

**РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕНДЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОБЩЕСТВА И ИССЛЕДОВАНИЕ СТАРТАПОВ EDTECH
ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ С УЧЕБНЫМИ КУРСАМИ
В МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»**

Е. Е. Ковалев¹⁾, В. Н. Платонов²⁾

¹⁾*Московский педагогический государственный университет, ул. М. Пироговская, 1/1,
119991, Россия, ee.kovalev@mpgu.su*

²⁾*Московский педагогический государственный университет, ул. М. Пироговская, 1/1,
119991, Россия, vn.platonov@mpgu.su*

В статье рассматриваются особенности структуры и содержания обучения по магистерской программе «Проектирование цифровой среды образовательной организации». Автором представлены механизмы реализации направлений цифровой трансформации при обучении магистрантов по данному направлению. Подробнее представлен исследовательский проект в рамках программы, предполагающий исследование и систематизацию решений в области Edtech.

Ключевые слова: цифровая трансформация; магистерская программа; обучение.

**IMPLEMENTATION OF TRENDS IN THE DIGITAL
TRANSFORMATION OF SOCIETY AND THE STUDY OF EDTECH
STARTUPS FOR INTEGRATION WITH TRAINING COURSES
IN THE MASTER'S PROGRAM «DESIGNING THE DIGITAL
ENVIRONMENT OF AN EDUCATIONAL ORGANIZATION»**

E. E. Kovalev¹⁾, V. N. Platonov²⁾

¹⁾*Moscow pedagogical state university, M. Pirogovskaya Str., 1/1, 119991, Russia,
ee.kovalev@mpgu.su*

²⁾*Moscow pedagogical state university, M. Pirogovskaya Str., 1/1, 119991, Russia,
vn.platonov@mpgu.su*

The article discusses the features of the structure and content of training in the master's program "Designing the Digital Environment of an Educational Organization". The author presents the mechanisms for implementing the directions of digital transformation in the training of undergraduates in this area. A research project within the framework of the program is presented in more detail, involving the study and systematization of solutions in the field of Edtech.

Keywords: digital transformation; master's program; training.

Введение

В современном цифровом укладе общества необходимым условием динамичного поступательного развития всех отраслей является владение компетенций в области сквозных технологий.

Цифровая трансформация всех отраслей экономики, сквозные технологии и изменение уклада жизни общества диктуют острую необходимость в подготовке специалистов, которые способны эффективно обосновать и внедрить средства цифровизации как на предприятиях, так и в образовательных организациях.

Большие данные и аналитика данных являясь сквозной технологией цифровой экономики, принципиально меняют уклад существующих информационных систем и ресурсов.

При этом экспоненциальный рост данных в цифровом формате, как в персонифицированном виде, так и относящихся к различным хозяйствующим субъектам, неизбежно приводит к необходимости совершенствования существующих систем и методов обработки, хранения и анализа больших данных [1].

Стратегической программой, направленной на реализацию цифровой трансформации в обществе, является Национальная технологическая инициатива [2]. Наряду с отраслевым уровнем она рассматривает развитие цифровой инфраструктуры управления данными в образовании.

Технологии обработки больших данных являются основой для анализа и прогнозирования государственных программ и стратегий. Их применение позволяет оценивать степень открытости данных об образовании государству, обществу, объектам экономических отношений.

Аналитика больших данных при этом становится основой для индивидуализации образования, принятия управленческих решений при методологических и организационных изменениях, а также построения системы оценки качества образования [3].

Эти изменения должны находить отражения в подготовке высококвалифицированных педагогических и научно-педагогических кадров в сфере информатики и информационных технологий, способных к научно-исследовательской и педагогической деятельности в образовательных организациях, реализующих образовательные программы всех уровней образования, а также способных проводить научные исследования в этих областях.

Методология исследования

В институте математики и информатики МПГУ в 2021 году начата реализация подготовки магистрантов по направлению «Педагогическое образование» по программе «Проектирование цифровой среды образовательной организации», которая постаралась вобрать в себя все компетенции, необходимые для подготовки современного педагога, который не только должен уметь использовать цифровые ресурсы при проведении учебных занятий, но и быть готовым к осуществлению комплексного анализа и цифровизации образовательного учреждения. К тем видам его перспективной деятельности можно отнести:

- разработку проектов автоматизации и цифровизации прикладных процессов и создание информационных систем в образовательных организациях;
- выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими проектами;
- проектирование и внедрение управленческих решений с учетом анализа данных в управлении организацией и ее образовательным процессом;
- анализ и решение задач в области доработки или разработки нового цифрового решения для образовательной организации и осуществление селекции цифровых решений для образовательной организации;
- применение современных методов и подходов, также использование искусственного интеллекта к организации учебного процесса в проекте цифровой трансформации образовательного учреждения.

Особенностью подготовки по программе является необходимость в интеграции цифровых технологий, умении их внедрять и оценивать эффективность использования при ведении образовательной деятельности.

Структура образовательной программы выстроена таким образом, что магистранты за время обучения рассматривают весь процесс жизненного цикла по созданию цифровой инфраструктуры.

В содержании образовательной программы представлены дисциплины, отражающие суть цифровой трансформации и позволяющие сформировать компетенции для ее реализации в образовательном учреждении:

- технологии и средства цифровой образовательной среды;
- методика педагогического взаимодействия и трансфер знаний в цифровой образовательной среде;
- разработка электронных сервисов для системы образования;
- анализ данных и образовательная аналитика (анализ цифровых следов и построение образовательных прогнозов);
- образовательный дата-инжиниринг;

- симуляторы в виртуальной реальности для обучения;
- методы и средства взаимодействия с индустрией 4.0.

Для повышения эффективности обучения происходит постоянное взаимодействие с ИТ-компаниями, которые имеют накопленный опыт внедрения и разработки средств цифровизации в различных областях. При этом ключевыми компетенциями, которые формируются за время прохождения практики в этих компаниях и при работе над образовательными проектами являются:

- организация и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов;
- моделирование прикладных и информационных процессов, разработка требований к созданию и развитию информационных систем и ее компонентов;
- организация и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений;
- управление проектами цифровизации организаций, принятие решений по эффективности реализации этих проектов;
- обучение и консалтинг по цифровизации решения прикладных задач и внедрению средств цифровизации;
- доработка или разработка нового цифрового решения для образовательной организации;
- выбор цифровых решений для образовательной организации и применение современные методы и подходы к организации учебного процесса в проекте цифровой трансформации образовательного учреждения;
- переход на отечественное ПО и методы миграции компаний на программные средства импортозамещения [4,5,6,7].

Результаты и их обсуждение

Примером нового сквозного проекта, который предлагается реализовать в рамках научного направления магистерской программы – проект создания открытой базы данных стартапов edtech, получивших финансирование и которые глобальное инвестиционное общество считает перспективными и поддерживает инвестициями. Исследовательский проект предлагается для магистрантов педуниверситетов, обучающихся по магистерским программам направлений «Информатика» и «Цифровизация образования».

Методика работы в рамках проекта предполагает:

- умение находить новые актуальные и востребованные разработки в области образовательных технологий глобально во всех странах мира;
- знакомит с новейшими терминами, возникающими в сфере edtech;

– позволяет устанавливать контакты с ведущими фондами, акселераторами, стартапами, инвесторами и мероприятиями в области образовательных технологий;

– учит важной теме стандартизации описания образовательных продуктов, учебных процессов, edtech компаний, формированию метаданных объектов, поиску и формированию инсайтов и тенденций в сфере новых образовательных технологий.

Содержательная новизна в создании базы данных стартапов edtech предусматривает следующие моменты: как учебная деятельность и вопросы рассматриваемые на курсе и модулях программы связаны с проблемами, которые видят специалисты во внедрении своих решений и продуктов на рынке, в чем отличие продуктов компании от конкурентов и от вопросов, магистерской программе, как специалисты видят будущее развития продуктов на рынке edtech в ближайшие 3-5 лет, могут ли выпускники магистратуры найти применение изучаемой специализации в компаниях или стартапах edtech.

Актуальность исследования подтверждается тем, что, например, в Отчете международного сообщества edtech в высшем образовании «EDUCAUSE Horizon 2022. Версия для данных и аналитики/Ключевые технологии и практики» 4 из 6 технологий относятся к предлагаемому проекту:

- управление данными и руководство;
- объединение источников данных;
- современная архитектура данных;
- обучение грамотности в отношении данных.

В настоящее время известны аналитические исследования рынка edtech, производимые аналитической компанией HolonQ, инвестиционными фондами, специализирующимися на образовательных технологиях Emerge Education, Brighteye Ventures [8]. Однако эти профессиональные компании не интегрируют свою деятельность с учебными магистерскими программами, а среди зарубежных программ известны примеры только на уровне аспирантуры.

Так можно выделить пример курса в Университет штата Айдахо в Бойсе EDTECH 602 «НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ». Этот курс исследует текущие темы и тенденции в исследованиях образовательных технологий и их приложений, обзоры литературы и практики для выявления новых тенденций в этой области. Но это просто обычный онлайн-курс.

Авторам не известны аналитические исследовательские задания для студентов магистерских программ педагогических университетов по анализу стартапов, продуктов edtech.

Заключение

В проекте, который предполагается реализовать в МПГУ рассматривается возможность создания магистрами программ на базе СПО для поиска, заполнения, анализа данных и совместной работы с базами данных, по представлению данных об объектах в области edtech.

При этом в качестве аргументов для выбора СПО были рассмотрены следующие функциональные возможности:

- создание и поддержка базы данных, стартапов edtech, продуктов, инструментов, сервисов для образования с точки зрения ориентации на потребности преподавателей магистерских программ и студентов магистратуры, обучение студентов и преподавателей новым инструментам и сервисам типа Airtable;
- создание и поддержка списка инвесторов и основателей стартапов;
- сервис формирования отчетов по анализу стартапов, получивших инвестиций за любой заданный период.

Библиографические ссылки

1. IDC's Worldwide Big Data and Analytics Spending Guide Taxonomy, 1H19. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US46089419> (дата обращения: 08.04.2023.)
2. Единые требования по управлению государственными данными URL: <https://sn.ac.gov.ru:5001/sharing/VtkjX8Ibk> (дата обращения: 20.03.2023).
3. Национальная технологическая инициатива URL <https://nti2035.ru> (дата обращения: 10.04.2023).
4. Ковалев Е. Е. Системная модель и инструменты модернизации федеральных и региональных цифровых сервисов статистики и аналитики данных в образовании. В сборнике: Большие данные в образовании: анализ данных как основание принятия управленческих решений. Сборник научных статей I Международной конференции. - 2020. С. 339-358.
5. Angling for insight in today's data lake URL: <https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/mktg-apac/Big+Data+Refresh+Q4+Campaign/Aberdeen+Research+-+Angling+for+Insights+in+Today's+Data+Lake.pdf> (дата обращения: 10.04.2023).
6. Ковалев Е. Е., Ковалева Н. А. Формирование профессиональных компетенций бакалавров направления «Прикладная информатика» при реализации дистанционного обучения с использованием программных разработок на платформе «1С:Предприятие». Информатика и образование. 2021. № 2 (321). С. 55-61.
7. Ковалев Е. Е., Ковалева Н. А. Разработка системной модели достижения индикаторов профессиональных компетенций при обучении бакалавров направления «Прикладная информатика». // Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и вузе. Материалы V международной заочной научной конференции. Под общей редакцией Л.И. Боженковой, М.В. Егуповой. 2020. С. 362-368.
8. HolonQ // сайт. URL: <https://www.holoniq.com/global-learning-landscape> (дата обращения: 20.03.2023).