

УДК 331.1

Г. В. Можяева

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва,
e-mail: gvmozhaeva@fa.ru

Л. Д. Александрова

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва,
e-mail: ldaleksandrova@fa.ru

М. А. Селиванова

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва,
e-mail: maaselivanova@fa.ru

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ

Ключевые слова: управленческие кадры, эффективность, Президентская программа, массовый открытый онлайн-курс (МООК), цифровизация, симуляторы, тренажеры, цифровые компетенции, адаптивная образовательная платформа.

В статье рассматриваются актуальные вопросы подготовки управленческих кадров в условиях цифровой трансформации на основе использования моделей обучения, обеспечивающих управленческим кадрам формирование и развитие необходимых компетенций с учетом требований цифровой экономики. Одну из таких моделей предлагают авторы статьи. Предложенная модель строится на активном включении в учебный процесс занятий на симуляторах, тренажерах и обучении управленческих кадров с использованием массовых открытых онлайн-курсов. Описаны преимущества внедрения адаптивной образовательной онлайн-платформы для повышения качества обучения управленцев. Подчеркивается, что платформа позволит осуществлять автоматизированную онлайн-диагностику актуальных управленческих компетенций специалистов на основе алгоритмов машинного обучения. Результаты исследования направлены на повышение эффективности подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства.

G. V. Mozhaeva

Finance University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: gvmozhaeva@fa.ru

L. D. Alexandrova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: ldaleksandrova@fa.ru

M. A. Selivanova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: maaselivanova@fa.ru

TO THE QUESTION OF INCREASING THE EFFICIENCY OF MANAGEMENT PERSONNEL TRAINING

Keywords: staff, efficiency, Presidential Program, massive open online courses (MOOC), digitization, simulators, exercise machines, digital competences, adaptive education platform.

The article discusses topical issues of training management personnel in the context of digital transformation based on the use of training models that provide management personnel with the formation and development of the necessary competencies, taking into account the requirements of the digital economy. One of these models is proposed by the authors of the article. The proposed model is based on the active inclusion in the educational process of training on simulators, simulators and training of management personnel using massive open online courses. The advantages of introducing an adaptive educational online platform to improve the quality of training for managers are described. It is emphasized that the platform will allow for automated online diagnostics of the current managerial competencies of specialists based on machine learning algorithms. The results of the study are aimed at increasing the efficiency of training management personnel for organizations of the national economy.

Введение

Развитие человеческого капитала является ключевым и основополагающим направлением реализации государственных инициатив, позволяющим добиться непрерывного и устойчивого развития всех отраслей социально-экономической и управленческой деятельности на территории Российской Федерации. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 16.01.2017 г. № 13 «Об утверждении основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года» [1] стоит задача привлечения инвестиций в негосударственный сектор экономики на региональном и местном уровнях, развития предпринимательской деятельности. Запрос на кадры для цифровой экономики, в том числе управленческие, является одним из основных запросов со стороны федеральных и региональных органов власти и бизнеса.

Значимым инструментом реализации государственной политики является Программа подготовки управленческих кадров для народного хозяйства РФ в соответствии с Государственным планом (далее – Президентская программа) [2], которая реализуется уже более 23 лет и призвана осуществлять подготовку высококвалифицированных управленческих кадров, отвечающих современным экономическим и технологическим условиям.

За время реализации Президентская программа показала свою эффективность и стала одним из наиболее востребованных инструментов подготовки управленческих кадров [3]. Для сохранения ее лидерского статуса, повышения результативности и мотивации к участию в ней со стороны предприятий и специалистов необходимо постоянно совершенствовать образовательные программы и адаптировать их к современным задачам.

В рамках программы «Цифровая экономика» Правительством Российской Федерации к 2025 году предусмотрена подготовка управленческих кадров, обладающих передовыми знаниями и цифровыми компетенциями в области применения информационных технологий [4]. Поэтому необходимо разрабатывать такие образовательные программы, которые будут способствовать развитию цифровых навыков и компетенций, которые позволят управленцам разбираться в бизнес-моделях, основанных на цифровых

платформах, анализировать и учитывать тренды цифровой трансформации в своем бизнесе, оценивать возможности, перспективы и риски применения технологий в экономике, выстраивать направления цифровой трансформации организации и т.д.

Цель исследования: выявить ограничения, препятствующие эффективной подготовке управленческих кадров, и предложить пути повышения эффективности подготовки управленческих кадров в рамках Президентской программы, с учетом необходимости формирования у них актуальных навыков и компетенций.

Материал и методы исследования

Основным источником для написания данной статьи явились результаты анкетирования и интервьюирования выпускников Президентской программы, работодателей и региональных операторов. Был изучен опыт организации подготовки управленческих кадров в зарубежных странах, в том числе опыт применения симуляторов и тренажеров в процессе обучения. Выявлены и изучены эффективные модели (практики) подготовки управленческих кадров для народного хозяйства РФ в соответствии с Госпланом подготовки управленческих кадров, современные технологии и методы обучения управленческих кадров для формирования актуальных компетенций, необходимых для цифровой экономики. В исследовании использованы такие методы, как анкетирование, интервьюирование, статистическая обработка данных, сравнительный анализ результатов, экспертный метод, направленный на формирование актуальных компетенций управленческих кадров, необходимых для цифровой экономики.

Результаты исследования и их обсуждение

В целях оценки эффективности подготовки управленческих кадров и выявления ограничений, препятствующих повышению этой эффективности, в 2020 году авторами данной статьи было проведено исследование, основанное на выявлении барьеров и ограничений, влияющих на результативность программ подготовки управленческих кадров в регионах Российской Федерации; определении основных направлений повышения эффективности подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства, изменении модели отбора об-

разовательных организаций, формировании критериев отбора в соответствии с потребностями цифровой экономики и управления на основе данных.

Эмпирический материал был собран путем интервьюирования выпускников Президентской программы и руководителей, направивших своих специалистов на обучение. Анкета включала вопросы организации, качества и эффективности подготовки управленческих кадров [5].

Результаты исследования показали, что больше половины респондентов из числа работодателей (50%) и выпускников (57%) считают, что содержание образовательных программ подготовки управленческих кадров частично соответствует современным условиям. По мнению 43,5% работодателей и 36,4% выпускников содержание программ полностью соответствует современным запросам. При этом выпускниками было отмечено, что требуется совершенствование и постоянная актуализация образовательных программ и моделей обучения. Более чем 87% слушателей оценили качество обучения и уровень полученных знаний на «4» и «5» баллов из пяти максимальных, более 50% респондентов отметили положительное влияние применения симуляторов и тренажеров на повышение эффективности обучения.

С представителями региональных операторов Президентской программы были проведены устные интервью с использованием различных каналов связи (Skype, Zoom, WhatsApp, телефон), которые позволили определить некоторые барьеры и ограничения, влияющие на результативность программ подготовки управленческих кадров в регионах Российской Федерации

На основании проведенного исследования выделены организационные ограничения, препятствующие эффективной подготовке управленческих кадров, а также ограничения, связанные с содержанием программ и технологиями обучения.

Организационные ограничения связаны с подготовкой нормативно-правовых актов, регламентирующих реализацию Президентской программы на региональном уровне, с организацией процедуры набора специалистов, отсутствием четких механизмов формирования и функционала Региональных комиссий, незаинтересованностью руководителей организаций в участии в региональных мероприятиях программы, невыполнением плановых показателей по на-

бору кандидатов на обучение в связи с необходимостью софинансирования, слабой поддержкой региональными властями инновационных проектов, разработанных выпускниками, которые при соответствующей поддержке могли бы внести существенный вклад в реализацию государственной инвестиционной политики, в том числе в части улучшения условий ведения предпринимательской деятельности в России, в реализацию механизма системных изменений предпринимательской среды «Трансформация делового климата» [6] и национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [7].

Для преодоления организационных ограничений необходимо усилить вовлеченность в Президентскую программу руководителей субъектов РФ, заинтересованных в кадрах региональных органов власти и представителей реального сектора экономики; обеспечить содействие реализации инновационных проектов, разработанных выпускниками, со стороны региональных властей, за счет организационной и инвестиционной поддержки проектов, имеющих потенциальное значение для реализации национальной стратегии развития.

Ограничения, связанные с содержанием программ, технологиями обучения и оценкой его результатов, определяются невысокой степенью соответствия образовательных программ национальным целям стратегического развития, не всегда актуализированным контентом, отставанием вузов, реализующих программы, от потребностей цифровой экономики, недостаточным уровнем участия практиков и профильных экспертов в учебном процессе, низкой заинтересованностью руководителей программ в их актуализации и развитии, в применении современных, в том числе цифровых образовательных технологий. Подготовка управленческих кадров в условиях цифровой экономики требует новых методов и технологий обучения, соответственно, и новых требований к организациям, осуществляющим эту подготовку [8].

Проведенный анализ успешных российских и зарубежных практик показал, что для преодоления указанных ограничений необходимо, в том числе:

- разработать адаптивную образовательную онлайн-платформу для подготовки управленческих кадров;

– расширить направления подготовки специалистов с учетом потребностей регионов и запроса со стороны регионального бизнеса, учитывая отраслевую специфику регионов, темпы их развития и потребность в определенных управленческих кадрах;

– совершенствовать технологии обучения на программах подготовки управленческих кадров, делая акцент на построении индивидуальных траекторий обучения с учетом потребностей обучающихся и формирования у них актуальных компетенций цифровой экономики наряду с профессиональными и управленческими компетенциями.

В современных условиях для решения управленческих задач и подготовки управленческих кадров требуется модель образовательного процесса, обеспечивающая системное и непрерывное развитие компетенций, рефлексивной культуры, ориентированных на решение задач цифровой экономики. С позиций системного подхода модель образовательного процесса для эффективной подготовки управленческих кадров должна включать управленческую подготовку, проектную деятельность, обу-

чение на симуляторах и тренажерах, освоение дисциплин учебного плана, использование открытых мировых образовательных ресурсов.

Модель образовательного процесса, разработанная авторами для эффективной подготовки управленческих кадров, включает 6 этапов и основана на диверсификации методов и технологий обучения, включении в учебный процесс дополнительных дисциплин, осваиваемых в факультативном порядке, и выполнении практико-ориентированной проектной работы по заказу работодателей (таблица).

Базовая управленческая подготовка проводится в формате проектно-аналитических сессий по актуальной тематике с целью решения актуальных задач и разработки стратегии развития региона в направлении цифровой экономики.

Обучение на симуляторах и тренажерах позволяет в динамичной игровой форме передать комплексные представления о системе управления производственным предприятием, коммерческим банком, IT-компанией и т.д. и предопределяет осознанный выход обучающихся на стажировки.

Модель образовательного процесса для эффективной подготовки управленческих кадров

Этапы	Направления образовательной деятельности слушателей	Содержание методов и технологий обучения	Результат
1	Освоение базовых дисциплин в соответствии с учебным планом программы	Активные методы обучения (кейс-метод, игровые методы, дискуссии, интерактивные семинары и др.)	Формирование базовых профессиональных управленческих компетенций
2	Обучение на бизнес-симуляторах и тренажерах	Профессиональные пробы на симуляторах/тренажерах	Выявление образовательных и профессиональных дефицитов и их устранение
3	Выполнение проектов для решения управленческими задачами	Участие в работе проектной команды с возможностью выполнения различных «ролей» участников проекта. Участие в проектном интенсиве	Формирование проектно-деятельностных компетенций. Портфолио проектов
4	Стажировка с целью отработки практических управленческих навыков	Выполнение ролевых управленческих функций на реальном предприятии. Изучение практических кейсов	Формирование профессиональных поведенческих паттернов
5	Освоение открытых образовательных ресурсов	Обучение на онлайн-платформах, МООКах, тематических вебинарах, подкастах и др.	Персональные достижения в портфолио. Индивидуализация обучения
6	Презентация образовательных достижений и результатов обучения	Защита проекта. Финальная рефлексия	Профессиональный лифт

Источник: составлено авторами

Проектная деятельность подразумевает освоение принципов управления проектами с использованием цифровых технологий. Обучение в проектах основывается на теоретическом материале, освоенном при изучении базовых дисциплин в соответствии с учебным планом программы, и проектных задачах, поставленных работодателем или связанных с развитием региона, решением задач цифровой экономики.

Стажировка с целью отработки практических управленческих навыков позволяет в короткие сроки и эффективно сформировать профессиональные поведенческие паттерны благодаря выполнению ролевых управленческих функций на реальном предприятии и изучению практических кейсов управления предприятием в целом или отдельным процессом. Эффективность стажировки повышается в комплексе с работой на симуляторах и тренажерах и позволяет перейти от виртуальных профессиональных проб к реальным.

Открытые образовательные ресурсы – MOOK, тематические вебинары, подкасты и др. – используются для углубленного изучения дисциплин учебного плана и его расширения в сторону индивидуализации, дополняя учебно-методическое обеспечение, практическую подготовку, освоение цифровых компетенций и т.д. Выбор курсов осуществляется исходя из индивидуальной образовательной траектории и приобретения опыта решения актуальных задач региона. Открытые образовательные ресурсы можно использовать как основной инструмент формирования надпрофессиональных компетенций в дополнение к базовой программе.

Обязательным этапом подготовки управленческих кадров должна стать презентация образовательных достижений и результатов обучения, нацеленная на продвижение проектов, поиск инвесторов для их реализации, обеспечение поддержки со стороны руководителей бизнеса или региона. Апробация результатов и продвижение проектов могут быть реализованы через участие в научно-практических и иных мероприятиях.

Данная модель демонстрирует комплексный подход к организации образовательного процесса по подготовке управленческих кадров и представляет собой целенаправленную (на результат) деятельность обучающихся, скоординированную на выполнение проектно-аналитических, организационно-управленческих и практико-ориентированных задач. Модель обеспечивает

продуктивное взаимодействие обучающихся с внешней и внутренней образовательной средой: открытые образовательные ресурсы, взаимодействие с реальным бизнесом, коммуникации внутри проектных групп, участие в профессиональных и научно-практических мероприятиях. Создание необходимого и достаточного комплекса образовательных условий позволяет развивать управленческие и цифровые компетенции до уровня, обеспечивающего требования к кадрам для цифровой экономики. Специфика обучения по данной модели предполагает реализацию образовательного процесса с учетом индивидуального темпа усвоения знаний и формирования навыков: обучение на онлайн-курсах, имитирование различных функциональных действий, решение разноуровневых проектных задач, обмен опытом на стажировке, что позволяет максимально приблизить полезный результат обучения к целям программы подготовки управленческих кадров.

Одним из наиболее важных направлений повышения эффективности подготовки управленческих кадров в рамках Президентской программы может стать использование в учебном процессе бизнес-симуляторов. Последовательный процесс выявления причин изменения экономических показателей, лежащий в основе бизнес-симуляторов, позволяет на практике принимать решения, разрабатывать бизнес-стратегии и работать в команде; бизнес-симуляторы предназначены для развития способностей управленцев применять теоретические знания на практике и лучшего понимания бизнес-стратегии организации. Результаты многочисленных исследований показали эффективность использования бизнес-симуляторов в развитии общих компетенций управленческих кадров (обработка информации, принятие решений, командная работа, работа в условиях неопределенности, достижение консенсуса) [9-11].

Создание бизнес-симулятора по типу «Платформы управленческих решений» в динамичной игровой форме позволяет передать комплексные представления об устройстве сложных объектов управления и подразумевает потоковую работу по решению функциональных задач, необходимых для формирования профессиональных компетенций и цифровых компетенций, когда обучающиеся анализируют отчетность, планируют деятельность компании, принимают решения, видят эффекты от принятых решений, оценивают риски и т.д. В таком симуля-

торе моделируется изменяющаяся внешняя среда, случайные события, дефицит различных ресурсов на основе кейсов и задач, спроектированных экспертами-преподавателями и техническими специалистами.

Обучение на бизнес-симуляторе «Платформа управленческих решений» позволит осуществлять гибкий и адаптивный подход к обучающимся с разной степенью подготовки и опытом на основе настроек различных вариантов игровых сценариев; организовать командные и проектные работы для совместного решения управленческих задач и выработки стратегии эффективного взаимодействия; реализовывать обучение через действие в различных форматах управленческой деятельности; выстраивать динамическую матрицу компетенций, знакомить участников Президентской программы со спецификой профессиональной управленческой деятельности, практикой деловых коммуникаций; подбирать индивидуальную траекторию обучения и настраивать индивидуальные тренировки профессиональных, надпрофессиональных и цифровых навыков в зависимости от прогресса обучающегося на основе алгоритмов машинного обучения.

Перспективы такого рода технологических образовательных проектов позволяют реализовывать новые форматы аудиторной и внеаудиторной работы, организовывать качественные образовательные события, интегрировать обучение на симуляторе с онлайн-курсами. В бизнес-симуляторах используют такие педагогические подходы как обучение на практике, обучение на ошибках и ролевые игры.

Вторым важным направлением повышения эффективности Президентской программы может стать использование открытых образовательных ресурсов, позволяющее создать избыточную образовательную среду, расширить возможности для индивидуализации обучения, для виртуальной академической мобильности, для использования в учебном процессе MOOK, разработанных ведущими мировыми университетами и экспертами.

Эффективность онлайн-обучения обеспечивается продуманным педагогическим дизайном, методически обоснованным представлением контента, активным использованием интерактивных методов и средств обучения, оценкой результатов и мониторингом процесса обучения, встроенными в курсы педагогическими коммуникациями,

системой сопровождения слушателей при участии авторов, менторов, чат-ботов и др. Возможность оперативно обновлять контент, реагируя на новейшие исследования и разработки, является одним из важных преимуществ MOOK перед другими видами учебного контента [12].

Онлайн-курсы, направленные на углубленное изучение бизнес-стратегии, различных методов корпоративного финансирования, методов управления затратами, проблемы развития организации и практик работы в сфере цифровой экономики, размещаются на ведущих российских и мировых онлайн-платформах (Национальная платформа открытого образования [13], Coursera [14] и др.). Российские MOOK, прошедшие экспертизу, сосредоточены на платформе государственной информационной системы «Современная цифровая образовательная среда» (ГИС СЦОС) [15].

Третьим направлением повышения эффективности подготовки управленческих кадров в рамках Президентской программы может стать создание адаптивной образовательной онлайн-платформы, которая будет включать в себя автоматизированную онлайн-диагностику актуальных управленческих компетенций специалистов, основанную на алгоритмах машинного обучения, лучшие практики реализации проектных заданий, базу данных высококвалифицированных управленческих кадров для развития наставничества, организации стажировок и тиражирования успешных кейсов, автоматизированную систему сбора данных по всем реализуемым программам подготовки управленческих кадров для работы с учебной аналитикой и сбора образовательных дата-сетов (рисунок).

Адаптивная образовательная онлайн-платформа должна включать выбор вида экономической деятельности, учитывать особенности модели управления в выбранной организации и региональные особенности.

Платформа должна состоять из нескольких модулей бизнес-симуляций разного уровня для решения ситуационных задач, связанных с управлением (управление финансами, проектное управление, инновационная деятельность, производство и сбыт продукции, работа с персоналом и т.д.). Это позволит лучше понять основные бизнес-процессы, сформировать целостное видение функционирования компании и выстроить стратегию ее развития.



Адаптивная образовательная онлайн-платформа для подготовки управленческих кадров

Источник: составлено авторами

Платформа позволит выявить дефицитные компетенции и автоматически подобрать дополнительные учебные модули или обучения на онлайн-курсах. При прохождении задания с низким результатом участник получит рекомендации по изучению дополнительных модулей, возможность повторить изученное, проводить самодиагностику сформированности управленческих компетенций и выбирать направления профессионального и личностного развития, хранить учебные данные и делать их выгрузку с целью анализа полученных результатов обучения.

Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что подготовка управленческих кадров в условиях цифровой экономики требует актуализации образовательных программ и моделей их реализации. В предложенной авторами статьи модели акцент сделан на три направления повышения эффективности подготовки управленческих кадров в рамках Президентской программы:

1) использование в учебном процессе бизнес-симуляторов, которые имитируют бизнес-сценарии и позволяют на практике принимать решения, разрабатывать бизнес-

стратегии и отрабатывать общие компетенции управленческих кадров;

2) использование открытых образовательных ресурсов, в том числе MOOC, способствующих индивидуализации обучения; фиксация результатов обучения на онлайн-курсах в виде различных цифровых следов позволяет прогнозировать успешность обучения и итоговый прогресс;

3) внедрение адаптивной образовательной онлайн-платформы, интегрирующей современные образовательные технологии, сервисы и инструменты и позволяющей организовать модульное обучение, ориентированное на выявление компетентностных дефицитов, их устранение и построение на основе полученных результатов индивидуальных образовательных траекторий управленческих кадров.

Реализация представленной в статье модели обучения управленческих кадров требует существенных изменений в подготовке преподавателей, которые должны владеть не только актуальными знаниями в области менеджмента на мировом уровне, кейсами эффективного управления, но и иметь опыт научно-практической деятельности, нацеленной на внедрение в образовательный процесс инновационных технологий, обеспечение проектов методическими формами и рекомендациями.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситету.

Библиографический список

1. Указ Президента Российской Федерации от 16.01.2017 г. № 13 «Об утверждении основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41641> (дата обращения: 05.09.2020).
2. Указ Президента РФ № 774 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации» от 23.06.1997 [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/11901352/> (дата обращения: 05.09.2020).
3. Анализ эффективности реализации Государственного плана подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации // Аналитический центр при Правительстве РФ [Электронный ресурс]. URL: https://www.pprog.ru/upload/Госплан_презентация_ИТОГ_14.46_ТЦ_231219.pdf (дата обращения: 05.09.2020).
4. Александрова Л.Д., Можаяева Г.В., Пуляева В.Н. Цифровые компетенции в модели актуальных компетенций для управленческих кадров // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2020. Том 10. № 6. С. 49-55.
5. Можаяева Г.В., Селиванова М.А. Анализ образовательных программ, реализуемых в рамках Государственного плана подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации в 2015-2019 годах // Самоуправление. 2020. Т. 2. № 3 (119). С. 369-375.
6. Трансформация делового климата [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/investicionnaya_deyatelnost/investklimat/tdk/ (дата обращения: 05.09.2020).
7. Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyu_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoy_iniciativy/ (дата обращения: 05.09.2020).
8. Можаяева Г.В., Селиванова М.А. Влияние методов и технологий обучения на эффективность подготовки управленческих кадров // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11 (часть 1). С. 100-110.
9. Blažič A.J., Novak F. Challenges of Business Simulation Games-A New Approach of Teaching Business // E-Learning-Instructional Design, Organizational Strategy and Management. 2015. P. 227-259.
10. An analysis of influence of business simulation games on business school students' attitude and intention toward entrepreneurial activities / Zulfiqar S., Sarwar B., Aziz S., Ejaz Chandia K., & Khan M.K. // Journal of Educational Computing Research. 2019. Vol. 57 (1). P. 106-130.
11. Дудырев Ф.Ф., Максименкова О.В. Симуляторы и тренажеры в профессиональном образовании: педагогические и технологические аспекты // Вопросы образования. 2020. № 3. С. 255-276.
12. Быстрова Т.Ю., Ларионова В.А., Синицын Е.В., Толмачев А.В. Учебная аналитика MOOK как инструмент прогнозирования успешности обучающихся // По итогам международной научной конференции «eSTARS 2017». Проблемы онлайн-обучения. 2017. С. 139-163.
13. Национальная платформа открытого образования. Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://openedu.ru/> (дата обращения: 05.09.2020).
14. Coursera. Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coursera.org> (дата обращения: 05.09.2020).
15. Государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда» (ГИС СЦОС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://online.edu.ru> (дата обращения: 15.11.2020).