

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ

УДК 378.14

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-2-48-83

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ: ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

С. С. Куликова¹, О. В. Яковлева²

РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия.
E-mail: ¹kulikovasvs@gmail.com; ²o.yakovleva.home@gmail.com

Аннотация. Введение. Цифровая образовательная среда становится не только вызовом нового времени, но и важным условием, средством подготовки специалиста новой формации для цифрового общества. В цифровой среде педагогу предстоит научиться организовывать, сопровождать и поддерживать образовательную деятельность обучающихся, выстраивать сетевое взаимодействие, осуществлять контроль и оценивание, создавать гибкое персонализированное освоение материала. Для этого важно осознать новый характер и особенности реализации педагогического управления в условиях глобального процесса цифровизации.

Целью настоящей статьи является осмысление системных изменений, связанных с педагогическим управлением в цифровой образовательной среде, исследование нового содержания структурных компонентов педагогического управления.

Методология, методы и методики. Исследование проведено с опорой на системно-деятельностный, субъектно-личностный и средовой подходы. Использованы теоретические и эмпирические методы исследования. Ведущим выбран метод онлайн-анкетирования. Респондентами выступили молодые практикующие педагоги, обучающиеся в магистратуре по направлению «Педагогическое образование». Они начинают профессиональную деятельность на этапе становления цифрового общества; им предстоит реализовывать смешанное (дистанционное, цифровое) обучение. Применены методы сравнительно-сопоставительного анализа (сравнение характера управления в классической (аудиторной) и цифровой среде), синтеза и систематизации данных, моделирования. Дополнительно были задействованы методы статистической обработки данных.

Результаты. Уточнена сущность понятия «педагогическое управление в цифровой образовательной среде». Определены особенности и характер педагогического управления в цифровой образовательной среде, выделены его структурные компоненты: мотивационно-целевой, информационно-содержательный, организационно - деятельностный

и контрольно-оценочный. Определены векторы усиления профессиональной подготовки специалистов в сфере образования.

Научная новизна. Новизна исследования заключается в системном осмыслении категории педагогического управления в новых условиях – цифровых; в системно-функциональном описании модели управления в цифровой образовательной среде. Проявляется в возможности пересмотра программы профессиональной подготовки будущих педагогов в контексте цифровой трансформации образовательного процесса, а также построения инновационных образовательных практик на разных уровнях образования с учетом новой модели педагогического управления в цифровой образовательной среде.

Практическая значимость. Результаты исследования целесообразно использовать для повышения качества профессиональной подготовки педагогов в условиях цифрового и смешанного обучения, совершенствования программ и курсов дополнительного образования, для повышения эффективности организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности, реализуемой на базе цифровых инструментов и технологий, на разных уровнях образования. Материал статьи может быть полезен специалистам, изучающим вопросы педагогического менеджмента в профессиональном образовании.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, педагогическое управление, субъекты образования, цифровые инструменты, цифровые образовательные ресурсы, цифровая образовательная коммуникация, цифровые следы, модель педагогического управления, молодые педагоги.

Благодарности. Работа выполнена в рамках государственного задания при финансовой поддержке Минобрнауки России (проект № FSZN-2020-0027).

Для цитирования: Куликова С. С., Яковлева О. В. Педагогическое управление в цифровой образовательной среде: вопросы профессиональной подготовки будущих педагогов // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 2. С. 48–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-2-48-83

PEDAGOGICAL MANAGEMENT IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT: ISSUES OF PROFESSIONAL TRAINING FOR FUTURE TEACHERS

S. S. Kulikova¹, O. V. Yakovleva²

*Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: ¹kulikovasvs@gmail.com; ²o.yakovleva.home@gmail.com*

Abstract. Introduction. The digital educational environment is becoming not only a challenge of the new time, but also an important condition, a means of training a specialist of the new formation for the digital society. In the digital environment, a teacher will have to learn how to organise, accompany and support the educational activities of students, build network interaction, exercise control and assessment, and create flexible personalised mastering of content. For this, it is important to understand the new nature and features of the implementation of pedagogical management in the context of the global digitalisation process.

Aim. The aim of the paper is to comprehend the systemic changes associated with pedagogical management in the digital educational environment, to study the new content of the structural components of pedagogical management.

Methodology and research methods. The present research was carried out in reliance on the system-activity, subject-personal and environmental approaches. Theoretical and empirical research methods were used. The online survey method formed the basis of the research. The respondents were young practice teachers studying for a master degree in the direction of "Pedagogical Education". They begin their professional activities at the stage of the formation of a digital society; they will have to implement blended (distance, digital) learning. The authors applied the methods of comparative and contrastive analysis (comparison of the nature of management in a classical (classroom) and digital environment), synthesis and systematisation of data, modelling. Additionally, the methods of statistical analysis were used.

Results. The necessity of a systematic understanding of pedagogical management in the context of digitalisation was substantiated. The essence of the concept of "pedagogical management in digital educational environment" was clarified. The features and nature of pedagogical management in digital educational environment were determined, its structural components were highlighted: motivational-target, information-content, organisational-activity and control-evaluative. The vectors of strengthening the professional training of specialists in the field of education were determined.

Scientific novelty. The novelty of the research lies in the systemic understanding of the category of pedagogical management in the new digital conditions; in the system-functional description of the digital educational environment management model. It manifests itself in the possibility of revising the professional training programme for future teachers in the context of the digital transformation of the educational process, as well as building innovative educational practices at different levels of education, taking into account the new model of pedagogical management in digital educational environment.

Practical significance. It is advisable to use the results of the study to improve the quality of professional training of teachers in digital and blended learning, improve programmes and courses of advanced training, to increase the efficiency of autonomous educational and cognitive activities, implemented with digital tools and technologies, at different levels of education. The material of the article can be useful for specialists studying the issues of pedagogical management in vocational education.

Keywords: digital educational environment, pedagogical management, learner, digital tools, digital educational resources, digital educational communication, digital footprints, model of pedagogical management, young teachers.

Acknowledgements. The research was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (project No. FSZN-2020-0027).

For citation: Kulikova S. S., Yakovleva O. V. Pedagogical management in the digital educational environment: Theoretical aspect. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (2): 48–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-2-48-83

Введение

Инновационные возможности, привносимые цифровыми устройствами и технологиями, повлекли за собой появление высокотехнологичного цифрового пространства, в котором современному человеку предстоит научиться решать широкий круг задач, используя цифровые инструменты и интеллектуальные системы. Для этого необходимы новые знания, передовые умения и компетенции. Сфера образования призвана гибко реагировать на новые запросы цифрового общества и рынка труда, отвечать потребностям в качественной подготовке специалистов в условиях комплексных вызовов.

Одним из стратегических направлений в достижении нового качества образования является трансформация традиционной модели обучения. Фокус внимания смещается на расширение пространственно-временных границ учения, реализацию индивидуального образовательного пути и увеличение самостоятельности обучающегося в формировании передовых компетенций, необходимых для общества в ближайшее будущее. Системообразующим компонентом современного образования становится создание, наполнение и развитие цифровой образовательной среды (ЦОС).

ЦОС «представляет собой открытый комплекс ресурсов, условий и возможностей для обучения, развития, социализации, воспитания человека»¹ [с. 25]. В. Г. Лапин понимает под ЦОС совокупность ресурсов, обеспечивающих учебный процесс и процесс управления профессиональной образовательной организацией [1]. В контексте данной статьи будем ориентироваться на концепцию, предложенную Т. Н. Носковой [2], основанную на психодидактическом подходе к моделированию и проектированию ЦОС, когда основополагающими концептами среды являются ресурсы, коммуникации и управление.

ЦОС – это особая педагогическая сущность, совокупность условий, обеспечивающих качественное решение разнообразных образовательных задач. Это среда с отчужденным педагогическим опытом, функционирующая в неограниченном режиме на базе информационно-коммуникационной инфраструктуры, актуализирующая персонализированный процесс обучения за счет непрерывного анализа личных смыслов и потребностей обучающихся, особенностей их образовательного поведения и выборов, целевых ориентиров и форм взаимодействия. Это среда качественно нового технологического уровня развития, ядро которой составляют цифровые инструменты и технологии, основанные на интеграции интеллектуальных

¹ Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев; под науч. ред. В. И. Блинова. Москва, 2020. 98 с.

технологий, учебной аналитики (представление знаний, планирование деятельности, организация диагностики и консультирования, контроль). ЦОС обладает рядом особенностей: открытость и доступность, обновляемость и адаптивность, вариативность и многофункциональность, гибкость и индивидуальность, модульность и алгоритмичность. В ближайшем будущем образовательная среда в цифровом формате станет частью цифровой образовательной экосистемы.

Ценность ЦОС обусловлена формированием у обучающихся передовых компетенций, значимых свойств личности, смыслообразующих ориентиров, необходимых и востребованных обществом в цифровой реальности: цифровая активность, цифровая грамотность и медиакультура, мобильность, умение работать в группах, организация и участие в сетевом взаимодействии, способность быстро решать разнообразные задачи в нестандартных ситуациях, готовность к непрерывному образованию в течение всей жизни.

В ЦОС трансформируется функционально-ролевая позиция педагога и обучающихся, изменяется характер их действий, он становится инструментальным (разворачивается на базе цифровых инструментов). Педагог активно реализует роли цифрового куратора, фасилитатора, тьютора, ментора; стимулирует и сопровождает персональное развитие обучающегося, помогает подстраивать среду под индивидуальные возможности, особенности и потребности.

Новые условия реализации образования, широкий спектр цифровых технологий требуют от педагога переосмысления организации образовательных практик. Педагогу предстоит осознать и научиться видеть целостно, как в ЦОС изменяется информационный контент, коммуникационные связи и отношения между субъектами, характер учебной деятельности. Важно уметь в новых условиях изучать цифровые следы деятельности субъектов, извлекать из цифровых действий новые знания, повышающие результативность решаемых профессиональных педагогических задач. Для этого педагогу необходимо выстраивать и реализовывать сбалансированную систему управления образовательной деятельностью обучающихся. Педагогическое управление в ЦОС становится средообразующим компонентом, когда через распределённые цифровые образовательные ресурсы и цифровые инструменты среды появляется возможность мотивировать, регулировать доступ к контенту, запускать и поддерживать процессы образовательного взаимодействия субъектов, стимулировать рефлексию, диагностику, взаимное оценивание.

Целью данной статьи является осмысление системных изменений категории «педагогическое управление» в контексте реализации образовательной деятельности обучающихся в условиях цифровой образовательной среды.

В рамках исследования сформулирован главный исследовательский вопрос: «Каким образом трансформируется педагогическое управление в ЦОС?», поиск ответа на который определил серию подвопросов: как изменяется сущность понятия «педагогическое управление» в новых образовательных координатах – цифровых? Какими особенностями характеризуется педагогическое управление в ЦОС? Как преобразуется содержание структурных компонентов педагогического управления в ЦОС? Каким образом изменение характера педагогического управления в ЦОС влияет на профессиональную подготовку специалистов в области образования?

Гипотеза исследования заключается в следующем: если в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов будет происходить осознанное осмысление системных изменений педагогического управления в цифровой образовательной среде, то это позволит повысить качество профессиональной подготовки будущих педагогов (педагогов новой формации) в условиях цифровизации образования.

Обзор литературы

Анализ публикаций по вопросам педагогического управления показал, что концептуальные, теоретические основы исследования данного феномена были заложены в первой декаде XXI века в условиях становления компетентностной образовательной парадигмы, поиска управленческих подходов к внедрению информационных технологий. Публикации за последние годы посвящены практическому аспекту реализации управления в сфере образования, что связано с развитием цифровых образовательных экосистем, персонализированным подходом к построению образовательных траекторий. Фокус внимания сосредоточен на двух контекстах управления: управление образовательной организацией (educational management, educational administration) и управление образовательным процессом (pedagogical management, classroom management).

В частности, по мнению M. Connolly, C. James, M. Fertig сегодня управление образовательной организацией понимается как взаимная ответственность, в отличие от прямого влияния, управляющего воздействия лидера (educational leadership) [3]. C. Fu, H. Jiang, X. Chen считают, что в условиях цифровизации актуальными являются исследования интеллектуальных технологий как перспективных инструментов управления образовательными системами в рамках электронного обучения [4], однако их применение несет в себе этические риски, связанные со сбором учебной аналитики (например, доступ к персональной информации).

Y. S. Balli, S. Basari, S. G. Kan обращают внимание на тот факт, что вопросы управления образовательным процессом включают широкий спектр

практико-ориентированных аспектов: влияние личностных качеств педагога (общительность, эмпатия) на процесс управления [5]. S. Valente, A. A. Lourenço выделяют управление конфликтными ситуациями и их разрешение, развитие эмоционального интеллекта педагога в качестве важного фактора успешного управления педагогическим взаимодействием [6]. M. Napitupulu с коллегами подчеркивают важность применения цифровых технологий для поддержки процессов самоуправления и взаимного управления в образовательном процессе [7].

Авторы рассматривают сущность данного понятия через призму разных его аспектов – деятельность, функции, процесс, приемы, условия, воздействие и взаимодействие. Например, И. Э. Вильданов, Р. С. Сафин, Е. А. Корчагин определяют педагогическое управление как оптимальную систему функций, принципов и методов, определяющих взаимодействие субъектов в учебно-воспитательном процессе [8]. Г. Н. Киселева предлагает рассматривать педагогическое управление через выделение принципов и приемов оптимизации образовательного процесса путем анализа и оценки условий (мониторинга), повышающих образовательную эффективность [9]. А. Г. Гарбуза описывает управление как особую функцию, обусловленную самой природой общественного процесса труда, как деятельность по управлению людьми, коллективами для обеспечения оптимальных форм и содержания профессиональной деятельности коллектива [10]. E. Durgmaz, F. Ç. Dinçer, K. Z. Deniz изучают стратегии управления образовательным процессом в ЦОС: стратегия принуждения, стратегии педагогического управления – вовлеченная, индифферентная, авторитарная и невмешательство [11]

Остановимся на основных подходах к пониманию смысла и сущности педагогического управления – с позиции воздействия, деятельности, процесса и взаимодействия.

Сторонники подхода в контексте «воздействия» придерживаются централизации управленческой деятельности, поддерживают активность и инициативность управляющей системы и ее целенаправленное воздействие на объект с целью его изменения. Так, В. К. Терентьев предлагает под управлением понимать «преднамеренное и целенаправленное воздействие на объект управления, обеспечивающее выполнение им нужных действий и достижение заданных целей» [12]. Применительно к классно-урочной (аудиторной) системе В. П. Беспалько определяет управление как целенаправленное воздействие на обучаемых, заключающееся в слежении и контроле качества усвоения элементов деятельности и коррекции ошибок [13]. Н. М. Яковлева и Н. О. Яковлева отмечают, что для педагога управление представляет собой «планомерный, прогнозируемый и технологически обеспеченный процесс воздействия на управляемую систему с целью ее максимально эффективного

функционирования путем создания условий для перехода в качественно новое состояние, способствующее достижению поставленных целей» [14, с. 63]. С. N. Prilop, K. E. Weber, M. Kleinknecht выявили взаимосвязи между приемами управления и активностью обучающихся в условиях ЦОС [15].

Ряд ученых рассматривают управление как деятельность. Например, В. В. Лебедев делает вывод, что под управлением в контексте обучения следует понимать структурированную деятельность субъекта (учителя), направленную на достижение осознанного результата посредством системы деятельности субъектов (учащихся) [16]. Ю. С. Тюнников с соавторами определяет управление как особую деятельность, в которой ее субъекты посредством планирования, организации, руководства, контроля обеспечивают организованность совместной деятельности учащихся, педагогов, обслуживающего персонала и направлены на достижение образовательных целей [17]. И. Н. Голицына отмечает, что управление предусматривает сбор и переработку информации обратной связи с целью выработки корректирующих воздействий [18]. Как отмечают S. Fackler, L. Malmberg, P. Sammons, молодые педагоги нуждаются в дополнительных консультациях в области реализации педагогического управления в ЦОС, что следует отразить в программах повышения квалификации [19].

Как видим, управление помогает организовать субъектов образования, помочь принять решение в достижении намеченных целей и задач, осуществляя планирование, диагностику, контроль, оценку, коррекцию результатов. Описывая концептуальную модель педагогического управления, А. Н. Павлова характеризует педагогическое управление как педагогическую деятельность, «целью которой является создание условий для формирования и развития самоуправления ученического коллектива и развития личности обучающихся» [20, с. 101]. N. İhtiyaroğlu доказал влияние общего эмоционального состояния педагога на организацию педагогического управления в ЦОС [21]; N. N. Pluzhnikova исследовала применение интеллектуальных технологий для построения индивидуального образовательного маршрута [22].

Содержание управленческой деятельности чаще всего раскрывается через ее функции, т. е. сменяющие друг друга определенные виды деятельности. О. Г. Тринитатская с коллегами выявила, что А. Файоль впервые стал рассматривать управление как особый вид деятельности, который должен стать объектом исследования, и выделил пять обязательных общих функций: предвидение (планирование), организацию, распорядительство, координирование и контроль [23]. Впоследствии список функций был дополнен.

Например, Т. И. Шамова в качестве основных функций педагогического управления выделяет информационно-аналитическую, мотивационно-целевую, планово-прогностическую, организационно-исполнительскую,

контрольно-диагностическую, регулятивно-коррекционную [24]. L. Nelema и др. предложили следующие функции управления: проектная, информационно-аналитическая, прогностическая, мотивационно-объективная, мониторингово-диагностическая, нормативная [25].

Ряд авторов рассматривает управление как процесс, отмечая последовательное, планомерное развертывание управления по следующей схеме: цель — ресурсы — план — решение — реализация — контроль — коррекция и совершенствование. М. М. Поташник, А. М. Моисеев считают, что управление как процесс представляет собой способ, технологию, методику, механизм осуществления плана во времени, последовательной смены состояний, стадий, этапов развития для достижения результатов [26]. Согласно взгляду В. И. Кнорринга, процесс управления имеет циклический характер, цикл – это замкнутая последовательность основных видов управленческой деятельности: анализа, принятия управленческого решения, целеполагания, планирования работы, прогнозирования результатов, организации исполнения и контроля [27]. Цифровые инструменты дают возможность построения нелинейной модели обучения и взаимодействия, а следовательно, и управления (B. Bervell, I. N. Umar, M. H. Kamilin) [28]. Кроме того, возможности Интернета вещей совместно с интеллектуальными системами и учебной аналитикой могут повысить результативность решения задач управления образовательными процессом (S. Sweta) [29].

Еще одним подходом, актуальность которого возрастает в условиях развивающегося цифрового образования, является понимание управления как взаимодействие. Суть данного подхода состоит в неразрывности прямого и обратного воздействия управляющей и управляемой системы, что предполагает целенаправленное, планомерное и органическое взаимное изменение друг друга, направленное на достижение запланированного результата совместными усилиями. Н. М. Борытко, И. А. Соловцова обращали внимание, что управление – это «процесс активного взаимодействия преподавателя и студента, в ходе которого создаются условия для достижения образовательных целей, и результатом которого являются изменения в субъектах этого взаимодействия» [30, с. 45]. Такое управление, в контексте субъект-субъектных отношений, взаимного изменения и саморазвития, в большей степени соответствует ожиданиям современной образовательной практики. Обучающийся перестает быть пассивным участником обучения, объектом управления становится образовательный процесс или конкретная учебная ситуация, а проявление субъектности со стороны обучающегося приводит к изменению его роли и выполняемых функций. Отслеживание, накопление и анализ «цифровых следов» обучающихся помогает выявить особенности их онлайн-активности в достижении образовательных резуль-

татов (M. V. Vivakaran, N. Maraimalai; L. P. Ting, S. Teng, K. Chuang, E. Lim) [31, 32]. Использование геймификации в педагогическом управлении оказывает также влияние на развитие личности обучающегося, его позиции (вовлеченность учеников, развитие дивергентного мышления и креативности) (P. Chen, T. Chang, C. Wu) [33]. Педагогическое управление в контексте ЦОС – это совместное управление субъектов образования (со-управление, самоуправление и самоуправление преподавателя и обучающихся) процессом решения учебной задачи, имеющее, по мнению С. Н. Горычева, Е. Ю. Игнатьевой, воспитательный потенциал [34]. Для педагога цифровая образовательная среда сегодня становится новой исследовательской площадкой, где, по мнению Е. В. Устюжаниной и С. Г. Евсюкова, ему предстоит принимать новые «цифровые решения» [35].

Анализ приведенных подходов позволяет сформулировать особенности педагогического управления: это целенаправленное, содержательно целостное и информационно наполненное, организованное взаимодействие субъектов образования (педагога и обучающихся).

За последние годы терминологический аппарат педагогики пополнился новым понятием – «цифровая образовательная среда». В цифровых условиях происходит расширение смыслового содержания понятия «управление». Е. Ю. Игнатьева предлагает рассматривать два взаимосвязанных и взаимозависимых слоя педагогического управления — управление самой средой и управление учебно-познавательной деятельностью учащихся в ней [36]. Представляется целесообразным дополнить позицию Е. Ю. Игнатьевой и выделить несколько направлений управленческой деятельности: функционирование и развитие ЦОС, координирование действий субъектов в среде, организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся, реализация коммуникационных связей и взаимодействий между субъектами, выстраивание ресурсной базы среды и работы с ресурсами, профессиональное саморазвитие педагога и совершенствование его цифровых компетенций.

Т. Н. Носкова, представляя психодидактическую модель ЦОС, выделяет три модели управления в ЦОС [2]. Это модель внешнего управления, согласно которой осуществляется перенос в цифровую среду стратегий, приемов и особенностей управления, реализуемых в аудиторных образовательных практиках; когда контур внешнего управления определен активной деятельностью педагога (или технического устройства), задающего ориентир и темп в продвижении, стратегии освоения предметного содержания, выполняющие функции организатора, руководителя и контролера. Далее это модель самоуправляемого обучения, когда личностный потенциал обучающихся раскрывается через информационную и коммуникационную

активность субъекта, ее инициативность, самостоятельность и ответственность. Обучающийся перестает быть пассивным участником образовательного взаимодействия, он активно вовлекается в интерактивное обучение на базе цифровых инструментов, включается в полилоговые формы обучения, в распределенную сетевую совместную деятельность, самостоятельно решая широкий спектр образовательных задач (учебно-познавательных, коммуникативно-развивающих и социально-ориентационных) за счет самоорганизации и саморегуляции. Управление в данной модели переходит «в руки» обучающегося как субъекта саморазвития и самореализации (самоуправление). Третья модель – это адаптивное управление интеллектуальной системой, суть которой заключается в оптимизации образовательного процесса путем использования «умных» систем; обучающийся включается в человеко-машинное взаимодействие и совместными усилиями с системой не просто приобретает формируемые компетенции, но и реализует персональную модель обучения, основанную на собственных интересах и потребностях, активности и самостоятельности познания.

В рамках проводимого исследования авторы рассматривают педагогическое управление в ЦОС в двух аспектах.

Во-первых, согласно идеям Т. Н. Носковой, как один из базовых концептов психодидактической концепции построения ЦОС (ресурсы, коммуникация, управление), позволяющий проектировать и реализовывать качественный образовательный процесс, решая новые цели и задачи в условиях цифровизации образования.

Во-вторых, как целенаправленно спроектированный гибкий процесс внешнего, внутреннего и взаимного управления субъектов образования, направленный на самоконтроль и оценку образовательных потребностей и достижений, диагностику и мониторинг персональных и совместных действий (взаимодействий), как между субъектами ЦОС, так и с объектами среды, с помощью цифровых инструментов и технологий.

Иными словами, педагогическое управление в ЦОС представляет собой процесс создания с помощью инструментов среды, цифровых образовательных ресурсов и сетевого взаимодействия условий для поддержки и сопровождения самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся в среде, за счет организации разнонаправленных обратных связей и вариантов коррекции обучения, эффективного решения поставленных образовательных и воспитательных целей и задач.

Несмотря на многочисленные публикации по проблеме управления в образовании, вопрос об особенностях трансформации педагогического управления в ЦОС остается недостаточно изученным. Соответственно, требуется выявление системных изменений в характере педагогического управления через призму структурных компонентов деятельности обучающихся.

Методология, материалы и методы

Методологическая база исследования основывается на синтезе системно-деятельностного, субъектно-личностного и средового подходов. Выбор обусловлен особенностями процесса обучения в цифровой образовательной среде, в которой особое внимание отводится самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся, выступающей основой для проявления активности обучающихся, субъектной позиции, раскрытия личностного потенциала через саморазвитие и самореализацию во взаимодействии с элементами среды. Обзор теоретических источников был проведен посредством обращения к международным базам данных EBSCO, ProQuest, Scopus, Web of Science. Глубина поиска по ключевым словам «цифровая образовательная среда», «педагогическое управление», «цифровые инструменты», «цифровые следы», «модель педагогического управления», «молодые педагоги» и др. составила 5 лет.

С целью выявления новых тенденций в понимании смысла и особенностей педагогического управления в аспекте современного образовательного процесса, выстраивающегося на базе цифровых технологий, было проведено исследование понимания сущности исследуемого феномена молодыми практикующими педагогами.

Выборка испытуемых обусловлена двумя позициями: во-первых, они находятся на начальном этапе профессионального пути, следовательно, целесообразно выявить имеющиеся особенности и возможные недостатки в целостной картине педагогического управления в ЦОС с целью определения направлений усиления профессиональной подготовки в обозначенных вопросах; во-вторых, именно молодые педагоги являются перспективными специалистами, им предстоит реализовывать полноценную профессиональную деятельность в цифровой среде, следовательно важно их четкое понимание специфики педагогического управления в ней, по сравнению с классической средой межличностного взаимодействия.

Респондентами выступили 100 молодых педагогов. Выборка сбалансирована по возрасту и опыту профессиональной деятельности – в нее вошли учителя школ, а также учреждений профессионального и дополнительного образования, со стажем до 5 лет. Респонденты были отобраны из числа магистрантов РГПУ им. А. И. Герцена, обучающихся по направлению «Педагогическое образование». Для проведения исследования была разработана анкета, содержательная часть которой включала пять блоков вопросов, которые последовательно задавались респондентам. В анкете были предложены открытые вопросы, а также закрытые вопросы с одним вариантом ответа, дихотомические вопросы (с выбором ответа «да» или «нет»), семантический дифференциал (вопросы в виде шкалы от 1 до 5), в частности:

1. Выявление ассоциативных связей с понятием «педагогическое управление» в ЦОС (перечень вариантов представлен на рисунке 1).

2. Определение целей управления деятельностью обучающихся в ЦОС (перечень вариантов представлен на рисунке 2).

3. Определение понимания особенностей позиции обучающегося в ЦОС (перечень вариантов представлен на рисунке 3).

4. Оценка степени проявления разных позиций обучающегося в ЦОС по 5-балльной шкале (объект учебной деятельности; субъект учебной деятельности; субъект познания; субъект саморазвития; субъект самореализации).

5. Оценка условий эффективного управления в ЦОС по 5-балльной шкале (свобода выбора обучающихся; принятие образовательных целей как лично значимых; избыточность информационных ресурсов; коммуникационная насыщенность; персонализированное обучение; активное использование цифровых инструментов, цифровая грамотность; вовлечение обучающихся в активную деятельность, стимулирование позиции субъекта саморазвития; разработка качественных методических материалов, помогающих обучающимся осуществлять самостоятельную деятельность; создание удобной и интересной среды, отвечающей потребностям и запросам обучающихся).

Для анализа полученных данных использовались методы количественного анализа (подсчет количества ответов); описательной статистики (вычисление средних значений, медианы, стандартных отклонений); корреляционный анализ (взаимосвязь между вопросами анкеты анализировалась с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена, результаты считались значимыми при $p < 0,05$); кластеризация (проводилась с применением иерархического агломеративного метода Уорда). Анализ проводился с помощью статистического пакета «Statistica v. 12.0».

На основании выявленных особенностей, а также анализа педагогической теории и практики, проведено описание нового наполнения структурных компонентов педагогического управления, что позволило определить векторы усиления профессиональной подготовки специалистов в области образования.

Результаты исследования

Во-первых, анкетирование позволило выявить особенности понимания педагогического управления в ЦОС. Благодаря ассоциативным связям, предлагаемым респондентами (представлены на рисунке 1 в процентном соотношении) было выявлено, что молодые педагоги в целом широко рассматривают сущность управления в ЦОС, что отражается в разных аспектах: планирование и организация, сопровождение и помощь, контроль и оценивание.

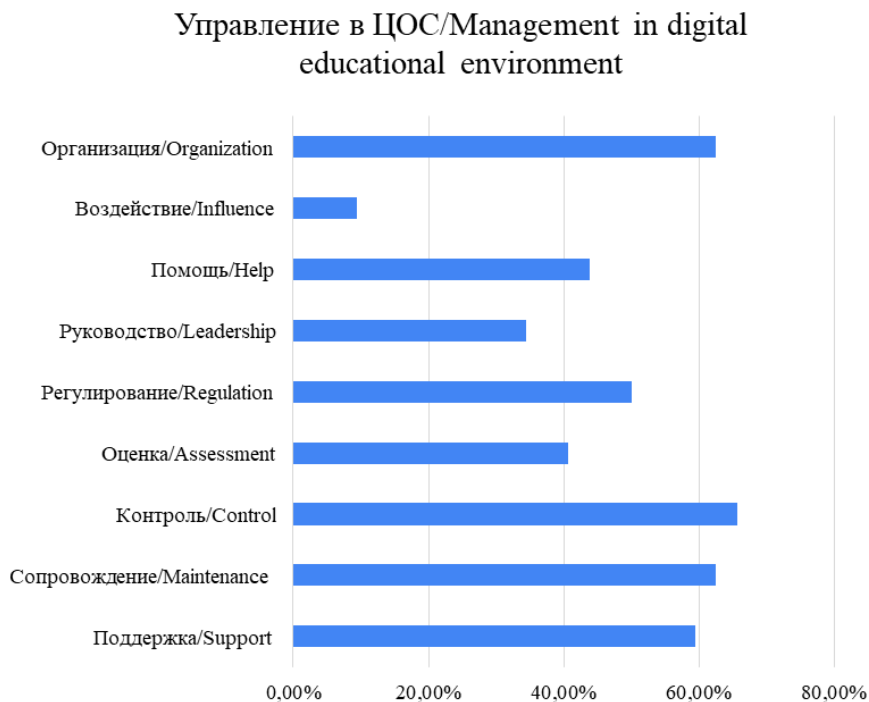


Рис. 1. Сущность управления в ЦОС

Fig. 1. The essence of management in the digital educational environment

Во-вторых, проанализированы приоритетные для респондентов цели управления деятельностью обучающихся в ЦОС (рис. 2). Известно, что цель педагогического управления в классическом аудиторном обучении – это отслеживание качества формирования ЗУН (транслирования социального опыта) через воздействие на обучающихся, четкую регламентацию, контроль и оценивание их действий в заданных условиях; педагог как ключевая фигура образовательного процесса управляет достижением конкретных образовательных результатов. В ответах респондентов прослеживается новое понимание цели педагогического управления – это преимущественно помощь, поддержка самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся, стимулирование позиции активного, инициативного субъекта учения, что соответствует современным тенденциям развития образования в условиях цифровизации. Фокус внимания молодых учителей на данной цели свидетельствует об изменении характера педагогического управления и особенностей его реализации, акцент смещается на организацию образо-

вательного процесса через персональные траектории обучения, учета запросов и потребностей обучающихся как субъектов цифрового общества.

Таким образом, анализ данной группы вопросов подтвердил предположение об общем понимании молодыми педагогами изменения характера педагогического управления в ЦОС.

Цели управления деятельностью обучающихся в ЦОС/Objectives of student activities management in digital educational environment

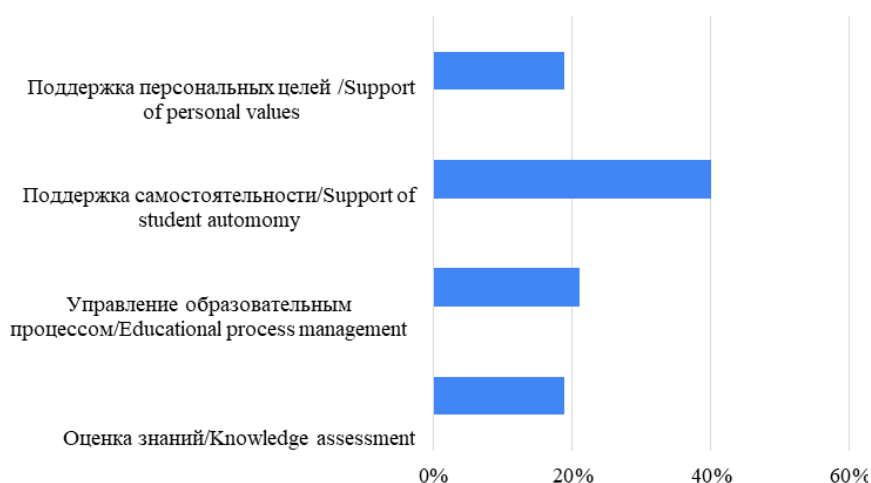


Рис. 2. Цели управления деятельностью обучающихся в ЦОС

Fig. 2. Objectives of student activities management in digital educational environment

В-третьих, определено понимание позиции обучающегося в ЦОС молодыми педагогами (рис. 3). Респонденты продемонстрировали понимание важности деятельностной позиции обучающегося: «обучающийся как активный деятель», «творец», «исследователь». Полученные результаты свидетельствуют об осознанности функциональных особенностей ЦОС, необходимости изменения привычного учебного процесса в условиях «цифры», невозможности достичь высоких качественных образовательных результатов в ЦОС без субъектной позиции обучающегося, проявляющейся в исследовательской и творческой деятельности. Однако стоит отметить, что наряду с активностью важны и организаторские способности (умения самоорганизации и самоуправления), которые в меньшей степени осознаются участниками эксперимента (рис. 3).

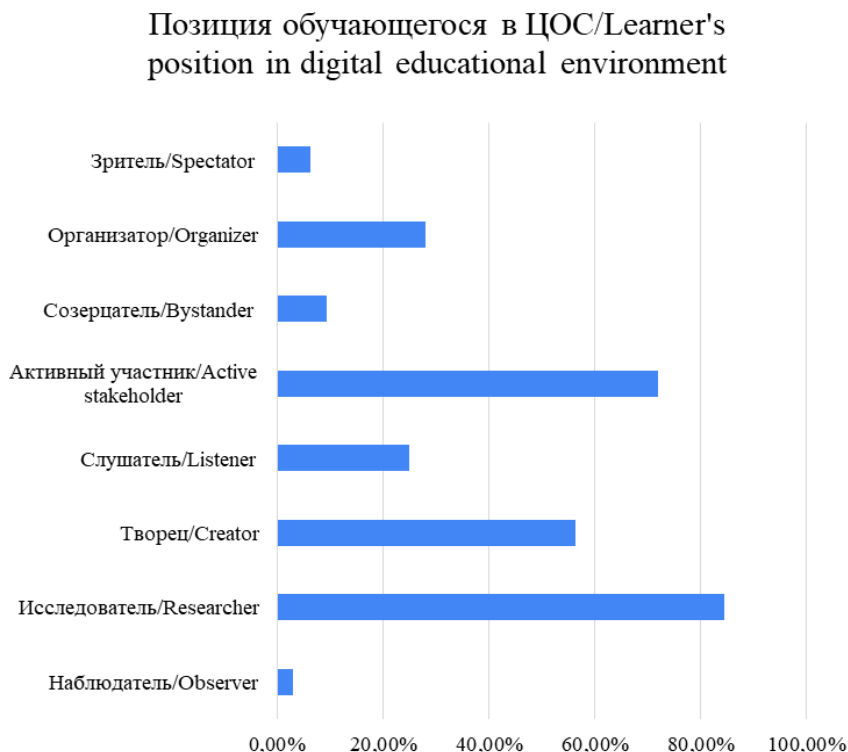


Рис. 3. Позиция обучающихся в ЦОС

Fig. 3. Learner's position in digital educational environment

В-четвертых, выявлена оценка степени проявления разных позиций обучающегося в ЦОС. В данном аспекте выявлено важное противоречие в понимании молодыми педагогами позиции обучающегося: степень проявления всех позиций, с точки зрения респондентов, должна быть довольно высокая (объект учебной деятельности – 78 %; субъект учебной деятельности – 90 %; субъект познания – 79 %; субъект саморазвития – 70 %; субъект самореализации – 67 %). Таким образом, выявлено недостаточно целостное понимание субъектной позиции обучающегося ЦОС, что также подтверждает выдвинутую гипотезу, следовательно, целесообразно дополнительное углубленное обсуждение с молодыми педагогами данного вопроса.

В-пятых, с целью выявления и группировки основных смысловых единиц в понимании особенностей педагогического управления в ЦОС путем кластерного анализа определены три основания для создания комплекса условий эффективного управления в ЦОС (рис. 4).

- Переменные /
Variables:
1. Свобода выбора /
freedom of choice;
 2. Принятие целей образования / acceptance
of educational objectives;
 3. Избыточность ресурсов / redundancy of
resources;
 4. Вариативность коммуникаций /
communication variety;
 5. Персонализация /
personalization;
 6. Цифровые инструменты / digital tools;
 7. Саморазвитие / self-
development;
 8. Ресурсы для самообучения / resources for
self-study;
 9. Соответствие персональным запросам
/ adequacy to personal
demands

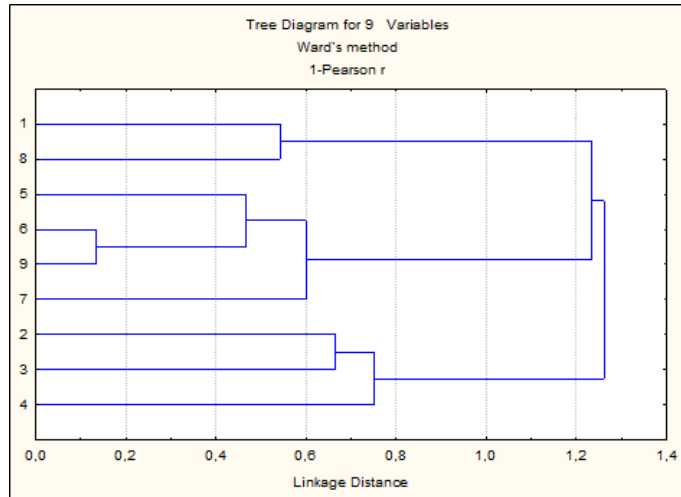


Рис. 4. Условия эффективного управления в ЦОС

Fig. 4. Conditions for effective management in the digital educational environment

Первое основание – поддержка самостоятельности в среде (переменные 1 и 8, $r = 0,46$). Так свобода выбора обучающихся должна подкрепляться наличием качественных методических материалов, помогающих обучающимся осуществлять самостоятельную деятельность. Второе основание – цифровые инструменты среды для персонализированного обучения (переменные 6, 9, 5, 7). Активное использование цифровых инструментов, цифровая грамотность субъектов образования невозможны без наличия удобной и интересной цифровой образовательной среды, отвечающей потребностям и запросам обучающихся (переменные 6 и 9, $r = 0,87$). К этому смысловому блоку на более дальнем расстоянии объединения примыкают переменные «персонализация» и «стимулирование позиции субъекта само-

развития». Третье – психодидактический подход к проектированию ЦОС (переменные 2, 3, 4) – «принятия образовательных целей как лично значимых», «избыточность информационных ресурсов» и «коммуникационная насыщенность». Однако отметим, что корреляционные связи между этими переменными довольно слабые (не превышают $r = 0,3$), что может косвенно свидетельствовать о недостаточной осмысленности данной группы оснований респондентами и необходимости работы в этом направлении.

Подводя итоги анкетирования, сформулируем ряд выводов: в профессиональной подготовке будущих педагогов необходимо акцентировать внимание на новом характере управления в ЦОС (соуправление, самоуправление и взаимодействие), реализующегося с привлечением цифровых инструментов, ресурсов и коммуникаций; следует уделять внимание вопросам самоорганизации обучающихся, активность и инициативность субъекта образования должна подкрепляться умениями планировать и контролировать свою и совместную деятельность; новыми направлениями исследований являются вопросы персонализации обучения в ЦОС, реализуемой на пересечении образовательных потребностей, запросов обучающихся и способов педагогической поддержки, сопровождения со стороны педагога; целесообразно уделить особое внимание вопросам субъектной позиции обучающегося в ЦОС – саморазвитию и самореализации. Данные выводы позволяют подтвердить выдвинутую гипотезу.

Обсуждение результатов

На основании проведенного диагностического исследования, анализа публикаций, учитывая расширенный контекст понимания сущности педагогического управления в ЦОС, опишем изменения в смысловом содержании его структурных компонентов (согласно структурным элементам деятельности).

Ценностно-целевой компонент управления

Управление в ЦОС, как доказали Е. А. Никифорова, Е. Г. Петрова, О. Н. Шилова, нацелено на мобилизацию учебно-познавательных возможностей обучающихся [37], усвоение элементов учебной деятельности, обеспечивающих подготовку к непрерывному самообразованию в динамично изменяющихся условиях, помощь и сопровождение в формировании передовых профессиональных компетенций, осознание личностных смыслов, ценностей и потребностей, поддержку самостоятельной деятельности, стимулирование позиции субъекта саморазвития. Важно помочь обучающемуся последовательно пройти определённый путь становления и развития личности: от позиции субъекта образовательной деятельности через активное познание к

позиции субъекта саморазвития и самореализации, готового самостоятельно ставить цели и достигать их (рис. 5). Благодаря грамотно выстроенной системе управления постепенно должен произойти переход обучающегося к субъекту управления, готового выстраивать деятельность индивидуальным способом, отвечающую его способностям и мотивации.

В исследовании М. В. Кудина, Л. Б. Логунова, Ю. Ю. Петрунина показано, что обучающему в цифровой среде предстоит не просто запоминать наборы готовых решений [38], а научиться самостоятельно управлять своей образовательной деятельностью: осознанно формулировать цели деятельности, планировать и организовывать способы их достижения, адекватно выбирать необходимые цифровые инструменты, осуществлять самоконтроль и самооценку, коррекцию своих действий.

Должно произойти изменение вектора управленческих действий: с жесткого «внешнего» управления (со стороны педагога) к гибкому «внутреннему» управлению, построенному на самостоятельном принятии управленческих решений, самоорганизации и саморегуляции личностных процессов.

Значимость приобретает создание условий для усиления мотивации к самостоятельной учебной деятельности, проявления активной позиции и образовательной инициативы. Это требует педагогического дизайна электронной среды, ее ресурсного и коммуникационного насыщения. Среда должна быть удобной и интересной обучающимся, отвечать особенностям, потребностям и привычному поведению молодежи. Повысить мотивацию можно, прежде всего, за счет персонализации учебного процесса, применения полиморфных образовательных технологий и цифровых методов обучения, использования полимодальных интерактивных образовательных ресурсов, разноформатных образовательных коммуникаций.

В исследовании G. S. Gorozidis, A. G. Papaioannou сделан вывод, что управление в ЦОС должно стать «поворотной осью», запускающей инновационный ход образовательного процесса, реализующего субъектно-ориентированное обучение с возможностью свободы выбора и ответственности за образовательные результаты со стороны обучающегося [39].

Информационно-содержательный компонент управления

Цифровая образовательная среда предоставляет широкие возможности обучающимся для проявления субъектности своего «Я» – активности, самостоятельности, индивидуальности, творчества, инициативности. Ресурсы и сетевая коммуникация становятся управленческими компонентами среды, задающими индивидуальный ход, темп, направление образовательной деятельности обучающегося, активизирующие процессы «самости».

Отсутствие в цифровой среде непрерывного контроля, сопровождаемого со стороны педагога, требует насыщения ЦОС особыми ресурсами –

ресурсами управления. Это инвариантные ресурсы учебно-методического назначения. Эти ресурсы требуют сосредоточенности от обучающегося, концентрации внимания, усидчивости и определенных усилий в изучении и осмыслении их содержания; помогают в вопросах целеполагания, планирования и организации учебной деятельности, в проверке качества совершаемых действий.

Работа обучающихся с ресурсами управления изменяет образовательное поведение субъекта: доминирующими становятся такие виды деятельности, как анализ информации, осмысление ее ценности и значимости (с личностных и профессиональных позиций), организация собственных действий, выбор адекватных способов достижения целей и задач, времени и темпа освоения материала, меры необходимой помощи. Благодаря ресурсам управления субъект начинает самостоятельно осознавать успехи и неудачи совершаемых шагов, критически оценивать актуальность информации, ее объективность и достоверность.

Условно можно выделить три группы ресурсов управления в ЦОС. Первая группа – это стимулирующие ресурсы, направленные на активизацию самостоятельной деятельности, создание устойчивой учебной мотивации, организацию образовательных взаимодействий, поиск путей решения задач (интерактивные плакаты, интеллект-карты, проблемные ситуации, кейсы, образовательная реклама). Вторая группа – это организационные ресурсы управления, позволяющие активно осваивать социальный опыт, необходимые знания, умения и навыки на конкретном предметном содержании (программы обучения, маршрутные листы, таблицы с тематическим планированием, графики учебного процесса, сводные диаграммы и графы, методические рекомендации, инструкции, алгоритмы деятельности, списки задач, напоминания, сетевые органайзеры). Третья группа – это диагностические ресурсы, позволяющие отслеживать качество проделанной работы и полученного опыта, степень продвижения в достижении поставленных целей, осуществлять самоанализ и самокоррекцию (электронный журнал прогресса, цифровое портфолио, рейтинги, шкалы оценивания, электронные экраны достижений).

Основу ЦОС составляют коммуникационные процессы. Центром взаимодействия выступают совместные действия, согласованные между участниками и направленные на достижение общей цели. Важно научить обучающихся объединять усилия, сотрудничать, помогать и мотивировать друг друга. Выбирая сервисы для коммуникации, масштабируя круг партнеров (взаимодействуя с внешними партнерами), обучающиеся учатся видеть глубину проблемы, устанавливать многомерные связи, сообща искать и анализировать информацию, делать выводы, находить разные способы решения и выбирать наиболее оптимальные.

На помощь педагогу в оптимизации процесса управления приходят цифровые интеллектуальные системы, готовые по-новому организовать деятельность обучающихся за счет автоматизации определенных процессов (нейроинтерфейсы, интеллектуальные образовательные платформы, экспертные системы, интеллектуальные виртуальные агенты, когнитивные сервисы, чат-боты, интерактивные модераторы). В результате человеко-машинного взаимодействия субъект не просто получает новые знания, приобретает формируемые компетенции, но и реализует персональную модель обучения, основанную на собственной активности, самостоятельности познания и образовательных потребностях.

Организационно-деятельностный компонент управления

В ЦОС смысловое содержание данного компонента, традиционно понимаемого через организацию среды взаимодействия педагога и ученика, изменяется благодаря новым особенностям взаимодействия – опосредованности, разнесенности во времени и пространстве, высокой доли самостоятельности субъекта. Поэтому основным средством организации и поддержки самостоятельной образовательной деятельности становится обратная связь, получение отклика, реакции на совершаемые действия. В ЦОС изменяется характер замыкания обратных связей. Особую ценность приобретают «внутренние» обратные связи, которые замыкает сам обучающийся в процессе самоконтроля и самооценки, рефлексии, коррекции своих действий. Характер «внутренних» обратных связей может быть положительным, когда субъект принимает цели, поставленные педагогом, предложенные им образовательные взаимодействия, и отрицательным, когда возникает неприятие цели, непонимание смысла деятельности.

Педагогу предстоит научиться отслеживать линии замыкания обратных связей. Важно, чтобы они замыкались не только в отношении познавательных процессов (что знаю, умею, чему научился), но и по линиям мотивационных и эмоционально-волевых (регуляционных) процессов. Предстоит научить обучающегося в условиях распределенной совместной деятельности, сетевого взаимодействия замыкать обратные связи не только на себе, но и на партнерах по образовательной деятельности или сторонних пользователях глобальной цифровой среды, несущих личную ответственность перед группой в достижении общей цели. Очевидно, что «внешняя» обратная связь, замыкаемая на педагоге, в цифровой среде не исчезает. Она проявляется через выполнение обучающимся указаний и предписаний, в плановой организации деятельности, систематическом мониторинге, контроле и оценке со стороны педагога. Однако эта связь становится дозированной, центром должен стать обучающийся, вокруг которого организуются образовательные взаимодействия.

Педагогу необходимо научиться анализировать систему обратных связей, замыкать их разными способами в цифровой среде на основе рефлексивных действий обучающего N. R. Howard [40], диагностики, мониторинга, взаимодействий с ресурсами и осуществления коммуникационных связей, подстраиваться под характер обратных связей, постоянно адаптируя педагогический контекст цифровой среды под определённую фокус-группу и решаемые образовательные задачи, выстраивая пути коррекции обучения.

Контрольно-оценочный компонент управления

Отсутствие в цифровой среде непрерывного контроля, постоянного воздействия со стороны педагога, выводит на первый план иные формы контрольно-оценочной деятельности. Фокус смещает на формирующее оценивание, персонализированную диагностику, рефлексивную оценку, непрерывный мониторинг за ходом учебных действий и поведения субъектов, цифровую интеллектуальную диагностику.

Благодаря цифровым инструментам и технологиям, интеллектуальным системам ЦОС позволяет накапливать большое число образовательных данных и фактов, информации образовательного характера. Это могут быть продукты познавательной, научно-исследовательской, проектной и творческой деятельности обучающихся (эссе, кейсы, проекты, презентации, квесты, игры, выполненные задания, фотографии, скриншоты), продукты цифровой коммуникации и сетевого взаимодействия – электронные курсы. С другой стороны, это данные, хранимые в лог-файлах информационной системы, о вводимой информации, о результатах тестов и опросов, количестве попыток решения задачи, траектории перемещения в среде, продолжительности взаимодействия с ресурсом, субъектами. В цифровой среде в результате информационных и коммуникационных действий, человеко-машинного взаимодействия, сохраняются и накапливаются следы образовательной деятельности обучающихся, которые необходимо научиться «видеть» и анализировать, на их основе вносить своевременные и обоснованные педагогические коррективы (рис. 5).

Цифровые следы позволяют оценить регулярность учебной деятельности, способность к самостоятельной работе, определить индивидуальный стиль обучения, по мнению А. Степаненко и А. Фещенко [41]. Образовательная ценность цифрового следа заключается в моделировании цифрового образовательного профиля, выстраивании индивидуального маршрута обучения, выявлении обучающихся с особыми образовательными потребностями и запросами.

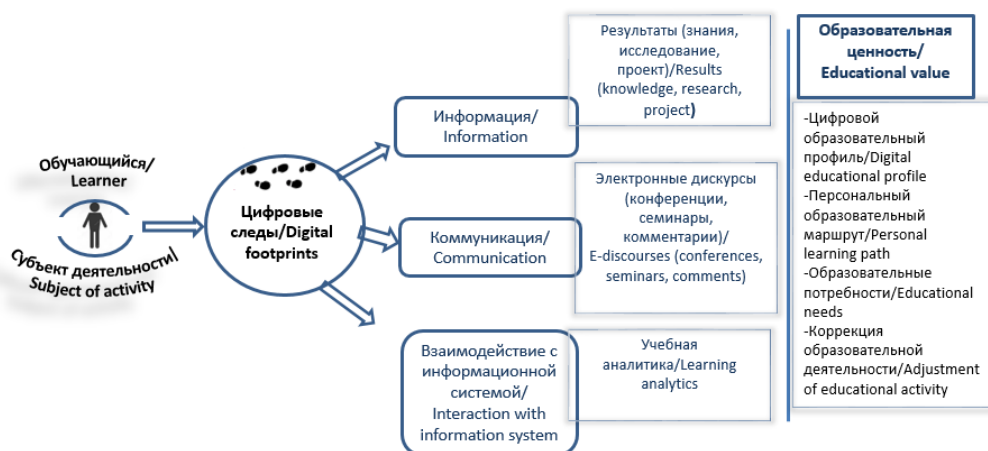


Рис. 5. «Следы» деятельности обучающегося в цифровой образовательной среде

Fig. 5. "Footprints" of students' activities in the digital educational environment

Осмысление нового содержания структурных компонентов педагогического управления в ЦОС, позволяет построить модель педагогического управления, реализуемого в цифровых координатах обучения. Основу данной модели составляет новый характер и стратегия педагогического управления, «многоликая» субъектная позиция обучающегося, идея реализации управления через функционирующие в среде образовательные ресурсы и спроектированные образовательные взаимодействия, цифровые инструменты и технологии, которые оказываются «в руках» педагога (рис.6).

Актуальность системного осмысления педагогического управления в ЦОС дополнительно подкрепляется ситуацией активного применения дистанционных образовательных технологий (в том числе в условиях пандемии). Обобщая результаты проведенного исследования, выделим векторы усиления образовательной деятельности в профессиональной подготовке специалистов для сферы образования. Данные направления работы целесообразно внедрять в образовательную практику бакалавриата, магистратуры, а также на курсах повышения квалификации научно-педагогических работников.

Во-первых, необходимо расширение границ в интерпретации феномена «педагогическое управление в ЦОС». Оно не должно сводиться к целеполаганию и контрольно-оценочной деятельности педагога, его смысловое содержание усложняется, становится «многослойным» и многоканальным. Необходимо осмыслить феномен в контексте новых возможностей ЦОС и реализовывать по разным линиям: управление средой, управление деятельностью обучающихся, коллег и партнеров, управление собственной профессиональной деятельностью.

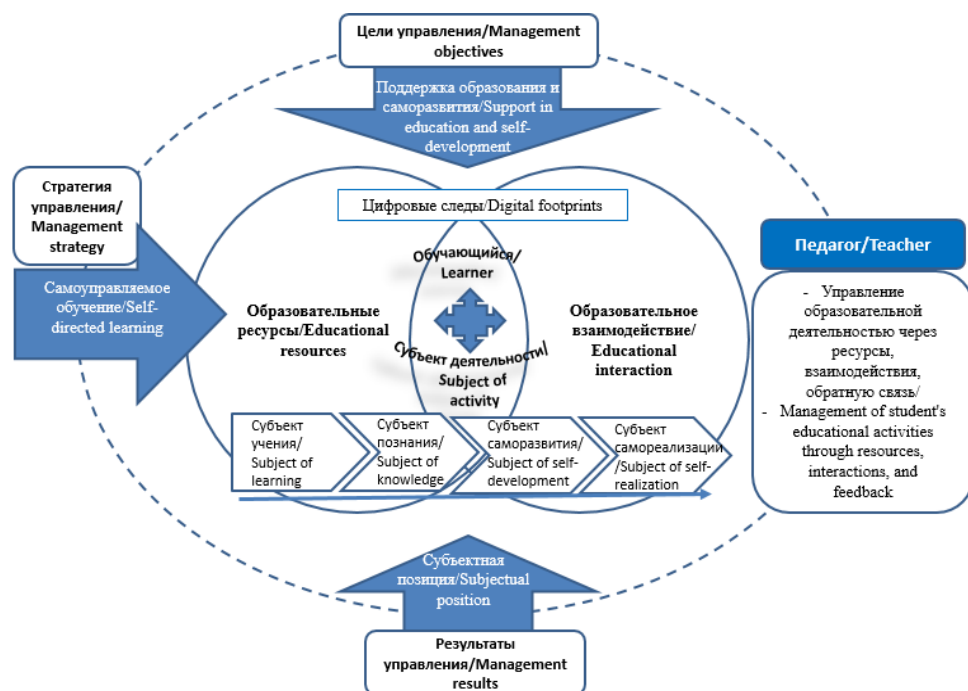


Рис. 6. Модель педагогического управления в цифровой образовательной среде

Fig. 6. Model of pedagogical management in the digital educational environment

Во-вторых, важно осознание педагогом особенностей поддержки самостоятельной деятельности и стимулирования позиции активного субъекта учения как новых приоритетов педагогического управления. Как подчеркивают А. О. Бударина и К. А. Полупан, актуальным становится активизация процессов «самости» обучающегося путем создания определенных условий стимулирования субъектной позиции, удовлетворения личных запросов и потребностей [42]. Значимой становится работа в направлении формирования распределенной мотивации и развития саморегуляции обучающегося, гибкого образовательного процесса, за счет вариативных образовательных практик, индивидуализации образовательного пути, постепенного перехода к самоуправляемому обучению. Важно научиться развивать обучающегося целостно, не просто передавать знания предметного содержания через ресурсы среды, но и задействовать систему ценностей, убеждений, отношений, связей обучающегося, учитывать его особые стратегии и тактики поведения в цифровой среде. Для этого необходимо «видеть» ученика в цифровой среде, измерять и корректировать его деятельность с позиции разных областей знания – пе-

дагогике, психологии, информатики и цифровых технологий. Это требует от педагога нового профессионального мышления, передовых профессиональных компетенций, в частности «средообразующих» компетенций, развитой цифровой педагогической культуры и цифровой компетентности, основанной на умениях грамотно использовать цифровые инструменты. Особое значение приобретает системное исследование и анализ собственной профессиональной деятельности, объективное ее оценивание через рефлексию, диагностические процедуры и экспертизу. Таким образом, будет происходить усиление деятельностной позиции обучающегося, что соответствует требованиям современных образовательных стандартов разного уровня образования.

В-третьих, в практической деятельности педагогу необходимо научиться управлять процессом обучения и развития в цифровой среде опосредованно, с применением широкого арсенала цифровых инструментов. В частности, это доказано в исследовании L. Amhag и др. [43]. Цифровые инструменты и технологии позволяют по-новому управлять учебно-познавательной деятельностью обучающихся – через удаленные формы коммуникации, удаленные формы сетевого мониторинга, средства сетевого планирования и организации деятельности, что позволяет организовать персонализированное обучение, вывести обучающегося на позицию субъекта саморазвития, запустить у него механизмы осознанного самоконтроля и самооценки, самоуправления. Актуальным становится анализ и практическое применение возможностей современных цифровых платформ персонализированного обучения (L. Nian, J. Wei, C. Yin) [44].

Таким образом, в процессе профессиональной подготовки молодого педагога следует обучать не только проектировать и создавать информационный контент, реализовывать образовательные взаимодействия в ЦОС, но и грамотно выстраивать гибкую, сбалансированную систему управления образовательной деятельностью обучающихся в целях достижения высоких образовательных, личностных и профессиональных результатов, отвечающих требованиям цифрового общества.

Приведенное в статье исследование **имеет ряд ограничений**: выборка респондентов с точки зрения опыта профессиональной деятельности и предметной области (молодые педагоги разных предметных областей со стажем до 5 лет); социокультурные и региональные особенности респондентов (жители мегаполиса Санкт-Петербурга. Тем не менее, полученные результаты имеют практическую ценность для практики профессиональной подготовки и повышения квалификации педагогов по вопросам применения смешанного и электронного обучения, реализации педагогического управления в ЦОС, сопровождения самостоятельной образовательной деятельности обучающихся в ЦОС, поддержки процесса развития субъектной позиции.

Заключение

Анализ литературы показал, что на сегодняшний день отсутствуют публикации, посвящённые осмыслению системных изменений в реализации педагогического управления в ЦОС. Предпочтение отдается исследованию отдельных практических аспектов управления в современном образовании, что в целом свидетельствует о значимости и необходимости изучения данной проблематики. Остановимся подробнее на исследовательских вопросах.

В новых цифровых образовательных координатах изменяется сущность понятия «педагогическое управление». С одной стороны, оно выступает как один из базовых концептов психодидактической концепции построения ЦОС (ресурсы, коммуникация, управление), позволяющий проектировать и реализовывать качественный образовательный процесс в цифровых условиях. С другой стороны, это целенаправленно спроектированный гибкий процесс внешнего, внутреннего и взаимного управления субъектов образования. Это процесс создания условий для поддержки и сопровождения самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся в ЦОС.

Какими особенностями характеризуется педагогическое управление в ЦОС? Педагогическое управление в ЦОС инструментально. Цифровые инструменты и технологии среды позволяют по-новому управлять деятельностью обучающихся: используя сетевые модели коммуникации, цифровые ресурсы, базы данных, удаленные формы сетевого мониторинга, средства сетевого планирования и организации деятельности, появляется возможность вывести обучающегося на позицию активно действующего субъекта, запустить у него механизмы осознанного самоконтроля и самооценки, самоуправления. Педагогическое управление должно быть ориентировано на поддержку учебно-познавательных возможностей обучающегося, помощь и сопровождение в формировании передовых профессиональных компетенций, мобилизацию внутренних усилий для активного проявления позиции субъекта управления, готового выстраивать персональные образовательные траектории, отвечающие его запросам и потребностям; нацелено на раскрытие личностного потенциала обучающихся, их саморазвитие и самореализацию, необходимых для реализации стратегии непрерывного обучения как одного из главных трендов образования ближайшего будущего.

Как преобразуется содержание структурных компонентов педагогического управления в ЦОС? В ценностно-целевом компоненте основополагающими становятся ценности непрерывного образования и персонализированные цели обучающегося. В информационно-содержательном компоненте управление реализуется через ресурсы и коммуникации ЦОС, нацеленные на мотивацию, методическую организацию обучения и диагностику. Интел-

лектуальные технологии способствуют реализации персональной модели обучения. В организационно-деятельностном компоненте в условиях опосредованности и разнесенности взаимодействий особое значение приобретают обратные связи – внешние, регулируемые педагогом, внутренние – рефлексивные, а также связи внутри образовательного сообщества. Контрольно-оценочный компонент изменяется в сторону применения формирующего оценивания, персонализированной диагностики, рефлексивной оценки, в том числе с помощью интеллектуальных технологий.

Каким образом изменение характера педагогического управления в ЦОС влияет на профессиональную подготовку специалистов в области образования? Важно донести до молодых педагогов необходимость трансформации педагогического управления в условиях цифровизации образования с целью достижения нового уровня качества образовательного процесса, отвечающего вызовам цифрового века: осознание необходимости перехода от внешнего управления к соуправлению, взаимному и самоуправлению, поддержки активности и становления субъектной позиции обучающегося. В ЦОС обучающийся оказывается в центре образовательного процесса, он делает осознанный образовательный выбор, проектирует цифровые взаимодействия, становится источником знаний, критиком, интерпретатором, аналитиком. С помощью цифровых технологий или интеллектуальных систем он самостоятельно осваивает, изучает и извлекает новые знания, управляет ходом процесса познания. В результате изменяется характер педагогического управления, усиливаются процессы самоорганизации, саморегуляции и самодвижения со стороны обучающегося. Новой стратегией управления становится переход от «внешнего» управленческого контура (со стороны педагога) к активному проявлению «внутреннего» – это самоуправление учением, направленное на достижение персонализированных целей и удовлетворение личных запросов обучающегося. В ЦОС педагогическое управление реализуется через управление развитием среды и управление самостоятельной учебно-познавательной деятельностью обучающихся, происходит это через развитие инфраструктуры среды, конструирование ресурсной базы, проектирование вариативных сетевых образовательных взаимодействий, управление учебной деятельностью субъектов среды. Соответственно, педагогу необходимо научиться «видеть» обучающегося в ЦОС (через цифровые следы деятельности), измерять, оценивать и корректировать его образовательную деятельность с помощью цифровых технологий, выстраивать разнонаправленные обратные связи и пути коррекции обучения (Т. Noskova, S. Kulikova) [45].

Список использованных источников

1. Лапин В. Г. Цифровая образовательная среда как условие обеспечения качества подготовки студентов в среднем профессиональном образовании // *Инновационное развитие профессионального образования*. 2019. № 1 (21). С. 55–59. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-kak-uslovie-obespecheniya-kachestva-podgotovki-studentovv-srednem-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения: 29.04.2021).
2. Носкова Т. Н. Дидактика цифровой среды: монография. Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. 384 с.
3. Connolly M., James C., Fertig M. The difference between educational management and educational leadership and the importance of educational responsibility // *Educational Management Administration and Leadership*. 2019. № 47 (4). P. 504–519. DOI: 10.1177/1741143217745880
4. Fu C., Jiang H., Chen X. Big data intelligence for smart educational management systems // *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*. 2021. № 40 (2). P. 2881–2890. DOI: 10.3233/JIFS-189328
5. Balli Y. S., Basari S., Kan S. G. The relation between classroom management skills and empathic tendencies of high school teachers' classroom management skills and empathic tendencies // *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 2020. № 15 (1). P. 144–152. DOI: 10.18844/cjes.v15i1.4595
6. Valente S., Lourenço A. A. Conflict in the classroom: How teachers' emotional intelligence influences conflict management // *Frontiers in Education*. 2020. № 5. DOI: 10.3389/educ.2020.00005
7. Napitupulu M., Walanda D. K., Poba D., Puluskadang S. H. V. Ace chemistry classroom management with LMS schoology // *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. 2020. № 14 (12). P. 179–185. DOI: 10.3991/IJIM.V14I12.15585
8. Вильданов И. Э., Сафин Р. С., Корчагин Е. А. Педагогическое управление в профессиональном образовании // *Проблемы современного педагогического образования*. 2018. № 58 (4). С. 46–50. Режим доступа: <http://science.cfuv.ru/wp-content/uploads/2018/04/58-4-2018.pdf> (дата обращения: 29.04.2021).
9. Киселева Г. Н. Мониторинг качества образования как средство управления для повышения эффективности образовательного процесса // *Междисциплинарные исследования: опыт прошлого, возможности настоящего, стратегии будущего*. 2020 № 1. С. 103–109. DOI: 10.24412/cl-35983-2020-1-103-109
10. Гарбуза Л. Г. Инновационные формы взаимодействия ДОУ с родителями детей раннего возраста, не посещающих детский сад // *Дошкольная педагогика*. 2011. № 10. С. 63–64.
11. Durmaz E., Dinçer F. Ç., Deniz K. Z. A study on the implementation frequency of classroom management strategies by preschool teachers and how useful teachers find them // *Elementary Education Online*. 2020. № 19 (4). P. 2202–2211. DOI: 10.17051/ilkonline.2020.763849
12. Терентьев В. К. Истины управления: взгляд на основы менеджмента. Москва: Сентябрь, 2002. 160 с. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/154/41154> (дата обращения: 29.04.2021).
13. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютера (педагогика третьего тысячелетия). Москва: Просвещение, 2002. 351 с. Режим доступа: <http://li.i-docx>.

ru/28pedagogika/20907-1-bespalko-obrazovanie-obuchenie-uchastiem-kompyuterov-pedagogika-tretego-tisyacheletiya-bespalko-vladimi.php (дата обращения: 29.04.2021).

14. Яковлева Н. М., Яковлева Н. О. Педагогическое управление: сущность, значение и содержание // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2011. № 4. С.34–44. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskij-podhod-kak-strategiya-nauchno-pedagogicheskogo-issledovaniya> (дата обращения: 29.04.2021).

15. Prilop C. N., Weber K. E., Kleinknecht M. The role of expert feedback in the development of pre-service teachers' professional vision of classroom management in an online blended learning environment // Teaching and Teacher Education. 2021. № 99 DOI: 10.1016/j.tate.2020.103276

16. Лебедев В. В. Образовательная технология «Достижение прогнозируемых результатов»: теория и практика. Москва: Академия АПК и ППРО, 2012. 367 с. Режим доступа: <https://www.litres.ru/valeriy-lebedev/obrazovatel'naya-tehnologiya-dostizhenie-prognoziruemyh-rezultatov-teoriya-i-praktika-uchebnoe-posobie/> (дата обращения: 29.04.2021).

17. Тюнников Ю. С., Мазниченко М. А., Афанасьева Т. П., Рожнова Е. Н. Мониторинг профессионального становления специалистов среднего звена в системе педагогического со-управления // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2019. № 2 (34). С. 69–79. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_39243357_21500985.pdf (дата обращения: 29.04.2021).

18. Голицына И. Н. Эффективное управление учебной деятельностью с помощью компьютерных информационных технологий // Образовательные технологии и общество. 2003. № 2. С. 77–83. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnoe-upravlenie-uchebnoy-deyatelnostyu-s-pomoschyu-kompyuternyh-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 29.04.2021).

19. Fackler S., Malmberg L., Sammons P. An international perspective on teacher self-efficacy: Personal, structural and environmental factors // Teaching and Teacher Education. 2021. № 99. DOI: 10.1016/j.tate.2020.103255

20. Павлова А. Н. Концептуальная модель педагогического управления функционированием и развитием ученического коллектива // Мир науки, культуры, образования. 2012. № 1. С. 101–104. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptual'naya-model-pedagogicheskogo-upravleniya-funktsionirovaniem-i-razvitiem-uchenicheskogo-kollektiva> (дата обращения: 29.04.2021).

21. İhtiyaroğlu N. Analyzing the relationship between happiness, teachers' level of satisfaction with life and classroom management profiles // Universal Journal of Educational Research. 2018. № 6 (10). P. 2227–2237. DOI: 10.13189/ujer.2018.061021

22. Pluzhnikova N. N. Technologies of artificial intelligence in educational management // Paper presented at the 2020 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology, EMCTECH 2020 - Proceedings, DOI: 10.1109/EMCTECH49634.2020.9261561

23. Тринитатская О. Г., Сироткин О. Е., Захарова А. Г. Трансформация функций управления в условиях новой стратегии образования // Мир науки. Педагогика и психология. 2017. № 1. С. 35–41. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatiya-funktsiy-upravleniya-v-usloviyah-novoy-strategii-obrazovaniya> (дата обращения: 01.05.2021).

24. Шамова Т. И., Третьяков П. И., Капустин Н. П. Управление образовательными системами. Москва: Владос, 2002. 320 с. Режим доступа: <https://may.alleng.org/d/ped/ped024.htm> (дата обращения: 01.05.2021).

25. Nellemann L., Nordestgaard P., Dirckinck-Holmfeld L. Understanding and using big data for educational management // Burgos D. (eds) *Radical Solutions and Learning Analytics Lecture Notes in Educational Technology*. Springer, Singapore. 2020. DOI: 10.1007/978-981-15-4526-9_12
26. Поташник М. М., Моисеев А. М. Управление современной школой (В вопросах и ответах): Пособие для руководителей образовательных учреждений и органов образования. Москва: Новая школа, 1997. 352 с.
27. Кнорринг В. И. Теория, практика и искусство управления. Москва: Издательство Норма, 2009. 544 с.
28. Bervell B., Umar I. N., Kamilin M. H. Towards a model for online learning satisfaction (MOLS): Re-considering non-linear relationships among personal innovativeness and modes of online interaction // *Open Learning*. 2020. Vol. 35 (3). P. 236–259. DOI: 10.1080/02680513.2019.1662776
29. Sweta S. Educational Data Mining in E-Learning System // *Modern Approach to Educational Data Mining and Its Applications*. 2021. Springer Briefs in Applied Sciences and Technology. Springer, Singapore. DOI: 10.1007/978-981-33-4681-9_1
30. Боротко Н. М. Управление образовательными системами: Учебник для студентов педагогических вузов. Волгоград: Изд-во ВГИПК РО, 2006. 48 с. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/324/63324/files/Upravlenie_obrazovat_sistemami.pdf (дата обращения: 01.05.2021).
31. Vivakaran M. V., Maraimalai N. Networked learning and learning analytics: A study on the employment of Facebook in a virtual training program // *Interactive Learning Environments*. 2019. № 27 (2). P. 242–255. DOI: 10.1080/10494820.2018.1460381
32. Ting L. P., Teng S., Chuang K., Lim E. Learning personal conscientiousness from footprints in e-learning systems // Paper presented at the Proceedings - IEEE International Conference on Data Mining, ICDM. 2020. November. P. 1292–1297. DOI: 10.1109/ICDM50108.2020.00166
33. Chen P., Chang T., Wu C. Effects of gamified classroom management on the divergent thinking and creative tendency of elementary students // *Thinking Skills and Creativity*. 2020. № 36. DOI: 10.1016/j.tsc.2020.100664
34. Горычева С. Н., Игнатьева Е. Ю. Педагогическое управление учебной деятельностью студентов: воспитательный аспект // *Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого*. 2015. № 5 (88). С. 26–29. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-upravlenie-uchebnoy-deyatelnostyu-studentov-vospitatelnyy-aspekt> (дата обращения: 29.04.2021).
35. Устюжанина Е. В., Евсюков С. Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // *Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова*. 2018. № 1 (97). С. 3–12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovatelnoy-sredy-vozmozhnosti-i-ugrozy> (дата обращения: 29.04.2021).
36. Игнатьева Е. Ю. Педагогическое управление в цифровой образовательной среде // *Образовательные технологии*. 2020. № 2. С. 57–65. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-upravlenie-v-tsifrovoy-obrazovatelnoy-srede> (дата обращения: 1.05.2021).
37. Никифорова Е. А., Петрова Е. Г., Шилова О. Н. Цифровая образовательная среда школы и ее влияние на социальные установки обучающихся // *Непрерывное образование*. 2021. № 1 (35). С. 69–78. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_45635212_17161385.pdf (дата обращения: 29.04.2021).

38. Кудина М. В., Логунова Л. Б., Петрунин Ю. Ю. Образование в эпоху информационного вызова (о концепции учебника по обществознанию) // Высшее образование в России. 2017. № 10. С. 134–143. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-gumanitarnoe-obrazovanie-v-ekonomike-znaniy> (дата обращения: 29.04.2021).
39. Gorozidis G. S., Papaioannou A. G. Teachers' achievement goals and self-determination to engage in work tasks promoting educational innovations // Learning and Individual Differences. 2016. Vol. 49. P. 46–58. DOI: 10.1016/j.lindif.2016.05.014
40. Howard N. R. "How Did I Do?": Giving learners effective and affective feedback // Educational Technology Research and Development. 2021. № 69. P. 123–126. DOI: 10.1007/s11423-020-09874-2
41. Степаненко А., Фещенко А. «Цифровой след» студента: поиск, анализ, интерпретация // Открытое и дистанционное образование. 2017. № 4 (68). С. 58–62. DOI: 10.17223/16095944/68/9
42. Бударина А. О., Полупан К. А. (2019). Цифровое управление качеством высшего образования // Высшее образование в России. Т. 28. № 4. С. 93–97. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-4-93-97
43. Amhag L., Hellström L., Stigmar M. Teacher educators' use of digital tools and needs for digital competence in higher education // Journal of Digital Learning in Teacher Education. 2019. № 35 (4). P. 203–220. DOI: 10.1080/21532974.2019.1646169
44. Nian L., Wei J., Yin C. The promotion role of mobile online education platform in students' self-learning // International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning. 2019. № 29 (1-2). P. 56–71. DOI: 10.1504/IJCEELL.2019.099244
45. Noskova T., Kulikova S. Communication Models in the Digital Learning Environment // NESinMIS-2019. Proceedings of the XIV International Conference «Educational Strategies in Modern Information», Saint-Petersburg, Russia, April 16, 2019. P. 50–68. Режим доступа: http://ceur-ws.org/Vol-2401/PAPER_5.PDF (дата обращения: 29.04.2021).

References

1. Lapin V. G. Digital educational environment as a condition for ensuring the quality of student training in secondary vocational education. *Innovacionnoe razvitie professional'no-go obrazovaniya = Innovative Development of Vocational Education* [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 29]; 1 (21): 55–59. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-kak-uslovie-obespecheniya-kachestva-podgotovki-studentovv-srednem-professionalnom-obrazovanii> (In Russ.)
2. Noskova T. N. Didaktika cifrovoj sredy = Didactics of the digital environment. Saint-Petersburg: Herzen University Publishing House; 2020. 384 p. (In Russ.)
3. Connolly M., James C., Fertig M. The difference between educational management and educational leadership and the importance of educational responsibility. *Educational Management Administration and Leadership*. 2019; 47 (4): 504–519. DOI: 10.1177/1741143217745880
4. Fu C., Jiang H., Chen X. Big data intelligence for smart educational management systems. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*. 2021; 40 (2): 2881–2890. DOI: 10.3233/JIFS-189328
5. Balli Y. S., Basari S., Kan S. G. The relation between classroom management skills and empathic tendencies of high school teachers' classroom management skills and empathic

tendencies. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 2020; 15 (1): 144–152. DOI: 10.18844/cjes.v15i1.4595

6. Valente S., Lourenço A. A. Conflict in the classroom: How teachers' emotional intelligence influences conflict management. *Frontiers in Education*. 2020; 5. DOI: 10.3389/feduc.2020.00005

7. Napitupulu M., Walanda D. K., Poba D., Pulukadang S. H. V. Ace chemistry classroom management with LMS schoology. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. 2020; 14 (12): 179–185. DOI: 10.3991/IJIM.V14I12.15585

8. Vil'danov I. E., Safin R. S., Korchagin E. A. Pedagogical management in vocational education. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. 2018; 58 (4): 46–50. (In Russ.)

9. Kiseleva G. N. Monitoring the quality of education as a management tool for improving the effectiveness of the educational process. *Mezhdisciplinarnye issledovaniya: opyt proshlogo, vozmozhnosti nastoyashchego, strategii budushchego = Interdisciplinary Research: Past Experience, Present Opportunities, Future Strategies*. 2021; 1: 103–109. DOI: 10.24412/cl-35983-2020-1-103-109. (In Russ.)

10. Garbuza L. G. Innovative forms of interaction between preschool educational institutions and parents of young children who do not attend kindergarten. *Doshkol'naya pedagogika = Preschool Pedagogy*. 2011; 10: 63–64. (In Russ.)

11. Durmaz E., Dinçer F. Ç., Deniz K. Z. A study on the implementation frequency of classroom management strategies by preschool teachers and how useful teachers find them. *Elementary Education Online*. 2020; 19 (4): 2202–2211. DOI: 10.17051/ilkonline.2020.763849

12. Terentyev V. K. Istiny upravleniya: vzglyad na osnovy menedzhmenta = The truths of management: A look at the fundamentals of management [Internet]. Moscow: Publishing House Sentjabr; 2002 [cited 2021 Apr 29]. 160 p. Available from: <http://window.edu.ru/resource/154/41154> (In Russ.)

13. Bepal'ko V. P. Obrazovanie i obuchenie s uchastiem komp'yutera (pedagogika tret'ego tysyacheletiya) = Computer-assisted education and learning (pedagogy of the third millennium) [Internet]. Moscow: Publishing House Prosveshchenie; 2002 [cited 2021 Apr 29]. 351 p. Available from: <http://li.i-docx.ru/28pedagogika/20907-1-bespalko-obrazovanie-obuchenie-uchastiem-kompyuterov-pedagogika-tretego-tisyacheletiya-bespalko-vladimi.php> (In Russ.)

14. Yakovleva N. M., Yakovleva N. O. Pedagogical management: Essence, meaning and content. *Sovremennaya vysshaya shkola: innovatsionnyy aspekt = Modern Higher School: Innovative Aspect* [Internet]. 2011 [cited 2021 Apr 29]; 4: 34–44. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskii-podhod-kak-strategiya-nauchno-pedagogicheskogo-issledovaniya> (In Russ.)

15. Prilop C. N., Weber K. E., Kleinknecht M. The role of expert feedback in the development of pre-service teachers' professional vision of classroom management in an online blended learning environment. *Teaching and Teacher Education*. 2021; 99. DOI: 10.1016/j.tate.2020.103276

16. Lebedev V. V. Obrazovatel'naya tekhnologiya "Dostizhenie prognoziruemyykh rezul'tatov": teoriya i praktika = Educational technology "Achievement of predictable results": Theory and practice [Internet]. Moscow: Akademija APK i PPRO; 2012 [cited 2021 Apr 29]. 367 p. Available from: <https://www.litres.ru/valeriy-lebedev/obrazovatel'naya-tehnologiya-dostizhenie-prognoziruemyykh-rezultatov-teoriya-i-praktika-uchebnoe-posobie/> (In Russ.)

17. Tyunnikov Yu., Maznichenko M., Afanasyeva T., Rozhnova E. Monitoring of professional development of specialists of middle ranking in the system of pedagogical co-management. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom = Professional Education in Russia and Abroad* [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 29]; 2 (34): 69–79. Available from: https://elibrary.ru/download/elibrary_39243357_21500985.pdf (In Russ.)
18. Golitsyna I. N. Effective management of educational activities with the help of computer information technologies. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo = Educational Technologies and Society* [Internet]. 2003 [cited 2021 Apr 29]; 2: 77–83. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnoe-upravlenie-uchebnoy-deyatelnostyu-s-pomoschyu-kompyuternyh-informatsionnyh-tehnologiy> (In Russ.)
19. Fackler S., Malmberg L., Sammons P. An international perspective on teacher self-efficacy: Personal, structural and environmental factors. *Teaching and Teacher Education*. 2021; 99. DOI: 10.1016/j.tate.2020.103255
20. Pavlova L. N. Conceptual model of pedagogical management of the functioning and development of the student collective. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = World of Science, Culture, Education* [Internet]. 2012 [cited 2021 Apr 29]; 1: 101–104. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnoe-upravlenie-uchebnoy-deyatelnostyu-s-pomoschyu-kompyuternyh-informatsionnyh-tehnologiy> (In Russ.)
21. İhtiyaroğlu N. Analyzing the relationship between happiness, teachers' level of satisfaction with life and classroom management profiles. *Universal Journal of Educational Research*. 2018; 6 (10): 2227–2237. DOI: 10.13189/ujer.2018.061021
22. Pluzhnikova N. N. Technologies of artificial intelligence in educational management. In: *2020 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology, EMCTECH 2020 – Proceedings*. DOI: 10.1109/EMCTECH49634.2020.9261561
23. Trinitatskaya O. G., Sirotkin O. E., Zaharova L. G. Transformation of management functions in the context of a new education strategy. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya = The World of Science. Pedagogy and Psychology* [Internet]. 2017 [cited 2021 Apr 29]; 1: 35–41. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-funktsiy-upravleniya-v-usloviyah-novoy-strategii-obrazovaniya> (In Russ.)
24. Shamova T. I., Tret'yakov P. I., Kapustin N. P. *Upravlenie obrazovatel'nymi sistemami = Management of educational systems* [Internet]. Moscow: Publishing House Vldos; 2002 [cited 2021 Apr 29]. 320 p. Available from: <https://may.alleng.org/d/ped/ped024.htm> (In Russ.)
25. Nellemann L., Nordestgaard P., Dirckinck-Holmfeld L. Understanding and using big data for educational management In: Burgos D. (ed.). *Radical solutions and learning analytics. Lecture notes in educational technology*. Singapore; Springer; 2020. DOI: 10.1007/978-981-15-4526-9_12
26. Potashnik M. M., Moiseev A. M. *Upravlenie sovremennoj shkoloj (V voprosah i otvetah): Posobie dlya rukovoditelej obrazovatel'nyh uchrezhdenij i organov obrazovaniya = Management of a modern school (In questions and answers): A guide for the heads of educational institutions and educational authorities*. Moscow: Publishing House Novaja shkola; 1997. 352 p. (In Russ.)
27. Knorring V. I. *Teoriya, praktika i iskusstvo upravleniya = Theory, practice and art of management*. Moscow: Publishing house NORMA; 2009. 544 p. (In Russ.)
28. Bervell B., Umar I. N., Kamilin M. H. Towards a model for online learning satisfaction (MOLS): Re-considering non-linear relationships among personal innovativeness and modes of online interaction. *Open Learning*. 2020; 35 (3): 236–259. DOI: 10.1080/02680513.2019.1662776

29. Sweta S. Educational data mining in e-learning system. In: Modern approach to educational data mining and its applications. SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology. Singapore: Springer; 2021. DOI: 10.1007/978-981-33-4681-9_1
30. Borytko N. M. Upravlenie obrazovatel'nymi sistemami: Uchebnik dlya studentov pedagogicheskikh vuzov = Management of educational systems: A textbook for students of pedagogical universities [Internet]. Volgograd: VGIPK RO; 2006 [cited 2021 Apr 29]. 48 p. Available from: http://window.edu.ru/resource/324/63324/files/Upravlenie_obrazovat_sistemami.pdf (In Russ.)
31. Vivakaran M. V., Maraimalai N. Networked learning and learning analytics: A study on the employment of Facebook in a virtual training program. *Interactive Learning Environments*. 2019; 27 (2): 242–255. DOI: 10.1080/10494820.2018.1460381
32. Ting L. P., Teng S., Chuang, K. Lim E. Learning personal conscientiousness from footprints in e-learning systems. In: *IEEE International Conference on Data Mining, ICDM*; 2020 Nov. p. 1292–1297. DOI: 10.1109/ICDM50108.2020.00166
33. Chen P., Chang T., Wu C. Effects of gamified classroom management on the divergent thinking and creative tendency of elementary students. *Thinking Skills and Creativity*. 2020; 36. DOI: 10.1016/j.tsc.2020.100664
34. Gorycheva S. N., Ignatieva E. Yu. Pedagogical management of educational activities of students: educational aspect. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. Yaroslava Mudrogo = Vestnik of Yaroslav the Wise Novgorod State University* [Internet]. 2015 [cited 2021 Apr 29]; 5 (88): 26–29. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-upravlenie-uchebnoy-deyatelnostyu-studentov-vospitatelnyy-aspekt> (In Russ.)
35. Ustyuzhanina E. V., Evsyukov S. G. Digitalization of the educational environment: Opportunities and threats. *Vestnik REA im. G. V. Plekhanova = Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics* [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 29]; 1 (97): 3–12. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovatelnoy-sredy-vozmozhnosti-i-ugrozy> (In Russ.)
36. Ignatieva E. Yu. Pedagogical management in the digital educational environment. *Obrazovatel'nye tekhnologii = Educational Technologies* [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 29]; 2: 57–65. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-upravlenie-v-tsifrovoy-obrazovatelnoy-srede> (In Russ.)
37. Nikiforova E. A., Petrova E. G., Shilova O. N. The digital educational environment of the school and its impact on the social attitudes of students. *Nepreryvnoe obrazovanie = Continuous Education* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 29]; 1 (35): 69–78. Available from: https://elibrary.ru/download/elibrary_45635212_17161385.pdf (In Russ.)
38. Kudina M. V., Logunova L. V., Petrunin Yu. Yu. Education in the era of information challenge. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia* [Internet]. 2017 [cited 2021 Apr 29]; 10: 134–143. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-gumanitarnoe-obrazovanie-v-ekonomike-znaniy> (In Russ.)
39. Gorozidis G. S., Papaioannou A. G. Teachers' achievement goals and self-determination to engage in work tasks promoting educational innovations. *Learning and Individual Differences*. 2016; 49: 46–58. DOI: 10.1016/j.lindif.2016.05.014
40. Howard N. R. "How did i do?": Giving learners effective and affective feedback. *Educational Technology Research and Development*. 2021; 69: 123–126. DOI: 10.1007/s11423-020-09874-2

41. Stepanenko A., Feshchenko A. "Cifrovoy sled" studenta: poisk, analiz, interpretaciya = "Digital footprint" of a student: Search, analysis, interpretation. *Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie = Open and Distance Education*. 2017; 4 (68): 58–62. DOI: 10.17223/16095944/68/9 (In Russ.)

42. Budarina A. O., Polupan K. L. Digital quality management in higher education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2019; 4: 93–97. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-4-93-97 (In Russ.)

43. Amhag L., Hellström L., Stigmar M. Teacher educators' use of digital tools and needs for digital competence in higher education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. 2019; 35 (4): 203–220. DOI: 10.1080/21532974.2019.1646169.

44. Nian L., Wei J., Yin C. The promotion role of mobile online education platform in students' self-learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*. 2019; 29 (1-2): 56–71. DOI: 10.1504/IJCEELL.2019.099244.

45. Noskova T., Kulikova S. Communication Models in the Digital Learning Environment. In: *NESinMIS-2019. Proceedings of the XIV International Conference "Educational Strategies in Modern Information"* [Internet]; 2019 Apr 16; Saint-Petersburg, Russia. Saint-Petersburg, Russia: 2019 [cited 2021 Apr 29]; p. 50–68. Available from: http://ceur-ws.org/Vol-2401/PAPER_5.PDF

Информация об авторах:

Куликова Светлана Сергеевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры цифрового образования РГПУ им. А. И. Герцена; ORCID 0000-0002-2006-8112; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: kulikovasvs@gmail.com

Яковлева Ольга Валерьевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры цифрового образования РГПУ им. А. И. Герцена; ORCID 0000-0002-5878-099X, ResearcherID T-7447-2017; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: o.yakovleva.home@gmail.com

Вклад соавторов:

С. С. Куликова – разработка общей концепции исследования, обзор литературы, описание модели управления в ЦОС.

О. В. Яковлева – разработка методов исследования и диагностического материала, сбор данных, анализ и интерпретация результатов, подготовка текста научной статьи.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 03.05.2021; поступила после рецензирования 27.12.2021; принята к публикации 12.01.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Svetlana S. Kulikova – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Chair of Digital Education, Herzen State Pedagogical University of Russia; ORCID 0000-0002-2006-8112; Saint-Petersburg, Russia. E-mail: kulikovasvs@gmail.com

Olga V. Yakovleva – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Chair of Digital Education, Herzen State Pedagogical University of Russia; ORCID 0000-0002-5878-099X, ResearcherID T-7447-2017; Saint-Petersburg, Russia. E-mail: o.yakovleva.home@gmail.com

Contribution of the authors:

S. S. Kulikova – development of the general research concept, literature review, description of the management model in DLE.

O. V. Yakovleva – elaboration of research methods and diagnostic materials, data collection, analysis and interpretation of results, editing of the text of the scientific paper.

Conflict of interest statement. The authors declare that they have no conflict of interest.

Received 03.05.2021; revised 27.12.2021; accepted for publication 12.01.2022.

The authors have read and approved the final manuscript.