусственного интеллекта приводят к оптимизации технологических и бизнес-процессов, что ведет к исчезновению многих традиционных профессий, количество которых, по оценкам экспертов стремительно возрастает. Специалисты прогнозируют до 50% отказа от профессий «старой экономики» в ближайшие 5–10 лет [12].

По данным доклада Jobs of Tomorrow [13], более 75 млн людей в мире могут остаться без работы, так как роботы, по оценке ученых из Оксфорда, будут выполнять половину всей рутинной работы уже через 15–20 лет. При этом 53% работников уверены, что их работа сильно изменится или устареет в следующие десять лет [14].

Согласно результатам исследования «Будущее рабочих мест 2020», представленного на Всемирном экономическом форуме, к 2025 году новые технологии уничтожат во всем мире 85 млн рабочих мест, но создадут взамен 97 млн новых. В ближайшие пять лет доля излишних рабочих мест в экономике снизится с 15,4 до 9%, а доля мест в новых профессиях возрастет с 7,8 до 13,5%. При этом время, затрачиваемое на выполнение текущих задач людьми и машинами, будет равным, а у работников, сохранивших свою должность, доля новых профессиональных навыков составит 40% [15].

Основные сферы, где ожидается наиболее бурный рост новых профессий – это цифровая индустрия, интернет- и кибертехнологии, робототехника, когнитивистика и виртуализация, квантовые компьютеры, искусственный интеллект, мобильные и сетевые технологии, новая энергетика, нано- и биотехнологии, креативные индустрии, «зеленая» экономика. Кроме этого, традиционные профессии все более обретают новый облик и наполняются цифровым содержанием, что требует наращивания структуры их компетенций.

Уникальность четвертой промышленной революции состоит еще и в растущей интеграции большого количества разнообразных профессиональных функций. Уже очевидно, что профессии будущего, которые будут появляться и заменять существующие в течение ближайших 15–20 лет

– это профессии на стыке нескольких областей, теряющие «жесткость описаний» и требующие междисциплинарных компетенций.

В России ведущие вузы мониторят трансформацию перечня востребованных профессий, их содержание, уровень оплаты труда и необходимые компетенции. Например, РЭУ им. Г.В. Плеханова совместно с проектом «Социальный навигатор» МИА «Россия сегодня» создали информационно-аналитический ресурс на основе Больших данных (Big data), который позволяет отслеживать цепочки «база вакансий – справочник профессий – квалификации – профессиональные стандарты». Этот ресурс – Навигатор абитуриента¹ – содержит информацию о средней минимальной зарплате по более чем 660 профессиям, востребованным работодателями страны в разных регионах, а также их потребность в сотрудниках с конкретной вузовской специальностью. Для вузов такой ресурс позволяет проводить анализ изменений рынка труда и адаптировать под эти изменения свои программы высшего и дополнительного образования.

Смещение профессий в новых направлениях происходит во многих странах мира, поэтому можно говорить о глобальном профессиональном сдвиге как одном из основных трендов трансформирующегося рынка труда.

Тенденции российского рынка формального непрерывного образования

Под влиянием данного тренда активизируются трансформации на образовательных рынках. Реагируя на изменяющиеся потребности рынка тру-

¹ Профессии, зарплаты, вузы: навигатор абитуриента 2022. РИА Новости. <https://na.ria.ru/20220323/vuzy-1779514893.html>

да, сфера образования расширяется, появляются его новые форматы и уровни. Во многих странах с новой экономикой новый смысл приобретает непрерывное образование. Оно уже не носит характер надстройки над основным образованием и не воспринимается как дополнительное. Образование в принципе рассматривается как процесс незавершаемый и разворачивающийся на протяжении всей жизни для обеспечения возможности множественных профессиональных сценариев.

Однако в России данные трансформации спроса на непрерывное образование пока остаются сдержанными. Так, согласно исследованиям ВЦИОМ большинство россиян (72%) согласны с необходимостью дополнительного обучения, при этом 34% полагают, что его нужно проходить ежегодно, а 38% считают, что это нужно делать раз в несколько лет. Среди молодых людей 18–24 лет необходимость дополнительного обучения признают 83%, а среди 25–34-летних — 81%. Каждый пятый опрошенный (20%) не видит такой необходимости [16].

В то же время за последний год на практике только каждый третий россиянин проходил какое-либо обучение (28%). Чаще учились новому граждане с высшим и неполным высшим образованием (41%), активные пользователи интернета (36%), а также жители Москвы и Санкт-Петербурга (40%). Не обучались за последний год 71%, чаще те, кто не пользуется или эпизодически пользуется интернетом (97%), жители сел (83%) и граждане с неполным средним образованием (90%) [17].

По сравнению с большей частью европейских стран Россия существенно отстает по включенности взрослого населения в непрерывное образование формального и неформального вида. Для сравнения,

в Швеции 64% взрослого населения участвует в непрерывном образовании, в Германии — 52%, в России только 17%. По имеющимся оценкам в России наибольшее участие в дополнительном образовании традиционно принимают люди более молодого возраста. По мере взросления участие в непрерывном образовании снижается и своего минимума достигает в возрастной группе 55–64 года. Российские граждане в возрасте 55–64 года в 3 раза меньше вовлечены в дополнительное образование, чем лица от 25 до 35 лет [18, с. 36].

Что касается предложения, то в секторе формального образования среди наиболее востребованных программ ДПО в 2019 г. лидировали программы повышения квалификации, почти в 4 раза меньше было реализовано программ профессиональной переподготовки. В структуре программ повышения квалификации лидировали программы в сфере образования (22,4% от всего объема реализованных программ), здравоохранения и социальных услуг (19,1%). В этих же сферах наблюдались одни из наибольших показателей слушателей. В структуре программ профессиональной переподготовки в 2019 г. наибольшее число реализованных программ пришлось на те же сферы, что и при реализации программ повышения квалификации: образование (23,7%) и деятельность в области здравоохранения и социальных услуг (19,8%). Количество слушателей также одно из самых больших в этих сферах [19]. Это объясняется тем, что работники социальной сферы (образования, здравоохранения и т.д.) обязаны проходить повышение квалификации через определенный промежуток времени (ежегодно/раз в два или три года).

В соответствии с действующим законодательством допол-

нительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в формальном секторе образования, должны основываться на требованиях профессиональных стандартов. Однако, анализ действующих профессиональных стандартов свидетельствует о том, что их перечень и содержание во многом отражает традиционный спектр профессий и пока слабо ориентирован на профессии будущего.

Таким образом, структура спроса и предложения на российском рынке формального непрерывного образования и масштабы реальных образовательных практик в официальных институтах ДПО не отражают тенденций глобального профессионального сдвига и слабо трансформируются под его влиянием. Сохраняющееся на формальном уровне строгое разделение профессионального образования на основное и дополнительное все больше сдерживает необходимые образовательные трансформации в данном секторе.

Развитие неформального онлайн-образования

В этих условиях увеличивающийся спрос на новые профессии со стороны работодателей обозначил новую тенденцию, выражающуюся в бурном развитии неформального и информального образования, которое активно начинает конкурировать с формальным образованием на уровне основного и дополнительного образования взрослых. Новый импульс этому дало развитие онлайн-образования. Именно оно позволило легко совмещать учебу с работой и заниматься по удобному графику. Пандемия COVID-19 ускорила эти процессы. Ограничения, введенные в связи с распространением коронавируса, стали катализатором для развития модели lifelong learning в онлайн-формате.



Рис. Распределение онлайн-курсов образовательных организаций высшего образования в октябре 2021 г. по данным ГИС «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», в %

Fig. Distribution of online courses of educational institutions of higher education in October 2021 according to GIS “Modern digital educational environment in the Russian Federation”, in %

В отличие от официальных программ ДПО в секторе российского неформального онлайн-образования большим спросом пользуется онлайн-обучение профессиям в диджитал- и IT-сферах, управленческим навыкам и иностранным языкам. Такие услуги предлагают, например, онлайн-университет Skillbox, университет интернет-профессий «Нетология», школа английского языка Skyeng, университет для разработчиков Geekbrains. Курсы первых трех компаний суммарно окончили почти 100 тыс. студентов, а количество пользователей, зарегистрированных на портале Geekbrains, превышает 4 млн. Сертификаты, которые выдают такие компании, уже оцениваются многими работодателями на уровне диплома вуза [20]. При этом, как показывают опросы, среди обучающихся в России популярен широкий спектр отечественных образовательных онлайн-платформ (рисунок) [21, с. 139].

Спрос на образовательные онлайн-ресурсы увеличивается в геометрической прогрессии в последние годы. Так, по итогам 2020 года выручка ТОП-60 компаний-лидеров российского рынка EdTech выросла бо-

лее чем вдвое и по прогнозам будет только возрастать [22], а онлайн-бизнес в ДПО будет расти опережающими темпами — на 100–200% в год [23].

Деинституционализация профессионального образования

Данная ситуация свидетельствует об активизации процессов деинституционализации профессионального образования, представляющих собой «частичный или полный вывод образовательного процесса за пределы официальных образовательных учреждений» [24], и ведущих к существенному повышению роли и значимости неинституционального образования в удовлетворении образовательных потребностей граждан.

За пределами университетов и иных формальных структур профессионального образования всегда существовала определенная неинституциональная образовательная среда, компенсирующая и дополняющая некоторые незаполненные ниши образовательных потребностей взрослого населения, но не конкурирующая по своей значимости и влиянию с официальным образова-

нием. Однако, ситуация существенно образом изменилась в последние годы. Оцифровка образовательного контента и образовательных ресурсов, позволила отделить содержание образования от его основного носителя — преподавателя и высвободить сам образовательный процесс из тисков формальных правил. Это дало старт процессам персонализации образования и разрушения его формальных институциональных рамок.

Пандемия в значительной степени ускорила процессы деинституционализации профессиональной школы, продемонстрировав достоинства неформального образования в период физического закрытия образовательных организаций и перевода значительной части образовательного процесса в онлайн. Результатом пандемии стало бурное развитие неформального онлайн-образования, продемонстрировавшего способность более быстро и гибко реагировать на динамично изменяющиеся потребности рынка труда, чем формализованная школа. В результате неформальное образование начало активно конкурировать с формальным образованием и возник риск перетекания спроса на официальные образовательные услуги в сферу неинституционального онлайн-образования. Данная ситуация актуализировала дискуссии, о возможной смерти традиционного университетского образования и о новом мировом тренде — подготовке суперпрофессионалов без участия вузов [25].

Процесс деинституционализации профессионального образования в современном социуме, который все более становится сетевым, связан также с тем, что многие общественные отношения, в том числе и образовательные, переходят на внеинституциональный уровень [26]. Образование все более локализуется в сетевом

пространстве, где пересекаются и интегрируются интересы различных стейкхолдеров, которые, в свою очередь, образуют различные информационные каналы, платформы для взаимодействия. В следствии этого образование все менее оказывается традиционным институтом. Его институциональные границы размываются, а сетевые взаимодействия в условиях нарастающей цифровизации, приобретают все более охватывающий характер.

Рисками деинституционализации профессионального образования, проявляющейся, в том числе, в виде сетевизации, могут быть с одной стороны его дисфункции (например, потеря качества образования, рассогласование с рынком труда), а с другой стороны, — выход за рамки традиционных функций, появление новых функций. Поэтому в настоящее время многие традиционные образовательные организации, например, университеты, пытаются найти свое новое предназначение в новых реалиях, где все большее значение приобретают сетевые внеинституциональные объединения. Перспективы просматриваются в формировании экосистемных цифровых обра-

зовательных пространств, интегрирующих внутри и вокруг себя различных участников в различных конфигурациях и преследующих цель проактивного опережающего обучения.

Заключение

Таким образом, глобальный профессиональный сдвиг, усиливающийся под влиянием четвертой промышленной революции, может привести к изменению конфигурации в системе формальное — неформальное — информальное образование в пользу последних элементов. Нарастающая подвижность рынка труда требует адекватной реакции в направлении увеличения подвижности профессионального образования, расширения его многоуровневости и многоформатности, пересмотра существующего жесткого разделения на основное и дополнительное образование, развития легитимных условий для признания неформального и информального образования.

Рост динамики изменений профессиональной сферы все более требует гибкой, безбарьерной, быстро реагирующей на данные изменения образовательной среды. Возрастает

спрос на опережающее формат-образование по профессиям будущего, не связанное рамками стандартов и традиционных институциональных форм. В этих условиях образование, в том числе профессиональное, становится постоянно длящимся процессом, погруженным в онлайн-среду. Его открытость, интегрированность с профессиональной практикой, сетевизация и цифровизация становятся наиболее значимыми характеристиками и перспективными направлениями развития. Возможность персонализации образовательной траектории в плане содержания, методов и технологий обучения оказывается все более востребованной, а ответственность за образовательные результаты — все более распределенной между различными участниками сетевого образовательного процесса. Уже сегодня можно предвидеть, что в перспективе экосистемные образовательные пространства смогут формироваться как вокруг образовательных организаций и сообществ, так и вокруг обучающихся, что свидетельствует о продолжении процессов деинституционализации образования в будущем.

Литература

1. Иванова С.В., Иванов О.Б. Перспективы развития образования в условиях четвертой промышленной революции // Этап: Экономическая теория, анализ, практика. 2019. № 6. С. 7–30.
2. Как автоматизация повлияет на рабочие места? [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.pwc.co.uk/services/economics/insights/the-impact-of-automation-on-jobs.html>. (Дата обращения: 22.05.2022).
3. Данченко Л.А., Зайцева А.С., Комлева Н.В. Трансформация модели дополнительного образования в условиях цифровой экономики // Открытое образование. 2019. № 23(1). С. 34–45. DOI: 10.21686/1818-4243-2019-1-34-45.
4. Пешкова Г.Ю., Самарина А.Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 10. С. 50–75. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-10-50-75.

5. Жуковская И.Е. Основные тренды совершенствования деятельности высшего учебного заведения в условиях цифровой трансформации // Открытое образование. 2021. № 25(3). С. 15–25. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-3-15-25.
6. Вершинина И.А. Трансформация рынка труда глобальных городов и ее социальные последствия // Теория и практика общественного развития. 2015. № 14. С. 27–32.
7. Лукша П., Лукша К., Песков Д., Коричин Д. Атлас новых профессий [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf. (Дата обращения: 22.05.2022).
8. Атлас профессий будущего [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.sberbank.ru/atlas#/. (Дата обращения: 22.05.2022).
9. Ямщикова Т.Н., Лукьянчикова Т.Л. Акторы ex ante и ex post профессиональной структуры занятости на рынке труда // Вестник Тверского

государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. № 1. С. 139–147.

10. Кашепов А.В. Рынок труда РФ в 2020–2021 гг.: безработица и структурные изменения // Социально-трудовые исследования. 2021. № 2(43). С. 33–44. DOI: 10.34022/2658-3712-2021-43-2-33-44. (Дата обращения: 22.05.2022).

11. Гончарова О.Н., Халилова М.Ю. Особенности дистанционного обучения в высших учебных заведениях в условиях пандемии Covid-19 // Открытое образование. 2022. № 26(1). С. 34–41. DOI: 10.21686/1818-4243-2022-1-34-41. (Дата обращения: 22.05.2022).

12. Какие профессии исчезнут к 2030 году? [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://futurehub.winningthehearts.com/kakie-professii-ischeznut-k-2030>. (Дата обращения: 23.05.2022).

13. World Economic Forum. The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf. (Дата обращения: 23.05.2022).

14. The Shape of Jobs to Come by Rohit Talwar [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://fastfuture.com/shop/shape-of-jobs/>. (Дата обращения: 23.05.2022).

15. The Future of jobs report. World Economic Forum. October 2020 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf. (Дата обращения: 23.05.2022).

16. ВЦИОМ. Запрос на образование [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/zapros-na-obrazovanie-1>. (Дата обращения: 24.05.2022).

17. ВЦИОМ. Непрерывное обучение – для всех [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/nepreryvnoe-obuchenie-dlja-vsekh>. (Дата обращения: 24.05.2022).

18. Бондаренко Н.В., Гохберг Л.М., Ковалева Н.В. и др. Индикаторы образования: 2018: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2018.

19. Сведения по программам дополнительного профессионального образования [Электрон.

ресурс]. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/d48/d48ccac73c8979438320411a409ff09c.csv>. (Дата обращения: 24.05.2022).

20. Непрерывное обучение как главный тренд образования будущего [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5eb9cc339a79471380ca55f9>. (Дата обращения: 24.05.2022).

21. Бондаренко Н.В., Гохберг Л.М., Зорина О.А. и др. Индикаторы образования: 2022: статистический сборник [Электрон. ресурс]. М.: НИУ ВШЭ, 2022. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/557472415.pdf>. (Дата обращения: 24.05.2022).

22. Укрепляй и властвуй. Итоги 2020 года для российского рынка EdTech [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://edtechs.ru/blog/post/itogi-2020-goda-dlya-rossijskogo-rynka-edtech>. (Дата обращения: 24.05.2022).

23. Исследование российского рынка онлайн-образования [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://innoagency.ru/files/Issledovanie_rynka_rossiyskogo_online_obrazovania_2020.pdf. (Дата обращения: 25.05.2022).

24. Сорокина И. Глобальные процессы в современном образовании [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://znanio.ru/media/globalnye-protsessy_v_sovremennom_obrazovanii-124267. (Дата обращения: 25.05.2022).

25. Манылов Д. Новый мировой тренд: подготовка суперпрофессионала без участия вуза? [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://forpost-sz.ru/a/2021-05-10/novyy-mirovoj-trend-podgotovka-superprofessionalov-bez-uchastiya-vuza?fbclid=IwAR31EBtr6N99xQIU-wFPiAzqVrnсC8bFa68cd0gtl6A6U6LVPG3Qz5er74>. (Дата обращения: 25.05.2022).

26. Шмурыгина О.В. Деинституционализация высшей школы // Правовые и научно-методологические основы развития образования в Российской Федерации: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. (20 марта 2015 г., Екатеринбург). Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2016. С. 90–94.

References

1. Ivanova S.V., Ivanov O.B. Prospects for the development of education in the conditions of the fourth industrial revolution. Etap: Ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = Stage: Economic theory, analysis, practice. 2019; 6: 7–30. (In Russ.)

2. Kak avtomatizatsiya povliyayet na rabochiye mesta? = How will automation affect jobs? [Internet]. Available from: <https://www.pwc.co.uk/services/economics/insights/the-impact-of-automation-on-jobs.html>. (cited 22.05.2022). (In Russ.)

3. Danchenok L.A., Zaytseva A.S., Komleva N.V.

Transformation of the model of additional education in the digital economy. Otkrytoye obrazovaniye = Open education. 2019; 23(1): 34–45. DOI: 10.21686/1818-4243-2019-1-34-45. (In Russ.)

4. Peshkova G.YU., Samarina A.Yu. Digital Economy and Human Resources: Strategic Relationship and Prospects. Obrazovaniye i nauka = Education and Science. 2018; 20; 10: 50–75. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-10-50-75. (In Russ.)

5. Zhukovskaya I.Ye. The main trends in improving the activities of a higher educational institution in the context of digital transformation.

- Otkrytoye obrazovaniye = Open Education. 2021; 25(3): 15-25. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-3-15-25. (In Russ.)
6. Vershinina I.A. Transformation of the labor market of global cities and its social consequences. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* = Theory and practice of social development. 2015; 14: 27-32. (In Russ.)
7. Luksha P., Luksha K., Peskov D., Korichin D. Atlas novykh professiy = Atlas of new professions [Internet]. Available from: https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf. (cited 22.05.2022). (In Russ.)
8. Atlas professiy budushchego = Atlas of professions of the future [Internet]. Available from: [https://www.sberbank.ru/atlas#/.](https://www.sberbank.ru/atlas#/) (cited 22.05.2022). (In Russ.)
9. Yamshchikova T.N., Luk'yanchikova T.L. Actors ex ante and ex post professional structure of employment in the labor market. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye* = Bulletin of the Tver State University. Series: Economics and Management. 2019; 1: 139-147. (In Russ.)
10. Kashepov A.V. The labor market of the Russian Federation in 2020-2021: unemployment and structural changes. *Sotsial'no-trudovyye issledovaniya* = Social and labor research. 2021; 2(43): 33-44. DOI: 10.34022/2658-3712-2021-43-2-33-44. (cited 22.05.2022). (In Russ.)
11. Goncharova O.N., Khalilova M.YU. Features of distance learning in higher education institutions in the context of the Covid-19 pandemic. *Otkrytoye obrazovaniye* = Open Education. 2022; 26(1): 34-41. DOI: 10.21686/1818-4243-2022-1-34-41. (cited 22.05.2022). (In Russ.)
12. Kakiye professii ischeznut k 2030 godu? = What professions will disappear by 2030? [Internet]. Available from: <https://futurehub.winningthehearts.com/kakie-professii-ischeznut-k-2030>. (cited 23.05.2022). (In Russ.)
13. World Economic Forum. The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution [Internet]. Available from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf. (cited 23.05.2022).
14. The Shape of Jobs to Come by Rohit Talwar [Internet]. Available from: <https://fastfuture.com/shop/shape-of-jobs/>. (cited 23.05.2022).
15. The Future of jobs report. World Economic Forum. October 2020 [Internet]. Available from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf. (cited 23.05.2022).
16. VTSIOM. Zapros na obrazovaniye = VCIOM. Request for Education [Internet]. Available from: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/zapros-na-obrazovanie-1>. (cited 24.05.2022). (In Russ.)
17. VTSIOM. Nepreryvnoye obucheniye - dlya vseh = VCIOM. Lifelong learning - for all [Internet]. Available from: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/nepreryvnoe-obuchenie-dlya-vseh>. (cited 24.05.2022). (In Russ.)
18. Bondarenko N.V., Gokhberg L.M., Kovaleva N.V. et al. *Indikatory obrazovaniya: 2018: statisticheskiy sbornik* = Indicators of Education: 2018: Statistical Collection. Moscow: NRU HSE; 2018. (In Russ.)
19. Svedeniya po programmam dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya = Information on programs of additional professional education [Internet]. Available from: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/d48/d48ccac73c8979438320411a409ff09c.csv>. (cited 24.05.2022). (In Russ.)
20. Nepreryvnoye obucheniye kak glavnyy trend obrazovaniya budushchego = Lifelong learning as the main trend in the education of the future [Internet]. Available from: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5eb9cc339a79471380ca55f9>. (cited 24.05.2022). (In Russ.)
21. Bondarenko N.V., Gokhberg L.M., Zorina O.A. et al. *Indikatory obrazovaniya: 2022: statisticheskiy sbornik* = Indicators of Education: 2022: Statistical Collection [Internet]. Moscow: NRU HSE; 2022. Available from: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/557472415.pdf>. (cited 24.05.2022). (In Russ.)
22. Ukreplyay i vlastvuy. Itogi 2020 goda dlya rossiyskogo rynka EdTech = Strengthen and rule. Results of 2020 for the Russian EdTech market [Internet]. Available from: <https://edtechs.ru/blog/post/itogi-2020-goda-dlya-rossijskogo-rynka-edtech>. (cited 24.05.2022). (In Russ.)
23. Issledovaniye rossiyskogo rynka onlayn-obrazovaniya = Research of the Russian market of online education [Internet]. Available from: https://innoagency.ru/files/Issledovanie_rynka_rossijskogo_online_obrazovania_2020.pdf. (cited 25.05.2022). (In Russ.)
24. Sorokina I. Global'nyye protsessy v sovremennom obrazovanii = Global processes in modern education [Internet]. Available from: https://znanio.ru/media/globalnye_protsessy_v_sovremennom_obrazovanii-124267. (cited 25.05.2022). (In Russ.)
25. Manylov D. Novyy mirovoy trend: podgotovka superprofessionalov bez uchastiya vuza? = New world trend: training of a super professional without the participation of a university? [Internet]. Available from: <https://forpost-sz.ru/a/2021-05-10/novyj-mirovoj-trend-podgotovka-superprofessionalov-bez-uchastiya-vuza?fbclid=IwAR31EBtr6N99xQIU-wFPiAzqVrncC8bFa68cd0tgtl6A6U6LVPG3Qz5er74>. (cited 25.05.2022). (In Russ.)
26. Shmurygina O.V. Deinstitutionalization of higher education. *Pravovyye i nauchno-metodologicheskiye osnovy razvitiya obrazovaniya v Rossiyskoy Federatsii: materialy Vserossiyskoy zaochnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* = Legal and scientific and methodological foundations for the development of education in the Russian Federation: materials of the All-Russian Correspondence Scientific and Practical Conference. (March 20, 2015, Yekaterinburg). Yekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University; 2016: 90-94. (In Russ.)

Сведения об авторах

Лариса Владимировна Константинова
Д.с.н., профессор, директор НИИ развития
образования
Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова,
Москва, Российская Федерация
Эл. почта: kostkas@yandex.ru

Николай Николаевич Гагиев
К.э.н., ведущий научный сотрудник НИИ
развития образования
Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова,
Москва, Российская Федерация
Эл. почта: gagievn@yandex.ru

Дмитрий Александрович Штыхно
К.э.н., доцент, проректор
Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова,
Москва, Российская Федерация
Эл. почта: shtykhno.da@rea.ru

Information about the authors

Larisa V. Konstantinova
Dr. Sci. (Social), Professor,
Director of the Research Institute for the Development
of Education
Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russian Federation
El-mail: kostkas@yandex.ru

Nikolay N. Gagiev
Cand. Sci. (Economics),
Leading Researcher at the Research Institute for the
Development of Education
Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russian Federation
El-mail: gagievn@yandex.ru

Dmitry A. Shtykhno
Cand. Sci. (Economics),
Associate Professor, Vice-Rector
Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russian Federation
El-mail: shtykhno.da@rea.ru