

Научная статья

УДК 334.02/37.014.54

JEL: I21, I23, I25, I28, J24, O15

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2024.15.1.132-147>

Адаптивная модель управления системой высшего образования в условиях цифровой трансформации экономики

Хуриев Рустам Вахаевич¹, Мамбетова Фатимат Абдуллаховна^{1,2}

¹ Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова; Грозный, Россия

² Институт информатики и проблем регионального управления – филиал КБНЦ РАН (ИИПРУ КБНЦ РАН); Нальчик, Россия

¹ unichgu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1204-4724>

² mambetova-fa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0463-1670>

Аннотация

Цель исследования – разработка адаптивной модели управления системой высшего образования в условиях цифровой трансформации экономики.

Методы. В работе использовались методы междисциплинарного, структурно-логического анализа, типологизация моделей управления, рейтинговых и экспертных оценок. Методологической базой исследования послужили: трехгранная модель оценки управления высшим образованием; «куб управления», включающий модель нового менеджериализма; двухплоскостная модель оценки системы высшего образования; адаптивный подход управления высшим образованием.

Результаты работы. На основе анализа системы управления высшим образованием в условиях цифровой трансформации экономики выявлена необходимость формирования новых адаптивных механизмов и моделей управления этой системой, как сферой, где формируется и развивается человеческий капитал, необходимый для прорывного развития страны. Также определены тенденции цифровизации в сфере высшего образования, разработаны и обоснованы рекомендации по ее адаптации к цифровой трансформации экономики. В качестве ключевого инструментария адаптивной модели управления разработана организационная модель адаптивного управления системой высшего образования, позволяющая приспособить всю систему образования к вызовам цифровой трансформации экономики.

Выводы. Разработанная организационная модель позволит построить эффективную работу системы высшего образования, используя механизмы адаптивного управления, позволяющие оптимально подстраивать ее под современные трансформационные процессы, которые происходят согласно циклическим кризисным явлениям и очередной промышленной революции. Цифровая трансформация и условия Индустрии 4.0, а также технологическая сингулярность, являющаяся уже реальностью, не позволяют стратегически правильно выстроить одну определенную модель управления системой высшего образования, так как вышеописанные процессы становятся триггером постоянных трансформаций, в том числе, в сфере образования. Предложенная авторами организационная модель адаптивного управления является инновационной, позволяющей итерационно подстраиваться под происходящие трансформации социальных и экономических систем. Таким образом, данная модель стратегически актуальна и перспективна как для современных условий функционирования, так и долгосрочного развития сферы образования.

Ключевые слова: система высшего образования, организационная модель, адаптивная модель, адаптивное управление, вузы, цифровая трансформация экономики, трудоустройство

Благодарность. Авторы выражают благодарность редакции и рецензентам за конструктивные замечания и рекомендации по оформлению при подготовке статьи к публикации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Хуриев Р. В., Мамбетова Ф. А. Адаптивная модель управления системой высшего образования в условиях цифровой трансформации экономики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2024. Т. 15. № 1. С. 132–147

EDN: <https://elibrary.ru/rnazua>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2024.15.1.132-147>

© Хуриев Р. В., Мамбетова Ф. А., 2024



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

Adaptive management model of the higher education system in the context of the transition to the digital economy

Rustam V. Khuriev¹, Fatimat A. Mambetova^{1,2}

¹Kadyrov Chechen State University; Grozny, Russia

²Institute of Informatics and Problems of Regional Management – branch of KBNC RAS (IIPRU KBNC RAS); Nalchik, Russia

¹unichgu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1204-4724>

²mambetova-fa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0463-1670>

Abstract

Purpose: of the study is to develop an adaptive model of higher education system management in the context of digital transformation of the economy.

Methods: the methods of interdisciplinary, structural and logical analysis, typologization of management models, rating and expert assessments were used in the work. The methodological basis of the research was: a three-sided model of higher education management assessment, a "management cube", including a model of new managerialism, a two-plane model of higher education system assessment, level-based, adaptive approaches to higher education management.

Results: based on the analysis of the higher education management system in the context of the digital transformation of the economy, the need for the formation of new adaptive mechanisms and management models of this system as an area where human capital is formed and developed, necessary for the breakthrough development of the country. Also, the trends of digitalization in the field of higher education have been identified. Recommendations for its adaptation to the digital transformation of the economy have been developed and substantiated. As a key tool of the adaptive management model, an organizational model of adaptive management of the higher education system has been developed, which makes it possible to adapt the entire education system to the challenges of digital transformation of the economy.

Conclusions and Relevance: the developed organizational model will make it possible to build an effective work of the higher education system using adaptive management mechanisms, that allow it to optimally adapt to modern transformational processes, that occur according to cyclical crisis phenomena and the next industrial revolution. Digital transformation and the conditions of Industry 4.0, as well as the technological singularity, which is already the reality, do not allow us to strategically correctly build one specific model of management of the higher education system, since the above-mentioned processes become the trigger for constant transformations, including in the field of education. The organizational model of adaptive management proposed by the authors is innovative, allowing to adapt iteratively to the ongoing transformations of social and economic systems. Thus, this model is strategically relevant and promising for the both modern conditions of functioning and long-term development of the education sector.

Keywords: higher education system, organizational model, adaptive model, adaptive management, universities, digital transformation of the economy, employment

Acknowledgments. The authors special thanks to the editors and reviewers of the journal for constructive comments and recommendations on the design when preparing the article for publication.

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Khuriev R. V., Mambetova F. A. Adaptive management model of the higher education system in the context of the transition to the digital economy. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2024; 15(1):132–147. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/rnazua>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2024.15.1.132-147>

© Khuriev R. V., Mambetova F. A., 2024

Введение

Развитие системы образования в современных условиях требует ее адаптации к цифровой трансформации экономики, что предполагает необходимость ее кардинальной перестройки на всех уровнях. Новые реалии, которые возникают в связи с изменениями в экономике и обществе, вызывают необходимость формирования новых подходов и механизмов повышения уровня развития всей системы образования. Предполагаемая парадигма действий позволит повысить уровень челове-

ского капитала. Решение данной сложной задачи возлагается на систему высшего образования, которая должна осуществить подготовку нового поколения кадров, владеющих цифровыми технологиями, а также специалистов с необходимыми знаниями и компетенциями, которые будут востребованы в условиях цифровой экономики.

Анализ широкого спектра научных трудов и эмпирических материалов, посвященных развитию системы высшего образования, позволяет утверждать о разрозненности подходов и методов по

решению предполагаемых задач. Исходя из сложившейся ситуации предлагается провести декомпозицию существующих проблем и на первоначальном этапе сосредоточиться на поиске новых методов управления, которые позволят решить вопросы адаптации системы высшего образования к трансформационным процессам, которые происходят в экономике и обществе.

Выбор способов и методов управления системой высшего образования никогда не был простым, какую бы социально-экономическую формацию не имели бы в виду, и какой бы не была экономика – плановой или рыночной. А когда стоит задача адаптации системы высшего образования к условиям цифровой экономики, то этот выбор усложняется, так как возникает множество неопределенностей, которые необходимо учитывать и преодолевать.

В связи с тем, что перманентно меняющийся формат функционирования экономики ставит перед системой образования множество сложных и разнообразных задач, с постоянно меняющимися требованиями к качеству подготовки высококвалифицированных кадров, которые должны быть эффективны в цифровой экономике, целью статьи является разработка адаптивной модели, позволяющей модернизировать систему управления сферой высшего образования и повысить ее эффективность в условиях цифровой трансформации экономики.

Исходя из поставленной цели был проведен теоретический обзор экономической литературы, в том числе литературы по менеджменту с акцентом на сравнительный анализ российских и зарубежных практик по адаптации системы управления высшим образованием к меняющимся условиям в экономике и обществе. Авторами рассмотрены существующие научные представления и проанализированы положительные и отрицательные стороны различных моделей управления системой высшего образования; проведена статистическая оценка готовности персонала и организаций высшего образования к цифровой трансформации; разработана организационная модель адаптивного управления системой высшего образования.

Обзор литературы исследований

Проблемы управления системой образования были предметом исследования многих ученых. В данной работе были использованы труды таких зарубежных ученых как Бартон [1], Карри [2], Фишер с соавторами [3], Бечер и Коган [4], ван Вугт [5], Макдэниел [6], Дитмар [7], Бирнбаум [8], Кезар [9] и др.

Известный американский педагог и исследователь Кларк Бартон предложил метод определения эф-

фективности систем управления сферой высшего образования, в основе которого лежит трехгранная модель ее оценки. В современной типологизации систем управления высшим образованием различных стран активно используется разработанный Брауном Дитмаром подход «куб управления» [7] и двухплоскостная модель Франса ван Вугта [10].

Многие исследователи обращают внимание на оценку управления высшим образованием с позиции степени участия государства и регулирования рынка данной сферы. Как отмечается в источнике [11], влияние этих факторов и их эффективность получили развитие в работах Карри, Фишера, Бечера и Когана, Бергкуиста, ван Вугта, Макдэниела, Дитмара.

В продолжение подобных исследований ван Вугт [10] предложил модель рационального планирования и контроля управления высшим образованием с участием государства и модель саморегулирования без участия государства. Применение данного подхода для типологизации моделей управления образованием позволяет отнести большинство европейских стран к типу моделей управления высшим образованием с участием государства, второй тип – модель саморегулирования – используется в США и Англии. В Италии роль регулятора высшего образования принадлежит академическому сообществу. В России модель регулирования и координации высшего образования позиционируется высокой степенью автономии вузов, со значительной бюрократизацией в принятии решений.

Интересную типологизацию моделей управления сферой образования на основе «куба управления» представил С.А. Беляков [12], который оптимально и точно выявил характеристики типов моделей управления системой образования различных государств. При этом он отметил некоторую незавершенность данного подхода, так как предполагается лишь примерное определение принадлежности модели к тем или иным характеристикам.

В некоторых работах критериями типологизации моделей являются источники финансирования. В конечном итоге анализ эффективности существующих моделей приводит к выводу о дискуссионности степени соотношения государственных и рыночных регуляторов, и их эффективности в системе высшего образования [13].

Решению различных аспектов научной проблемы управления сферой образования посвятили свои работы многие отечественные исследователи: П.Н. Биленко с соавторами [14], А.О. Грудзинский [15], М.П. Карпенко [16], Н.А. Кравченко с соавто-

рами [17], Л.К. Раицкая [18], А.Ю. Уваров с соавторами [19], Я. де Гроф с соавторами [20]. В круг проблем, разработанных отечественными исследователями, входят: вопросы совершенствования управления в организациях высшего образования; развитие теории менеджмента образовательного процесса; управление качеством образования в высшей школе; адаптивное управление педагогическими системами; управление образовательным процессом в условиях информационного общества. Тем не менее, остается еще много проблем, связанных с адаптацией системы управления высшего образования к условиям наступающей эпохи цифровой экономики.

Материалы и методы

Материалами представленного исследования послужили труды зарубежных и отечественных ученых, посвященные проблемам системы высшего образования и развития человеческого капитала; статистические данные Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных отделений; данные и доклады экспертных агентств и международных организаций по оценке развития человеческого капитала и новых моделей управления системой образования. Эмпирическую базу, помимо указанных источников, которые способствовали разработке научных положений на основе их анализа и обобщения, составили материалы, опубликованные в международных и отечественных изданиях.

В статье был использован сравнительный анализ, метод рейтинговых и экспертных оценок, типологизация моделей управления, междисциплинарный подход, уровневый и адаптивный подходы, системный метод с акцентом на дескриптивный, который повлиял на целостность и обоснованность полученных результатов.

Теоретическую и методическую базу исследования представляют концепции развития человеческого капитала и моделей управления высшим образованием, а также комплекс аналитических и описательных методов.

Результаты исследования

Научные представления и механизмы управления системой высшего образования

Исследование сущности моделей управления, их эволюции и особенностей современного развития применительно к сфере образования в условиях становления цифровой экономики предполагает, в первую очередь, определение сущности самой

системы образования и ее структурных элементов. Такое определение дано Законе об образовании¹, которое в данной статье берется за основу.

Переходя к термину «управление» отметим, что в общем понимании это – воздействие на процесс или участников процесса с целью достижения результата. В обобщенном виде создатели теории менеджмента (Ф. Тейлор, А. Файоль, Ф. и Л. Гилбрет, Э. Мейо, Г. Гант, Г. Эмерсон, Г. Форд, Л. Урвик, Д. Муни и др.) управление рассматривают как совокупность принципов, правил, приемов, направленных на осуществление предпринимательской деятельности, наиболее эффективно и оптимально используя ресурсы и возможности фирмы, а сам процесс означает предвидение, организацию, распоряжение, согласование и контроль. Классики теории менеджмента в большей степени акцентировались на предпринимательской деятельности и на организации эффективного управления предприятием, фирмой или компанией.

Наиболее адекватной в функциональном аспекте для данной темы исследования является подход отечественных исследователей, которые управление понимают как специфический вид профессиональной деятельности, который представляет собой средство поддержания целостности и функционирования любой сложной социальной системы.

В источнике [21] отмечается, что определение управления непосредственно системой образования в обобщенном виде можно представить как механизм планомерного и целенаправленного взаимодействия субъектов управления различных уровней в целях организации эффективного функционирования всех сфер образования. Дальнейшая логика исследования предполагает анализ существующих подходов и моделей управления системой образования.

Теоретическое обобщение и идентификация моделей управления системой высшего образования

Современные трансформации социально-экономических систем, связанные с цифровыми технологиями, преобразуют и влекут за собой кардинальные преобразования сферы высшего образования. Перспективными точками развития для формирования современной архитектуры системы образования могут стать образовательные организации нового формата, которые должны обеспечивать и участвовать, наряду с формированием и развитием человеческого капитала, в инновационном развитии территории, формировании предпринимательской экосистемы и перспектив-

¹ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция) // Консультант-Плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 10.06.2023)

ных технологических рынков [22, 23]. Реализация такой стратегии требует выбора подхода управления, который сможет обеспечить эффективный результат.

В управлении образованием применяются различные подходы. В данном случае более подробно остановимся на процессном, системном и адаптивном подходах, которые более близки к теме исследования.

Реализация управления в виде процессного подхода предполагает комплекс взаимосвязанных видов деятельности с взаимодополняющими операциями и выступает как сложноустроенная социально-педагогическая система [24], где деятельность руководителя реализуется исходя из комплексности модели управления с учетом разнообразия факторов развития образовательной организации.

Системный подход, на наш взгляд, в управлении позволяет сформировать оптимальное соотношение стратегий и технологий в процессе деятельности организации высшего образования, с учетом того, что сложноорганизованная образовательная система связана с общественными отношениями и потребностями, и включает людей и общественные организации с собственными связями и отношениями.

Что касается адаптивного подхода, то авторская интерпретация адаптивного управления состоит в том, что это – система методов управления и комплекс механизмов, при помощи которых возможно изменить параметры системы (объекта) управления, чтобы приспособить ее к изменяющимся условиям. Данный подход предполагает применение механизмов управления для адаптации и модернизации существующей модели управления системой высшего образования к условиям цифровой трансформации экономики.

При использовании адаптивных механизмов система или объект может приспосабливаться к трансформации внутренней и внешней среды, а при непредвиденных обстоятельствах может сохранить устойчивость и работоспособность посредством смены порядка действий своего функционирования или программы поведения.

В рамках темы исследования изложим свою позицию по отношению к процессам цифровой трансформации, которые происходят в экономике и обществе, и к роли адаптивного управления.

Необходимость использования адаптивной модели управления детерминируются теми процессами, которые происходят в социально-экономическом пространстве страны. Особенностью этих процессов является то, что современные социально-экономические системы трансформируются в

цифровой тип производственных отношений. Цифровая трансформация, в широком ее понимании, подразумевает не только использование цифровых технологий, но и формирование новой (цифровой) экономики, которая, в свою очередь, требует новой модели системы образования, в том числе и высшего, и новых подходов к управлению. Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0), сопровождаемая цифровой трансформацией, формирует экономику знаний, где ключевым фактором, помимо традиционных (земля, труд, капитал), становится знание. Знание – наиболее значимая переменная в системе экономических отношений в процессе создания конкурентных преимуществ продукта или услуги. Важным трендом цифровой трансформации экономики становится создание совокупности новых знаний, которые приводят к формированию экономики знаний, где конкурентное преимущество появляется при способности создавать уникальное знание [25, 26, 27]. Появление нового сетевого формата сотрудничества компаний с высоким развитием технологической инфраструктуры обуславливает экспоненциальный рост скорости хранения, передачи и обработки данных, что может привести в скором будущем к технологической сингулярности как процессу, который предполагает ускорение технического прогресса до степени, недоступной контролю человека. В настоящее время происходит глобальная трансформация мировой хозяйственной системы, где ведущие мировые державы переходят на новый формат цифровой экономики – от Индустрии 4.0. к Обществу 5.0 и т.д., где основной движущей силой развития являются знания и человеческий капитал [28, 29, 30].

В итоге отметим, что происходящая в настоящее время трансформация социально-экономических систем требует постоянного и динамичного обновления образовательного процесса. Это предполагает необходимость создания такой модели управления системой образования, которая позволит обеспечить непрерывность адаптации образовательного процесса к постоянно меняющимся условиям среды. Происходящая турбулентность мировых и российских социально-экономических процессов задает еще более высокую планку в развитии общества, которой можно достичь при условии четко выстроенной стратегии развития отечественной науки и образования, что предполагает также и формирование человеческого капитала для цифровой экономики.

Оценка готовности персонала и организаций высшего образования к цифровой трансформации

Реализация эффективной подготовки будущих специалистов для формируемой цифровой экономики требует анализа качества уровня под-

готовки и персонала вузов, включая профессорско-преподавательский состав и инфраструктуру организации. Методы анализа усвоенных знаний и приобретенных навыков у студентов в вузах отработаны и успешно применяются, однако существует необходимость их усовершенствования с учетом новых требований, которые будут предъявлены в будущем.

По мнению экспертов², вынужденное дистанционное обучение, обусловленное пандемией новой коронавирусной инфекции, выявило значительные проблемы в процессе перестройки и обеспечения такого формата обучения и функционирования вузов. Прежде чем описать существующие и возникшие в новой ситуации проблемы, проанализируем техническое оснащение и использование инструментов цифровизации вузами страны (табл. 1).

Таблица 1

Динамика использования программных средств в образовательных организациях высшего образования, %

Table 1

Dynamics of the use of software in educational institutions of higher education, %

	Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Электронные библиотечные системы	96,5	97,3	97,8	98,0	98,4	100,1
2	Электронные справочно-правовые системы	93,3	95,0	95,9	89,7	88,6	100,6
3	Электронные версии учебных пособий по отдельным предметам или темам	94,0	94,6	95,8	96,1	95,1	100,1
4	Электронные версии справочников, энциклопедий, словарей и т.п.	92,5	93,3	94,4	94,7	93,5	99,7
5	Обучающие компьютерные программы по отдельным предметам или темам, пакеты программ по специальностям	90,0	91,6	92,3	91,5	90,4	99,6
6	Специальные программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач (без учета систем автоматизированного документооборота)	87,2	89,5	90,8	95,8	98,5	99,3
7	Программы компьютерного тестирования	88,4	89,6	90,1	89,7	88,5	100,4
8	Средства контент-фильтрации доступа к интернету	82,4	84,9	87,3	97,2	98,9	100,2
9	Системы электронного документооборота	79,4	81,6	84,1	99,8	99,3	100,9
10	Специальные программные средства для научных исследований	57,4	59,6	61,1	58,6	96,4	100,1
11	Виртуальные тренажеры	50,9	53,8	56,7	57,8	58,5	99,3

Источник: Форма № ВПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательной организации высшего образования» // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (дата обращения: 08.11.2023)

Source: Form VPO-2 "Information about the material, technical and information base, financial and economic activities of an educational organization of higher education". Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (accessed: 08.11.2023) (In Russ.).

По данным, представленным в табл. 1, в 2017–2022 гг. использование необходимых программных средств для обучения в вузах имело тенденцию к увеличению. При условии сохранения динамики дальнейшего роста использования программных средств можно говорить о том, что необходимый минимальный уровень технического оснащения в вузах имеется. Но в условиях цифровой трансформации встает вопрос о том, насколько существующее техническое оснащение позволяет осуществлять

обучение студентов, адекватное тем требованиям, которые будут предъявлены в будущем.

Вынужденный опыт, полученный во время пандемии, показал, что существующего оснащения уже недостаточно для удовлетворения потребностей обучающихся. Так, в условиях карантина в 2020 г., вузам страны пришлось полностью перейти на дистанционный формат обучения, и, как оказалось, техническое оснащение не позволяло одновременное ведение образовательного процесса по всем

² Рогачева П.С., Семергей С.В. Проблемы дистанционного образования в период пандемии // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2020. Т. 12. № 4. С. 85–93. <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2020-12-4-85-93>.

дисциплинам. В полном объеме справились с этой задачей только несколько ведущих вузов страны. Карантин, ускоривший цифровую трансформацию социально-экономических систем, одновременно выявил многие проблемы и вызовы. Новый формат требует новых форм и методов функционирования как на уровне управления системой образования, так и на уровне организации образовательного процесса, и соответствующего уровня компетенций профессорско-преподавательского состава и других специалистов, обладающих знаниями и навыками и способных обучить студентов, востребованных для цифровой экономики.

Динамика применения в вузах электронного обучения (табл. 2) имеет тенденцию к увеличению, так численность обучающихся с применением электронного обучения к общей численности обучающихся в 2019/2020 учебном году составила 20,5%, а в 2020/2021 учебном году – 37,5%. За один год произошел значительный рост³.

Если рассматривать количество студентов из общего числа, обучающихся с применением исключительно электронного оборудования, то наблюдается увеличение более чем в два раза в 2020/2021 году (36,7 тыс. чел.) по отношению к 2019/2020 учебному году (17,2 тыс. чел.); в 2021/2022 тенденция роста сохраняется и достигает 45,0 тыс. чел. При этом удельный вес численности обучающихся исключительно с применением электронного обучения составлял в 2019/2020 учебном году всего лишь 0,4%, в 2020/2021 году вырос до 0,9%, а в 2021/2022 году достиг 1,1%⁴.

Наблюдаемая положительная динамика в использовании электронного обучения вузами произошла в период пандемии (табл. 3), поэтому сложно сказать, был ли это качественный прорыв организации образовательного процесса в условиях цифровой трансформации, или же вынужденный формат ведения образовательного процесса в создавшихся условиях. На наш взгляд, точнее тенденцию покажет дальнейшая 5-летняя динамика, при условии отсутствия влияния внешних угроз в виде новых биологических или других факторов.

Анализ динамики использования дистанционного формата обучения показал, что в 2019/2020 учебном году общая численность студентов, обучающихся с применением дистанционных техноло-

гий, составляла 13%, в 2020/2021 году – 47,4%, а в 2021/2022 году – 48,1%. Из них численность студентов с применением исключительно дистанционных образовательных технологий в организациях высшего образования в 2019/2020 учебном году составила 40%, в 2020/2021 году достигла 74,2%, а в 2021/2022 году – уменьшилась и составила 54,3%. [14]. Если проводить оценку в разрезе образовательных программ, то основная доля применения дистанционного формата обучения приходится на бакалавриат. Однако в магистратуре также наблюдается увеличение применения дистанционных технологий в два раза, но, применительно к общей численности студентов, ее удельный вес составлял в 2019/2020 учебном году всего лишь 0,8%, в 2020/2021 учебном году – 1,6%, а в 2021/2022 году – 1,9%.

В табл. 4 приведена динамика численности профессорско-преподавательского состава за 2005–2022 гг. Отметим, что в рассматриваемом периоде наблюдается отрицательная динамика численности преподавателей – уменьшение составило 141727 человек, или 34,2%.

Также отрицательная динамика наблюдается по количеству аспирантов и докторантов – кадров будущих преподавателей и научных сотрудников. Так, по сравнению с 2005 г., численность аспирантов уменьшилось на 33199 человек, или 23,3%, а численность докторантов – более чем в 4 раза. Таким образом, наблюдается значительное уменьшение численности главных и ключевых ресурсов для формирования научного и человеческого капитала.

Необходимо отметить, что цифровизация не означает просто оснащение аудиторий цифровыми технологиями, так как уровень оснащенности не определяет результативность образования. Использование цифровых технологий должно быть вспомогательным инструментом преподавателей для реализации новых высокоэффективных методов преподавания.

Новые модели ведения образовательной работы с использованием цифровых технологий в системе взаимодействия «студенты – информационная образовательная среда – преподаватели» все еще остаются менее востребованными. Однако резкий скачок в использовании дистанционных образова-

³ Форма № ВПО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (дата обращения: 08.11.2023)

⁴ Форма № ВПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательной организации высшего образования» // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (дата обращения: 08.11.2023)

Таблица 2
Table 2

Состояние электронного обучения в образовательных организациях высшего образования
The state of e-learning in educational institutions of higher education

Показатели	Студенты, обучающиеся с применением электронного обучения						В том числе, с применением исключительно электронного обучения					
	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2019/2020	2020/2021	2021/2022
	тыс. человек			% от общей численности обучающихся			тыс. человек			% от общей численности обучающихся		
1	839,9	1530,9	1906,6	20,5	37,5	45,7	17,2	36,7	45,0	0,4	0,9	1,1
из них по образовательным программам:												
2	610,1	1028,3	1243,0	21,7	36,8	44,4	14,0	29,3	30,1	0,5	1,0	1,0
3	112,1	296,8	401,8	14,9	38,2	48,3	0,6	2,3	8,4	0,1	0,3	1,0
4	117,7	205,8	261,8	22,1	40,2	48,7	2,6	5,1	6,5	0,5	1,0	1,2

Источник: Форма № ВПО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (дата обращения: 08.11.2023)
Source: Form No.VPO-1 "Information about an organization engaged in educational programs of higher education – bachelor's degree programs, specialty programs, master's degree programs". Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (accessed: 08.11.2023) (In Russ.)

тельных технологий, с цифровыми инструментами работы и образовательными интернет-сервисами, как представляется, в ближайшей перспективе позволит расширить действующую модель обучения.

Подводя итог, отметим, что сложившаяся ситуация с кадровыми ресурсами педагогических работников не может способствовать эффективной трансформации системы образования в целях формирования и развития человеческого капитала для цифровой экономики. Более того, вынужденное дистанционное обучение во время пандемии выявило существующие проблемы цифровой трансформации системы образования:

- во-первых, профессорско-преподавательский состав не был готов к дистанционному формату из-за отсутствия методического и лекционного материала для данного формата обучения;
- во-вторых, цифровой грамотностью, как оказалось по оценкам экспертов, владели не все педагоги;
- в-третьих, студенты не были готовы к эффективному самоконтролю, самоуправлению;
- наконец, возникла необходимость не только дистанционного обучения, но и проведения других мероприятий для функционирования организаций в дистанционном формате, в результате чего была выявлена недостаточность функционала для проведения большого количества мероприятий в онлайн-формате.

Вышеперечисленные проблемы относились к обеспечению образовательного процесса.

Исследование проблем управления в вузах позволяет говорить о том, что основной из них является адаптация к новому формату деятельности. Так, в условиях цифровизации существует необходимость реального контроля за обеспечением цифровой грамотностью персонала вуза, то есть важно контролировать процесс и результат освоения преподавателями и другими работниками необходимых навыков. Проблемой адаптации является также готовность педагогов к новой модели образовательного процесса.

Таблица 3

Состояние использования дистанционных технологий в образовательных организациях высшего образования

Table 3

The state of the use of distance technologies in educational institutions of higher education

Показатели	Студенты, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий						В том числе, с применением исключительно дистанционных образовательных технологий					
	тыс. человек			% от общей численности обучающихся			тыс. человек			% от общей численности обучающихся		
	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1	534,4	1936,9	2007,1	13,0	47,4	48,1	40,0	74,2	54,3	1,0	1,8	1,3
из них по образовательным программам:												
2	396,3	1318,5	1352,4	14,1	47,2	48,3	35,2	55,1	41,7	1,3	2,0	1,5
3	59,7	366,1	381,7	7,9	47,1	45,8	0,7	11,1	2,5	0,1	1,4	0,3
4	78,4	252,3	273,0	14,8	49,2	50,8	4,1	8,0	10,1	0,8	1,6	1,9

Источник: Форма № ВПО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (дата обращения: 08.11.2023)
 Source: Form VPO-1 "Information about an organization that carries out educational activities for educational programs of higher education – bachelor's degree programs, specialty programs, master's degree programs". Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (accessed: 08.11.2023) (In Russ.)

Другой проблемой систем управления вузов является выстраивание реальных и эффективных взаимоотношений с организациями-работодателями. Конкуренция между вузами сегодня усиливается и за счет возникновения открытых платформ образования. В связи с этим административному персоналу необходимо готовить и стратегически продумывать сетевые формы осуществления образовательного процесса.

В итоге отметим, что, в условиях усиливающейся конкуренции, вузы должны выстраивать отношения не только с работодателями, но и будущими студентами, формируя информационный климат для выбора ими востребованной и необходимой для экономики специальности. Региональные вузы могут использовать специфику региональных экономических систем и готовить специалистов, владеющих цифровыми навыками и компетенциями, непосредственно для предприятий и организаций региона.

Разработка организационной модели адаптивного управления системой высшего образования

Теоретическое исследование моделей управления высшим образованием и эмпирический анализ их эффективности в условиях цифровой трансформации экономики и реального наступления технологической сингулярности позволяют обосновать утверждение о необходимости адаптации отечественной системы высшего образования к создавшимся и формируемым в дальнейшем условиям. Для решения предстоящих проблем разработана организационная модель адаптивного управления высшим образованием (рис. 1), которая предусматривает активное взаимодействие структурных элементов системы высшего образования с научными организациями и предприятиями реального сектора экономики – работодателями. Такая цепочка взаимодействия входящих в состав модели элементов позволит создать эффективную платфор-

Таблица 4

Динамика численности профессорско-преподавательского состава, аспирантов и докторантов, 2005–2022 гг.

Table 4

Dynamics of the number of teaching staff, postgraduates and doctoral students, 2005–2022

Показатели	2005	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Численность профессорско-преподавательского состава вузов, чел.	356 827	348 160	279 758	234 142	229 334	223 088	217 653	215 100
Численность аспирантов, чел.	142 899	157 437	109 936	90 823	84 265	87 751	90 156	109 700
Численность докторантов, чел.	4 282	4 418	2 007	1 048	955	979	932	н/д

Источник: Регионы России // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2022.pdf (дата обращения: 30.05.2023)

Source: Regions of Russia // Federal State Statistics Service. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2022.pdf (accessed: 30.05.2023) (In Russ.)

му для формирования и развития человеческого капитала, который станет ресурсом для создания цифровой экономики.

Организационная модель объединяет следующие структурные элементы:

- контролирующий орган всей системы образования и науки – Рособрнадзор;
- элементы, формирующие систему высшего образования – Минобрнауки России, как высший уровень управления системой высшего образования, а также вузы и научные организации;
- работодатели – включая предприятия и организации реального сектора экономики, бизнес-сообщества, которые участвуют в подготовке нужных им специалистов, с необходимыми навыками и компетенциями, с последующим их трудоустройством;
- обучающиеся – студенты: бакалавры, магистры, специалисты и аспиранты.

Реализация организационной модели предполагается посредством создания государством институциональных условий, которые обеспечат эффективное сетевое взаимодействие вузов, более высокую академическую мобильность студентов и преподавателей, а также интеграцию вузов разных специализаций. Подобные действия позволят наиболее полно овладеть цифровыми навыками и адаптироваться к отраслям цифровой экономики. Возможность реализации модели опирается на научно-методическое сопровождение цифровой трансформации системы высшего образования, разработку нормативно-правовых документов, регламентацию цифрового образовательного процесса, подготовку персонала и профессорско-педагогического состава к новому формату организации образовательного процесса и разработку новых стандартов образования. Необходимо также учитывать возможности организации

непрерывного повышения квалификации для выпускников и других специалистов по актуальным направлениям и нововведениям в обучаемых профессиях и специальностях.

Модель будет способствовать формированию и развитию цифровой образовательной среды через совокупность цифровых средств обучения, онлайн-курсов и электронных образовательных ресурсов, которые будут реализовываться с участием предприятий высокотехнологичного сектора экономики.

В предлагаемой модели особое внимание уделяется организации взаимодействия системы высшего образования с работодателями, их взаимному сотрудничеству при подготовке необходимых специалистов. Речь идет о непрерывном участии работодателя в образовательном процессе – с момента поступления студента в вуз и до его окончания – с целью обучения не только теоретическим основам профессии и специальности, которые студент впоследствии будет применять на практике, но также непосредственного участия в работе предприятий и других структур, где предполагается применение полученных знаний. Это позволит студентам адаптироваться к будущей профессии, с детализацией ее особенностей непосредственно на предприятии, а работодатель получит возможность подготовить кадры с необходимыми для него профессиональными навыками и компетенциями. Благодаря такому подходу будет формироваться качественный человеческий капитал, характеризующийся высококласными специалистами, необходимыми для цифровой экономики.

В предлагаемой нами организационной модели учитываются все элементы системы высшего образования, включая уровни управления высшим образованием и необходимые подходы в целях эффективной адаптации к цифровой трансформации экономики, а также возможные варианты участия



Разработано авторами по материалам: Хуриев Р.В. Перспективы цифровой трансформации системы высшего образования в современных условиях // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 12(134). С. 102–109. EDN: <https://elibrary.ru/eiskqb>. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2021-12-102-109>»

Рис. 1. Организационная модель адаптивного управления системой высшего образования в условиях цифровой экономики

Developed by the authors based on the materials: Khuriev R.V. Prospects of digital transformation of the higher education system in modern conditions. Regional problems of economic transformation. 2021; 12(134): 102-109. EDN: <https://elibrary.ru/eiskqb>. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2021-12-102-109>» (In Russ.)

Fig. 1. Organizational model of adaptive management of the higher education system in the digital economy

работодателей в образовательном процессе, как путем организации проведения обучения на практике, так и непосредственного направления на учебу молодых сотрудников. Таким образом, реализация предложенной организационной модели адаптивного управления образовательной системой позволит решить множество задач, главной из которых является подготовка соответствующих кадров для цифровой экономики.

Выводы

По результатам проведенного исследования можно отметить, что в современных условиях происходит интенсификация цифровой трансформации в экономике и обществе, которая определяется условиями Индустрии 4.0. Эти процессы сказываются на системе высшего образования. Существующая модель высшего образования имеет недостатки, так как традиционные методы управления не позволяют обеспечить адаптацию системы образования к запросам цифровой экономики и цифрового общества – в частности, сюда относятся низкий удельный вес преподавателей с цифровой грамотностью и низкий уровень использования цифровых технологий обучения. В связи с этим, в статье предлагается адаптивная система управления сферой высшего образования, которая может

нивелировать недостатки, характерные для существующей системы образования.

Основным механизмом реализации адаптивной системы управления сферой высшего образования выступает разработанная нами организационная модель адаптивного управления системой высшего образования в условиях цифровой экономики. Предложенная модель позволит системе высшего образования не только приспособиться к вызовам цифровой трансформации экономики, но и адаптировать ее к устойчивому функционированию в условиях цифровой экономики для обеспечения необходимого человеческого капитала в длительных условиях трансформации, через итерационную подстройку под вновь возникающие новые вызовы и угрозы, обусловленные техническим прогрессом и технологической сингулярностью.

Кроме того, внедрение предложенной модели повысит эффективность реализации принципа «тройной спирали», так как сетевое взаимодействие вузов и предприятий реального сектора экономики, включая высокотехнологичных, а также научных учреждений позволит повысить инновационную активность структурных элементов модели, в том числе с помощью заинтересованного непрерывного участия работодателя в образовательном процессе.

Список источников

1. *Burton R.C.* The higher education system. Academic organization in cross-national perspective. University of California Press, 1983. 330 p. <https://doi.org/10.2307/ji.2711690>
2. *Currie J.* Globalization practices and the professoriate in Anglo-Pacific and North American universities // *Comparative Education Review*. 1998. Vol. 42. Iss. 1. P. 15–29. <https://doi.org/10.1086/447476>
3. *Fisher D., Rubenson K., Jones G., Shanahan T.* The political economy of post-secondary education: a comparison of British Columbia, Ontario and Québec // *High Education*. 2009. Vol. 57. P. 549–566. <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9160-2>
4. *Becher T., Kogan M.* Process and Structure in Higher Education / 2nd edition. London: Routledge, 1992. 209 p. URL: <https://archive.org/details/processstructure0000bech> (дата обращения: 18.07.2023)
5. *Van Vught F.A.* Policy models and policy instruments in higher education. The effects of governemental policy-making on the innovative behaviour of higher education institutions / IHS Political science series, 26. Vienna: IHS, 1995. 46 p. URL: http://aei.pitt.edu/32444/1/1264672129_pw_26.pdf (дата обращения: 18.07.2023)
6. *McDaniel O.C.* The theoretical and practical use of performance indicators // *Higher education management*. 1996. Vol. 8(3). URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Theoretical-and-Practical-Use-of-Performance-McDaniel/bb87e5b0116c70a081d7e8ccb5e9d6679f2e0da5> (дата обращения: 18.07.2023)
7. *Dietmar B.* Changing governance models in higher education: the case of the new managerialism // *Swiss political science review*. 1999. Vol. 5. Iss. 3. P. 1–24. <https://doi.org/10.1002/j.1662-6370.1999.tb00276.x>
8. *Birnbaum R.* Management fads in higher education: where they come from, what they do, why they fail. San Francisco: Jossey-Bass, 2001. 287 p. URL: <https://archive.org/details/managementfadsin0000birn> (дата обращения: 14.06.2023)

9. Kezar A. Understanding the relationship between organizational identity and capacities for scaled change within higher education intermediary organizations // *The review of higher education*. 2021. Vol. 45. Iss. 1. P. 31–59. <https://doi.org/10.1353/rhe.2021.0013>
10. Van Vught F.A., de Boer H. Governance models and policy instruments // In: *The Palgrave international handbook of higher education policy and governance*. 2015. P. 38–56. https://doi.org/10.1007/978-1-137-45617-5_3
11. Brennan J. Burton Clark's the higher education system: academic organization in cross national perspective // *London review of education*. 2010. Vol. 8. Iss. 3. P. 229–237. <https://doi.org/10.1080/14748460.2010.515122>
12. Беляков С.А. Зарубежный опыт совершенствования управления образованием: основные модели // *Университетское управление: практика и анализ*. 2009. № 1(59). С. 45–63. EDN: <https://www.elibrary.ru/laifev>
13. Власова Н.Ю., Молокова Е.Л. Модели высшего образования в условиях сочетания рыночных и государственных регуляторов // *Известия УрГЭУ*. 2016. № 3(65). С. 26–38. EDN: <https://www.elibrary.ru/wimhlij>
14. Биленко П.Н., Блинов В.И., Дулинов М.В., Есенина Е.Ю., Кондаков А.М., Сергеев И.С. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения: монография. М.: Московский городской педагогический университет, 2020. 112 с. EDN: <https://elibrary.ru/nthvbx>
15. Грудзинский А.О. Стратегическое управление университетом: от плана к инновационной миссии // *Университетское управление: практика и анализ*. 2004. № 1. С. 9–20. EDN: <https://www.elibrary.ru/htnmej>
16. Карпенко М.П., Карпенко О.М., Фокина В.Н., Чмыхова Е.В., Ерыкова В.Г., Слива А.В., Качалова Л.М., Абрамова А.В. Качество высшего образования: монография. М.: Изд-во Современного гуманитарного ун-та. 2012. 290 с. EDN: <https://www.elibrary.ru/tgafpj>
17. Кравченко Н.А., Маркова В.Д., Балдина Н.П. и др. Вызовы цифровой трансформации и бизнес высоких технологий: монография. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2019. 352 с. EDN: <https://www.elibrary.ru/vdvgfs>. <https://doi.org/10.36264/CHALLENGES2019KNA>
18. Раицкая Л.К. Дидактические и психологические основы применения технологий Веб 2.0. в высшем профессиональном образовании: монография. М.: МГОУ, 2011. 173 с. EDN: <https://www.elibrary.ru/pjdlpl>
19. Уваров А.Ю., Гейбл Э., Дворецкая И.В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования: монография. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 344 с. EDN: <https://elibrary.ru/anygho>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-1990-5>
20. Де Гроф Я., Янкевич С.В., Агранович М.Л., Беликов А.А. и др. Управление системой образования на разных уровнях: вертикаль власти, трансфер полномочий и региональное сотрудничество: коллективная монография. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 336 с. EDN: <https://elibrary.ru/mztnbo>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2143-4>
21. Сундукова Г.М., Бобылева Н.В., Деревягина Л.Н. Стратегическое управление вузом в условиях цифровой экономики // *Вестник Евразийской науки*. 2019. Т. 11. № 3. С. 27. EDN: <https://elibrary.ru/wgtndr>
22. Vasetskaya N.O., Glukhov V.V. University classification: criteria, features, models // *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2020. Vol. 13. Iss. 1. P. 91–100. EDN: <https://www.elibrary.ru/traeos>. <https://doi.org/10.18721/JE.13108>
23. Римская О.Н., Анохов И.В., Кранбихлер В.С. Человеческий капитал в Индустрии 4.0. Настоящее и будущее // *Экономика науки*. 2021. Т. 7. № 4. С. 275–289. EDN: <https://elibrary.ru/eqetmd>. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-4-275-289>
24. Кочнева А.Д. Управление в общеобразовательной организации // *Интернаука*. 2023. № 2-1(272). С. 54–55. EDN: <https://elibrary.ru/orffbi>
25. Valladares L. Scientific literacy and social transformation // *Science and education*. 2021. Vol. 30. P. 557–587. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2>
26. Byrd D. Uncovering hegemony in higher education: a critical appraisal of the use of “institutional habitus” in empirical scholarship // *Review of educational research*. 2019. Vol. 89. Iss. 2. P. 171–210. <https://doi.org/10.3102/0034654318812915>
27. Chernikova O., Heitzmann N., Stadler M., Holzberger D., Seidel T., Fischer F. Simulation-based learning in higher education: a meta-analysis // *Review of educational research*. 2020. Vol. 90. Iss. 4. P. 499–541. <https://doi.org/10.3102/0034654320933544>

28. Грибанов Ю.И. Факторы и условия цифровой трансформации социально-экономических систем // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 2-2. С. 253–259. EDN: <https://elibrary.ru/yzcqt>
29. Raza T., Raza T.K.S., Pal I., Peralta J.F., Lim H.A.M.P., Mayo Sh.M., Liwag C.R.E.U., Lopez E.M., Oinde E. Mainstreaming disaster risk management technical and vocational education and training (DRM-TVET) program in higher education institutions: flexible ladderized capacity building model amid COVID-19 // In: Multi-hazard vulnerability and resilience building. Cross Cutting issues. 2023. P. 249–279. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95682-6.00015-2>
30. Шваб К. Четвертая промышленная революция / пер. с англ. Москва: Эксмо, 2016. 138 с. URL: http://ncrao.rsvpu.ru/sites/default/files/library/k._shvab_chetvertaya_promyshlennaya_revolyuciya_2016.pdf?ysclid=lpkag9ajam870900255 (дата обращения: 18.07.2023)

Статья поступила в редакцию 02.09.2023; одобрена после рецензирования 25.11.2023; принята к публикации 04.12.2023

Об авторах:

Хуриев Рустам Вахаевич, ассистент кафедры «Менеджмент»; SPIN-код: 8496-7663, Scopus ID: 57192892456

Мамбетова Фатимат Абдуллаховна, доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела экономики инновационного процесса ИИПРУ КБНЦ РАН; профессор кафедры менеджмента ФГОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова»; SPIN-код: 2703-2608; Researcher ID: HGF-0845-2022; Scopus ID: 56964340400

Вклад авторов:

Хуриев Р.В. – проведение критического анализа материалов и формирование выводов; подготовка начального варианта текста; сбор данных и доказательств; развитие методологии; перевод на английский язык.

Мамбетова Ф.А. – научное руководство исследованием; подбор методического инструментария и проведение критического анализа материалов; формирование выводов; развитие методологии; редактирование текста статьи.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Reference

- Burton R.C. The higher education system. Academic organization in cross-national perspective. University of California Press, 1983. 330 p. <https://doi.org/10.2307/ji.2711690> (In Eng.)
- Currie J. Globalization practices and the professoriate in Anglo-Pacific and North American universities. *Comparative Education Review*. 1998; 42(1):15–29. <https://doi.org/10.1086/447476> (In Eng.)
- Fisher D., Rubenson K., Jones G., Shanahan T. The political economy of post-secondary education: a comparison of British Columbia, Ontario and Québec. *High Education*. 2009; 57:549–566. <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9160-2> (In Eng.)
- Becher T., Kogan M. Process and Structure in Higher Education / 2nd edition. London: Routledge, 1992. 209 p. URL: <https://archive.org/details/processstructure0000bech> (accessed: 18.07.2023) (In Eng.)
- Van Vught F.A. Policy models and policy instruments in higher education. The effects of governmental policy-making on the innovative behaviour of higher education institutions. IHS Political science series, 26. Vienna: IHS, 1995. 46 p. URL: http://aei.pitt.edu/32444/1/1264672129_pw_26.pdf (accessed: 18.07.2023) (In Eng.)
- McDaniel O.C. The Theoretical and Practical Use of Performance Indicators. *Higher Education Management*. 1996; 8(3). URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Theoretical-and-Practical-Use-of-Performance-McDaniel/bb87e5b0116c70a081d7e8ccb5e9d6679f2e0da5> (accessed: 18.07.2023) (In Eng.)
- Dietmar B. Changing governance models in higher education: the case of the new managerialism. *Swiss political science review*. 1999; 5(3):1–24. <https://doi.org/10.1002/j.1662-6370.1999.tb00276.x> (In Eng.)
- Birnbaum R. Management fads in higher education: where they come from, what they do, why they fail. San Francisco: Jossey-Bass, 2001. 287 p. URL: <https://archive.org/details/managementfadsin0000birn> (accessed: 14.06.2023) (In Eng.)

9. Kezar A. Understanding the relationship between organizational identity and capacities for scaled change within higher education intermediary organizations. *The Review of Higher Education*. 2021; 45(1):31–59. <https://doi.org/10.1353/rhe.2021.0013> (In Eng.)
10. Van Vugt F.A., de Boer H. Governance models and policy instruments. In: *The Palgrave international handbook of higher education policy and governance*, 2015. P. 38–56. https://doi.org/10.1007/978-1-137-45617-5_3 (In Eng.)
11. Brennan J. Burton Clark's the system of higher education: academic organization in an international perspective. *London Review of Education*. 2010; 8(3):229–237. <https://doi.org/10.1080/14748460.2010.515122> (In Eng.)
12. Belyakov S.A. Foreign experience of improvement of educational governance organizing: the main models. *Journal university management: Practice and analysis*. 2009; (1(59)):45–63. EDN: <https://www.elibrary.ru/laifev> (In Russ.)
13. Vlasova N.Yu., Molokova Ye.L. The higher education models under the combination of market and state regulators. *Journal of the Ural State University of Economics*. 2016; (3(65)):26–38. EDN: <https://www.elibrary.ru/wimhlj> (In Russ.)
14. Bilenko P.N., Blinov V.I., Dulinov M.V., Yesenina E.Yu., Kondakov A.M., Sergeev I.S. Pedagogical concept of digital vocational education and training: Monograph. Moscow: Publishing House of the Moscow city pedagogical university, 2020. 112 p. EDN: <https://elibrary.ru/nthvbx> (In Russ.)
15. Grudzinsky A.O. Strategic management of the university: from a plan to an innovative mission. *Journal university management: Practice and analysis*. 2004; (1):9–20. EDN: <https://www.elibrary.ru/htnmej> (In Russ.)
16. Karpenko M.P., Karpenko O.M., Fokina V.N., Chmyhova E.V., Erykova V.G., Sliva A.V., Kachalova L.M., Abramova A.V. Quality of higher education: Monograph. Moscow: Publishing House of the Modern Humanitarian University, 2012. 290 p. EDN: <https://www.elibrary.ru/tgafpj> (In Russ.)
17. Kravchenko N.A., Markova V.D., Baldina N.P. et al. Challenges of digital transformation and high technologies business: Monograph. Novosibirsk: Publishing House of IEOPP SB RAS, 2019. 352 p. EDN: <https://www.elibrary.ru/vdvgfs> (In Russ.)
18. Raitkaya L.K. Didactic and psychological foundations of the use of Web 2.0 technologies in higher professional education: Monograph. Moscow: Moscow State University, 2011. 173 p. EDN: <https://www.elibrary.ru/pjdlpl> (In Russ.)
19. Uvarov A.Yu., Gable E., Dvoretzkaya I.V. et al. Difficulties and prospects of digital transformation of education: Monograph. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2019. 344 p. EDN: <https://elibrary.ru/anygho>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-1990-5> (In Russ.)
20. De Grof J., Yankevich S.V., Agranovich M.L., Belikov A.A. et al. Management of the education system at different levels: the vertical of power, transfer of powers and regional cooperation: Collective Monograph. Moscow: Publishing House of Higher Education, 2019. 336 p. EDN: <https://elibrary.ru/mztnbo>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2143-4> (In Russ.)
21. Sundukova G.M., Bobyleva N.V., Dereviagina L.N. Strategic university management in a digital economy. *The Eurasian Scientific Journal*. 2019; 11(3):27. EDN: <https://elibrary.ru/wgtndr> (In Russ.)
22. Vasetskaya N.O., Glukhov V.V. University classification: criteria, features, models. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2020; 13(1):91–100. EDN: <https://www.elibrary.ru/traeos>. <https://doi.org/10.18721/JE.13108> (In Russ.)
23. Rimskaya O.N., Anokhov I.V., Kranbikhler V.S. Human capital in Industry 4.0. Present and Future. *Economics of Science*. 2021; 7(4):275–289. EDN: <https://elibrary.ru/eqetmd>. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-4-275-289> (In Russ.)
24. Kochneva A.D. Management in a general education organization. *Internauka*. 2023; (2-1(272)):54–55. EDN: <https://elibrary.ru/orffbi> (In Russ.)
25. Valladares L. Scientific literacy and social sphere. *Transformation of science and education*. 2021; 30:557–587. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2> (In Eng.)

26. Byrd D. Uncovering of hegemony in higher education: a critical appraisal of the use of “institutional habitus” in empirical research. *Review of educational research*. 2019; 89(2):171–210.
<https://doi.org/10.3102/0034654318812915> (In Eng.)
27. Chernikova O., Heitzman N., Stadler M., Holzberger D., Seidel T., Fischer F. Simulation-based learning in higher education: a meta-analysis. *Review of educational research*. 2020; 90(4):499–541.
<https://doi.org/10.3102/0034654320933544> (In Eng.)
28. Gribanov Yu.I. Factors and conditions of digital transformation of socio-economic systems. *Bulletin of the Altai academy of economics and law*. 2019; (2-2):253–259. EDN: <https://elibrary.ru/yzcqct> (In Russ.)
29. Raza T., Raza T.K.S., Pal I., Peralta J.F., Lim H.A.M.P., Mayo Sh.M., Liwag C.R.E.U., Lopez E.M., Oinde E. Mainstreaming disaster risk management technical and vocational education and training (DRM-TVET) program in higher education institutions: flexible ladderized capacity building model amid COVID-19. In: *Multi-hazard vulnerability and resilience building. Cross Cutting issues*. 2023. P. 249–279.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95682-6.00015-2> (In Eng.)
30. Schwab K. The fourth industrial revolution. N.Y.: Crown Business Publ., 2016. 198 p. (Russ. ed.: Schwab K. The fourth industrial revolution. Moscow: Eksmo Publ., 2016. 138 p.)

The article was submitted 02.09.2023; approved after reviewing 25.11.2023; accepted for publication 04.12.2023

About the authors:

Rustam V. Khuriev, Assistant of the Department of Management; SPIN-код: 8496-7663, Scopus ID: 57192892456

Fatimat A. Mambetova, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Researcher of the Department of Economics of the Innovation Process of the IIPRU KBNTS RAS; Professor of the Department of Management of the Kadyrov Chechen State University; SPIN-код: 2703-2608; Researcher ID: HGF-0845-2022; Scopus ID: 56964340400

Contribution of the authors:

Khuriev R. V. – conducting a critical analysis of materials and drawing conclusions; preparation of the initial version of the text; collection of data and evidence; development of methodology; translation into English.

Mambetova F. A. – scientific management of the research; selection of methodological tools and critical analysis of materials; formation of conclusions; development of methodology; editing of the text of the article.

All authors have read and approved the final manuscript.