

© М.В. Шевчук

Научная статья

УДК 378

DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2024.1.26>

## КОЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ В МАГИСТРАТУРЕ У УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ ДИДАКТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В СФЕРЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

М.В. Шевчук

**Шевчук Михаил Валерьевич,**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры вычислительной математики и информационных технологий, Государственный университет просвещения, Москва, Россия.  
[shevchukmv@mail.ru](mailto:shevchukmv@mail.ru)

**Аннотация.** *Образовательное пространство как совокупность образовательных систем развивается как вследствие самоорганизации, так и под воздействием внешних факторов управления. Феномены образовательной системы, образовательного пространства и их развития достаточно изучены в науке. Движущей силой развития образовательных систем являются образовательные новации. Системно-синергетические взаимосвязи между инновационными системами и условиями образовательного пространства позволяют предположить, что развитие их происходит согласованно. В педагогике вопросы связей между развитием инноваций и образовательных пространств, в которых они происходят, исследованы недостаточно. Ученые изучают конкретные инновации в определенных образовательных пространствах. Согласованное развитие инноваций и образовательного пространства является малоизученной областью педагогики. Статья посвящена актуальной проблеме современного профессионального образования - эффективному формированию в магистратуре на основе коэволюционного подхода дидактической компетентности в сфере кибербезопасности у учителей информатики. В статье рассматриваются психолого-педагогические, организационные особенности обучения студентов в магистратуре педагогического вуза, которые необходимо учитывать при формировании дидактической компетентности в сфере кибербезопасности учителей информатики. Обосновывается целесообразность выбора коэволюционного подхода в качестве методологической основы такого процесса. Выявлено, что использование кейс-метода (case-study) позволяет задействовать коэволюционный механизм для согласования интересов, потребностей, ценностных ориентиров магистрантов и образовательных функций информационных технологий. Широкими возможностями формирования дидактической компетентности учителей информатики в сфере кибербезопасности обладает кейс-метод. Дидактический потенциал кейс-метода значительно увеличивается при использовании облачных технологий в процессе работы с кейсами.*

**Ключевые слова:** *учитель информатики, магистратура, дидактическая компетентность в сфере кибербезопасности, коэволюционный подход, кейс-метод, облачные технологии.*

**Библиографическая ссылка:** Шевчук М.В. Коэволюционный подход как основа процесса формирования в магистратуре у учителей информатики дидактической компетентности в сфере кибербезопасности // ЦИТИСЭ. 2024. № 1. С. 303-311. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2024.1.26>

Research Full Article

UDC 378

**CO-EVOLUTIONARY APPROACH AS THE BASIS OF THE PROCESS FORMATION OF DIDACTIC COMPETENCE IN THE FIELD OF CYBERSECURITY AMONG COMPUTER SCIENCE TEACHERS IN MASTER'S PROGRAMS**

M.V. Shevchuk

**Mikhail V. Shevchuk,**

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,  
Associate Professor, Department of Computational  
Mathematics and Information Technology, Federal  
State University of Education, Moscow, Russian  
Federation.

[shevchukmv@mail.ru](mailto:shevchukmv@mail.ru)

**Abstract.** *The educational space as a set of educational systems develops both as a result of self-organization and under the influence of external management factors. The phenomena of the educational system, educational space and their development have been sufficiently studied in science. The driving force behind the development of educational systems is educational innovation. Systemic-synergistic relationships between innovation systems and the conditions of the educational space suggest that their development occurs in concert. In pedagogy, the issues of connections between the development of innovations and the educational spaces in which they occur have not been sufficiently studied. Scholar's study specific innovations in specific educational spaces. The coordinated development of innovation and educational space is a little-studied area of pedagogy. The article is devoted to an urgent problem of modern professional education - the effective formation of didactic competence in the field of cybersecurity among computer science teachers in master's programs based on a co-evolutionary approach. The article discusses the psychological, pedagogical, organizational features of teaching students in the master's program of a pedagogical university, which must be taken into account when developing didactic competence in the field of cybersecurity for computer science teachers. The expediency of choosing a co-evolutionary approach as a methodological basis for such a process is substantiated. It has been revealed that the use of the case-study method makes it possible to use a co-evolutionary mechanism to coordinate the interests, needs, values of undergraduates and the educational functions of information technologies. The case method has broad potential for developing the didactic competence of computer science teachers in the field of cybersecurity. The didactic potential of the case method increases significantly when using cloud technologies in the process of working with cases.*

**Keywords:** *computer science teacher, master's degree, didactic competence in the field of cybersecurity, co-evolutionary approach, case method, cloud technologies.*

**For citation:** *Shevchuk M.V. Co-evolutionary approach as the basis of the process formation of didactic competence in the field of cybersecurity among computer science teachers in master's programs. CITISE, 2024, no. 1, pp. 303-311. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2024.1.26>*

Серьезные вызовы современному образованию, связанные с информатизацией общества, определяют необходимость глубокого реформирования всех уровней образования, которое невозможно без модернизации системы профессионального педагогического образования, без повышения качества подготовки учителей. Важным звеном подготовки учительских кадров является обучение студентов в магистратуре.

Потребность в учителях информатики, отвечающих требованиям современной цифровой эпохи, обладающих дидактической компетентностью в области обучения информатике, в том числе в сфере кибербезопасности, обусловила актуальность исследования. Решение данной проблемы приводит к необходимости поиска инновационных подходов к реформированию процесса формирования дидактической компетентности учителей информатики в сфере кибербезопасности и разработке современных механизмов их реализации с учетом психолого-педагогических и организационных особенностей обучения студентов в магистратуре педагогического вуза.

Студенческий возраст для человека является важным, поскольку может оказать сильное влияние на его будущее. И.А. Зимняя к студенчеству относит людей, деятельность которых направлена на систематическое овладение знаниями и профессиональными умениями. Их характеризует высокий образовательный уровень, высокий уровень познавательной активности [5]. По мнению Б.Г. Ананьева, в период с 17 лет до 25 лет завершается формирование личности и происходит основной процесс профессионализации (его начальная стадия, базисный этап). Студенты магистратуры имеют четкие установки на будущую профессиональную деятельность, способны хорошо ориентироваться в познавательных, профессиональных, личностных, социальных ценностях [1].

Обучение студентов в магистратуре по выбранному направлению и профилю, обычно, соответствует их интересам и потребностям, поэтому наблюдается высокий уровень мотивации студентов к получению данной специальности в вузе.

Рассматривая процесс подготовки будущих магистров, нужно отметить его важную характеристику, которая заключается в том, что обучение в магистратуре создает условия для накопления профессиональных знаний и полноценного освоения умений в определенной области профессиональной деятельности. Одновременно с изменениями, происходящими в когнитивной сфере, происходит развитие самосознания и становление ценностно-смысловой сферы личности студента. В период обучения в магистратуре у студентов-магистрантов возможен пересмотр своих представлений о педагогической деятельности, что «ведет к изменениям собственного профессионального образа, а также целей и ценностей» [2].

При организации процесса обучения в магистратуре надо учитывать, что студенты-магистранты обладают устойчивым вниманием, развитым воображением. В этот период происходит интенсивная работа студента над собой. Современный магистрант является человеком, способным к самообразовательной деятельности.

Основу образовательного процесса в магистратуре составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная деятельность студентов, что сильно отличает обучение в магистратуре от обучения в бакалавриате, способствующая развитию потребности к постоянному совершенствованию знаний, их постоянному пополнению.

Самостоятельная познавательная деятельность формирует у будущих магистров стремление к профессиональному самообразованию, саморазвитию, рефлексии своей профессиональной деятельности.

Цель магистерской программы обучения состоит в подготовке компетентного специалиста, способного к постоянному пополнению знаний, поддержанию их на актуальном уровне, готового к овладению инновационными технологиями и применению их в профессиональной деятельности, нацеленного на непрерывное профессиональное самообразование и саморазвитие.

Студенческий возраст характеризуется повышенной информационной активностью. Студенты-магистранты много времени проводят в сети Интернет, реализуя различные свои потребности: личные, учебные, профессиональные, что приводит к острой потребности обезопасить себя от различных киберугроз. Время обучения в магистратуре можно рассматривать как благоприятный период для овладения студентами способами обеспечения кибербезопасности. Одной из задач, которые необходимо решить в магистратуре, является формирование компетентности студентов в сфере кибербезопасности. Студенты-магистранты педагогического направления (в нашем случае, учителя информатики) также должны овладеть дидактическими средствами, позволяющими познакомить школьников с приемами предотвращения киберугроз, с технологией организации безопасной цифровой образовательной среды.

Рассматривая процесс подготовки учителя информатики, приобретает актуальность формирование дидактической компетентности будущих магистров педагогического образования в сфере кибербезопасности.

Дидактическая компетентность учителей информатики в сфере кибербезопасности проявляется через их способность на основе теорий, закономерностей, идей дидактики использовать современные дидактические инструменты в проектировании, организации обучения школьников информатике, для оценивания результатов их образовательных достижений, их готовности к решению профессиональных задач в сфере кибербезопасности.

При проектировании процесса формирования дидактической компетентности у будущих учителей информатики в магистратуре необходимо учитывать, что они уже обладают некоторым социальным, учебным и профессиональным опытом. Этот факт, безусловно, влияет на содержание образовательных программ и выбор технологий, используемых для формирования дидактической компетентности у будущих учителей информатики в сфере кибербезопасности.

Образовательный процесс в магистратуре строится на понимании того, что студент является субъектом этого процесса, полноправным его участником. Ему принадлежит ведущая роль при организации процесса обучения. Его позиция должна учитываться при отборе содержания, его структурировании, при выборе средств и технологий обучения. Важно учитывать, что сам студент обладает определенным набором знаний по организации образовательного процесса, об особенностях функционирования системы образования, поэтому его влияние является достаточно осознанным и, в определённой степени, профессиональным. Роль преподавателя в магистратуре состоит в оказании помощи студенту в проектировании оптимальной индивидуальной образовательной траектории. Преподаватель должен оказывать консультационную помощь студенту на всех этапах обучения. Процесс обучения в магистратуре можно охарактеризовать как процесс сотрудничества, процесс сотворчества студента и преподавателя [8].

Особенностью образовательной программы магистратуры является включение в нее трех блоков подготовки:

- блок, обеспечивающий глубокую фундаментальную теоретическую основу;
- блок, отвечающий за совершенствование навыков в профессиональной области;

- блок, организующий приобретение навыков в исследовательской и аналитической деятельности.

Образовательная деятельность в магистратуре предполагает обширную научно-исследовательскую работу студентов, которая является ее важной особенностью. Включенность студентов в научные проекты и гранты в педагогической области способствует их интеллектуальному и профессиональному развитию, их востребованности в профессиональной среде и конкурентоспособности на рынке труда.

Магистратура позволяет студенту познакомиться с широким спектром проблем в области образования и сосредоточиться на совершенствовании своей подготовки по более узкому направлению, соответствующему его интересам, более востребованному сейчас или в будущем. Обучение в магистратуре способствует продвижению специалиста по карьерной лестнице [3].

Учитывая особенности обучения в магистратуре, можно высказать предположение, что перспективным методологическим подходом к процессу формирования дидактической компетентности в сфере кибербезопасности у будущих учителей информатики в магистратуре в условиях информатизации образования является коэволюционный подход.

Современный период развития системы образования характеризуется все большим проникновением в него процесса цифровизации. Развитие компьютерных систем, программного обеспечения, облачных технологий - очень динамичный процесс, оказывающий постоянное воздействие на систему образования, на участников образовательного процесса. Для продуктивного конструирования и реализации процесса образования необходимо согласованное взаимодействие всех образовательных систем и процесса цифровизации на основе коэволюционного подхода.

Термин «коэволюция» означает совместное, согласованное изменение элементов в системе или нескольких взаимосвязанных систем [7]. Коэволюция проявляется в виде гармоничного соразвития систем и выступает необходимым условием их поступательного развития. Использование коэволюционного подхода к процессу формирования дидактической компетентности в сфере кибербезопасности у будущих учителей информатики в магистратуре в условиях информатизации образования является вполне закономерным и оправданным, поскольку будет способствовать повышению эффективности данного процесса.

Коэволюционный подход лежит в основе проектирования всех блоков подготовки в образовательной магистерской программе, способствуя коэволюционному согласованию этих элементов подготовки. Использование механизма коэволюции при проектировании процесса формирования дидактической компетентности в сфере кибербезопасности будущего учителя информатики делает этот процесс более результативным и отвечающим запросам системы образования и ценностно-смысловой сфере личности студента-магистранта.

Современный образовательный процесс требует от учителя информатики творческого профессионального мышления, умения применять инновационные подходы при решении профессиональных задач. Возникает необходимость расширить арсенал применяемых форм и методов обучения, пополнить его современными интерактивными методами.

Появляется потребность в образовательной технологии, позволяющей реализовать коэволюционный подход при организации подготовки магистрантов. Кейс-метод (case-study) предоставляет такую возможность. Он создает условия для согласованного, соразмерного включения современных достижений в области информатики и информационных технологий в образовательный процесс, что позволяет формировать дидактическую компетентность в сфере кибербезопасности будущего учителя информатики с учетом актуального уровня развития вычислительных устройств, их программного обеспечения и развития их дидактических возможностей.

Использование кейс-метода позволяет задействовать коэволюционный механизм для согласования интересов, потребностей, ценностных ориентиров магистрантов и образовательных возможностей информационных технологий. В современных условиях информатизации образования учителю информатики уже недостаточно иметь большой багаж фундаментальных теоретических знаний, у него должны быть развиты на высоком уровне профессиональные умения, он должен владеть большим арсеналом современных дидактических инструментов, включая облачные технологии.

Разработкой и внедрением кейс-метода занимались ученые: Ю.Д. Красовский, Д.А. Поспелов, О.А. Овсянников, В.С. Рапопорт, В.Д. Киселев, А.М. Деркач и др. [4]. В рамках данного метода учебный материал предъявляется в виде проблемных ситуативных задач, решение которых продуцирует активную исследовательскую и творческую деятельность, формирующую коммуникативные и рефлексивные умения.

Работа с кейсом может быть организована индивидуально или в малых группах и включает несколько этапов. На первом этапе происходит погружение в совместную деятельность и формирование мотивации к совместной деятельности. На этом этапе предполагается выделение основной проблемы, формирующей кейс и требующей решения.

На втором этапе проводится поиск решения проблемы. Происходит осознание проблемы, заданной ситуативным заданием, обсуждение ее причин и поиск ее решения. В группах идет активное обсуждение различных путей ее решения. Затем вырабатывает общее решение с учетом всех рисков и имеющихся ресурсов для ее решения.

Третий этап посвящен анализу и рефлексии совместной деятельности студентов. Оценивание деятельности студентов может осуществляться по трем критериям: мотивационно-ценностному (ценностные ориентации, профессиональная мотивация, мировоззренческая позиция); когнитивному (знание научных основ, способов и методов организации учебной деятельности школьников); деятельностному (освоенные дидактические и предметные умения) [3].

Структура кейса включает следующие блоки:

- блок с описанием реальной ситуации;
- информационный блок;
- блок с заданиями для работы;
- блок с контрольными вопросами для обсуждения.

Организация учебной деятельности студентов-магистрантов с помощью кейс-метода позволяет сформировать необходимые для профессиональной деятельности умения:

- выделение в реальной ситуации педагогической проблемы и выдвижение путей ее решения;
- структурирование педагогической ситуации, выделение в ней внутренних и внешних взаимосвязей;
- выявление причин возникновения проблемной педагогической ситуации;
- оценивание сложности педагогической ситуации, условий ее возникновения и возможных последствий, рисков;
- прогнозирование возможности благоприятного развития событий;
- разработка оптимальных алгоритмов действий для всех участников, способных обеспечить благоприятное развитие проблемной педагогической ситуации.

Формирование этих профессиональных умений способствует формированию дидактической компетентности в сфере кибербезопасности будущего учителя информатики.

Кейс-метод характеризуется большой вариативностью использования, которая обеспечивается разнообразием педагогических ситуаций, затрагивающих различные стороны образовательного процесса, возможностью использования различных дидактических инструментов для решения проблем, многообразием способов организации поиска решения

педагогических проблем. Большим преимуществом кейс-метода является возможность студентов-магистрантов при работе с кейсом использовать накопленный социальный и педагогический опыт, а также создание широкого поля возможностей для реализации студентами своего творческого потенциала.

Эффективность применения кейс-метода для формирования дидактической компетентности будущего учителя информатики значительно повышается, если ресурсом при формировании заданий и инструментом их решения будут выступать облачные технологии. Проблемные ситуации, включенные в кейс, могут касаться вопросов целесообразности и возможности использования облачных технологий в образовательном процессе. Особую значимость приобретают кейсы, посвященные решению проблем кибербезопасности в образовательных организациях. Облачные технологии окажут существенную помощь при разработке интерактивных цифровых образовательных ресурсов, создании виртуальных наглядных материалов, разработке сайта.

Таким образом, значимым условием формирования дидактической компетентности в сфере кибербезопасности будущего учителя информатики в условиях цифровизации образования является коэволюционный подход к процессу подготовки магистранта, позволяющим учитывать психолого-педагогические и организационные особенности обучения студентов в магистратуре.

Использование кейс-метода позволяет задействовать коэволюционный механизм для согласования интересов, потребностей, ценностных ориентиров магистрантов и образовательных возможностей информационных технологий. При выполнении заданий кейса студенты имеют возможность использовать накопленный социальный и педагогический опыт. Данный способ организации учебной деятельности способствует развитию у студента-магистранта самостоятельности и творческой активности в профессиональной сфере. Дидактический потенциал кейс-метода значительно увеличивается при использовании облачных технологий в процессе работы с кейсами.

#### Список источников:

1. Ананьев Б.Г. К психофизиологии студенческого возраста / Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы / Под ред. Б.Г. Ананьева, Н.В. Кузьминой. - Вып. 2. - Ленинград: ЛГУ, 1974. - С. 3-15.
2. Богданович Н.В., Щеткина Е.И., Борисова А.А. и др. Особенности ценностно-смысловой сферы у студентов в период обучения в вузе // Психология и право. 2019. № 2(9). С. 232-249. DOI: [10.17759/psylaw.2019090216](https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090216)
3. Гребенникова В.М., Азлецкая Е.Н., Карлаш С.И. Метод кейс-стади как фактор развития профессиональных компетенций педагогов дошкольной образовательной организации // Историческая и социально-образовательная мысль. 2016. Т. 8, № 5-3. С. 59-62. URL: <https://elibrary.ru/xhcwdr>
4. Грузкова С.Ю., Камалеева А.Р. Кейс-метод: история разработки и использования метода в образовании // Russian Journal of Education and Psychology. 2013. № 6 (26). С. 24. URL: <https://elibrary.ru/rahdi>
5. Зимняя И.А. Педагогическая психология: уч. для студентов по пед. и психол. направ. и спец. - М.: Логос, 2000. - 384 с.
6. Змеёв С.И. Технологии обучения взрослых: учебное пособие. - М.: Академия, 2002. - 128 с.
7. Моисеев Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции // Вопросы философии. 1998. № 8. С. 26-32.
8. Пиралова О.Ф. Особенности обучения в магистратуре современных вузов // Успехи современного естествознания. 2010. № 5. С. 78-80. URL: <https://www.elibrary.ru/lksfsh>

9. Шевчук М.В. Козволюционный подход в системе непрерывного профессионального образования учителей информатики // ЦИТИСЭ. 2023. № 4. С. 582-589. DOI: [10.15350/2409-7616.2023.4.53](https://doi.org/10.15350/2409-7616.2023.4.53)
10. Шевчук М.В. Формирование у выпускников педагогического вуза цифровой компетентности в сфере облачных технологий // Педагогическое образование и наука. 2023. № 6. С. 112-115. DOI: [10.56163/2072-2524-2023-6-112-115](https://doi.org/10.56163/2072-2524-2023-6-112-115)
11. Котлярова И.О. Козволюция инновации и образовательного пространства // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2023. Т. 15, № 1. С. 5-15. DOI: [10.14529/ped230101](https://doi.org/10.14529/ped230101)
12. Ягофарова И.Д. Цифровизация образования: реальность, проблемы и перспективы // Право и образование. 2023. № 6. С. 14-19. URL: <https://elibrary.ru/mcvjwn>
13. Семенова И.Н. Исследование развития методов обучения в парадигмальном подходе // Мир образования-образование в мире. 2023. № 3 (91). С. 59-69. DOI: [10.51944/20738536\\_2023\\_3\\_59](https://doi.org/10.51944/20738536_2023_3_59)
14. Напсо М.Д. Система образования в условиях цифровизации // Человеческий капитал. 2023. № 7 (175). С. 94-101. DOI: [10.25629/HC.2023.07.12](https://doi.org/10.25629/HC.2023.07.12)
15. Абазов А.Б., Яицкая Е.А. Влияние цифровизации на систему образования // Право и управление. 2023. № 8. С. 171-175. DOI: [10.24412/2224-9133-2023-8-171-175](https://doi.org/10.24412/2224-9133-2023-8-171-175)

#### References:

1. Ananyev B.G. *On the psychophysiology of student age / Modern psychological and pedagogical problems of higher education*. vol. 2. Leningrad, Leningrad State University Publ., 1974. pp. 3-15. (In Russian).
2. Bogdanovich N.V., Shchetkina E.I., Borisova A.A. and others. Features of the value-semantic sphere among students during their studies at the university. *Psychology and Law*, 2019, no. 2(9), pp. 232-249. (In Russian). DOI: [10.17759/psylaw.2019090216](https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090216)
3. Grebennikova V.M., Azletskaya E.N., Karlash S.I. Case study method as a factor in the development of professional competencies of teachers of preschool educational organizations. *Historical and social-educational thought*, 2016, vol. 8, no. 5-3, pp. 59-62. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/xhcwdr>
4. Gruzikova S.Yu., Kamaleeva A.R. Case method: history of the development and use of the method in education. *Russian Journal of Education and Psychology*, 2013, no. 6 (26), pp. 24. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/rahdi>
5. Zimnyaya I.A. *Pedagogical psychology*. Moscow, Logos Publ., 2000. 384 p. (In Russian).
6. Zmeev S.I. *Adult learning technologies*. Moscow, Academy Publ., 2002. 128 p. (In Russian).
7. Moiseev N.N. Once again about the problem of coevolution. *Questions of Philosophy*, 1998, no. 8, pp. 26-32. (In Russian).
8. Piralova O.F. Peculiarities of teaching in master's programs at modern universities. *Advances in modern science*, 2010, no. 5, pp. 78-80. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/lksfsh>
9. Shevchuk M.V. Co-evolutionary approach in the system of continuous professional education of computer science teachers. *CITISE*, 2023, no. 4, pp. 582-589. (In Russian). DOI: [10.15350/2409-7616.2023.4.53](https://doi.org/10.15350/2409-7616.2023.4.53)
10. Shevchuk M.V. Formation of digital competence in the field of cloud technologies among graduates of a pedagogical university. *Pedagogical education and science*, 2023, no. 6, pp. 112-115. (In Russian). DOI: [10.56163/2072-2524-2023-6-112-115](https://doi.org/10.56163/2072-2524-2023-6-112-115)



11. Kotlyarova I.O. Co-evolution of innovation and educational space. *Bulletin of the South Ural State University. Series: Education. Pedagogical sciences*, 2023, vol. 15, no. 1, pp. 5-15. (In Russian). DOI: [10.14529/ped230101](https://doi.org/10.14529/ped230101)
12. Yagofarova I.D. Digitalization of education: reality, problems and prospects. *Law and Education*, 2023, no. 6, pp. 14-19. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/mcvjwn>
13. Semenova I.N. Study of the development of teaching methods in a paradigmatic approach. *World of Education - Education in the World*, 2023, no. 3 (91), pp. 59-69. (In Russian). DOI: [10.51944/20738536\\_2023\\_3\\_59](https://doi.org/10.51944/20738536_2023_3_59)
14. Napso M.D. Education system in the context of digitalization. *Human capital*, 2023, no. 7 (175), pp. 94-101. (In Russian). DOI: [10.25629/HC.2023.07.12](https://doi.org/10.25629/HC.2023.07.12)
15. Abazov A.B., Yaitskaya E.A. The impact of digitalization on the education system. *Law and Management*, 2023, no. 8, pp. 171-175. (In Russian). DOI: [10.24412/2224-9133-2023-8-171-175](https://doi.org/10.24412/2224-9133-2023-8-171-175)

Submitted: 31 January 2024

Accepted: 02 March 2024

Published: 03 March 2024

