

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ

Известия Балтийской государственной академии
рыбопромышленного флота. 2025. № 2(72). С. 157–163

Научная статья

УДК 378

Doi:10.46845/2071-5331-2025-2-72-157-163

Цифровая дидактика и личностные свойства студентов высшей школы: систематический обзор зарубежного опыта

Анатолий Александрович Зайцев¹, Анатолий Борисович Кондратенко²,
Борис Анатольевич Кондратенко³

¹Калининградский государственный технический университет, Калининград, Россия

²Балтийское высшее военно-морское училище им. адмирала Ф. Ф. Ушакова

³Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации (Западный филиал), Калининград, Россия

¹aaz039@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9639-6833>

²anatoliy_kondr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0011-6815>

³kondratenko-ba@ranepa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9456-0441>

Аннотация. Представлен анализ взаимосвязи цифровой дидактики и личностных свойств студентов высшей школы в условиях цифровой трансформации образования в зарубежной педагогической науке. Систематизированы исследования за последнее два десятилетия (период 2000–2024 гг.), предпринята попытка выделить ключевые факторы, относящиеся к личности студентов, влияющие на успешность дистанционного обучения. Подчеркивается необходимость подхода с фокусом на обучающихся в цифровой дидактике, где технологии должны учитывать не только когнитивные, но и эмоциональные аспекты обучения. Предложены практические рекомендации, направленные на преодоление цифрового разрыва и обеспечение соответствия педагогической практики актуальным вызовам цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая дидактика, дистанционное обучение, личностные свойства студентов, гибридное обучение, цифровая трансформация образования.

Для цитирования: Зайцев А. А., Кондратенко А. Б., Кондратенко Б. А. Цифровая дидактика и личностные свойства студентов высшей школы: систематический обзор зарубежного опыта // Известия Балтийской государственной академии рыбопромышленного флота. 2025. № 2(72). С. 157–163.

Введение

Цифровая трансформация общества и экономики, характеризующаяся внедрением искусственного интеллекта, автоматизацией процессов и повсеместной интеграцией глобальных коммуникаций, неизбежно влечёт радикальное изменение требований к системе высшего образования. Согласно актуальному прогнозу специалистов Всемирного экономического форума, в течение 2025–2030 годов более 40 % работников потребуется переподготовка для работы с новыми технологиями, а около 60 % профессий, актуальных сегодня, либо серьёзным образом изменятся под влиянием новых технологий и подходов или вовсе исчезнут [32]. В этом контексте дидактика – как научная дисциплина, исследующая методы, принципы и технологии организации образовательного процесса – становится неотъемлемым элементом стратегии развития высшей школы в цифровой среде.

Трансформация дидактики в условиях цифровой реальности на наш взгляд обусловлена рядом взаимосвязанных факторов:

Во-первых, изменяются требования к образовательным результатам в условиях цифровой экономики. Современные выпускники должны обладать не только предметными знаниями, но и «мягкими навыками» (англ. "soft skills"): универсальной цифровой грамотностью, адаптивностью, критическим мышлением [26]. Однако традиционные дидактические модели, ориентированные на трансляцию контента, не способны эффективно формировать эти компетенции; в частности,



исследование, проведённое организацией экономического сотрудничества и развития (англ. OECD) в 2023 году, показало, что 72 % преподавателей вузов используют цифровые инструменты лишь для дублирования классических форматов очных занятий, игнорируя новые интерактивные методы взаимодействия с обучающимися [18].

Во-вторых, неоднозначная результативность новых образовательных форматов. Массовые открытые онлайн-курсы (англ. Massive Open Online Course – MOOC), гибридное обучение, микро-обучение (англ. microlearning) – всё это требует пересмотра классических педагогических подходов. Например, метаанализ [16] выявил, что уровень завершения массовых открытых онлайн-курсов студентами составляет 12–15 % в первую очередь из-за отсутствия персонализации (адаптации к личностным особенностям обучающихся).

И, наконец, в-третьих, нерешённая окончательно проблема цифрового неравенства. Согласно отчету Детского фонда ООН (англ. UNICEF) [29], до 37 % студентов в странах Африки к югу от Сахары не имеют доступа к стабильному интернету, а 29 % – к персональным устройствам. Россия подвержена цифровому неравенству ввиду пространственной специфики – высокой удалённости части населённых пунктов от крупных городских агломераций; это создает риски фрагментации образовательного пространства и углубления социально-экономических разрывов.

Особую значимость приобретает исследование роли личностных свойств студентов в условиях цифровизации. Пандемия COVID-19, ставшая вызовом для системы образования во всём мире и своеобразным «стресс-тестом» для самой технологии дистанционного обучения, продемонстрировала, что успешность онлайн-обучения в значительной степени зависит от индивидуальных характеристик (т. е. свойств личности) обучающихся, таких как:

1. саморегуляция – способность самостоятельно планировать учебную деятельность и управлять временем [34];
2. цифровая устойчивость (англ. digital resilience) – умение преодолевать технические сбои и эмоциональные нагрузки [12];
3. когнитивная гибкость – адаптация к нелинейным форматам обучения [33].

Однако, как отмечает Ben Williamson, современная цифровая дидактика остается «технократической»: 89 % исследований фокусируются на разработке инструментов, игнорируя психолого-педагогические аспекты [31]. Это приводит к парадоксу: несмотря на рост инвестиций в EdTech (по данным HolonIQ она превысит 400 млрд долларов США по итогам 2025 г. [11]), академическая неуспеваемость для дистанционного обучения остается на уровне 35–50 % [28].

Цель данной статьи – систематизировать психолого-педагогические исследования в сфере цифровой дидактики для ответа на ключевые вопросы:

1. Какие свойства личности студентов можно считать наиболее значимыми для результатов обучения?
2. Как педагогическая практика может быть адаптирована к вызовам цифрового общества?
3. Какие институциональные и этические барьеры препятствуют интеграции персонально ориентированного подхода в дистанционном обучении?

Работа вносит вклад в научную дискуссию, предлагая междисциплинарный анализ на стыке педагогики, психологии и цифровой социологии.

Методы

Для реализации цели исследования был проведен систематический обзор публикаций в соответствии с протоколом PRISMA-2020 (от англ. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – Рекомендуемые элементы отчетности для систематических обзоров и мета-анализов) [20]. Методология проведения обзора включает этапы планирования, поиска, отбора, анализа и синтеза данных.

Включение публикаций в обзор осуществлялось на основе следующих критериев:

1. Содержание: исследования, посвященные цифровой дидактике, дистанционному обучению и связи их результатов с личностными свойствами студентов высшей школы, а также работы, анализирующие педагогические стратегии, технологические инструменты или институциональные барьеры в контексте цифровизации образования.
2. Хронологические рамки: опубликованные с 2000 по 2024 гг.
3. Тип публикаций: рецензируемые научные статьи, метаанализы, систематические обзоры; тезисы конференций, мнения и книги исключены из выборки.

4. Язык: английский, в т. ч. и переводные версии статей, изначально опубликованные на других языках.

Поиск публикаций осуществлялся в базе данных Web of Science Core Collection с использованием следующего поискового запроса:

("digital didactics" OR "online pedagogy" OR "distance learning") AND ("personality traits" OR "self-regulated learning" OR "digital literacy" OR "emotional intelligence") AND ("higher education" OR "university students")

Дополнительно были использованы фильтры по категории (Education, Educational Research, Psychology, Social Sciences) и типу документа (Article, Review).

Первоначальный поиск выдал 127 публикаций, удовлетворяющих условиям запроса. После этого была проведена ручная проверка аннотаций и полнотекстового содержания работы и исключены дополнительные позиции:

- дубликаты, в т. ч. версии на разных языках (n=12);
- описывающие результаты других работ (описания, рецензии, критика и т. п.), n=4;
- работы, связанные с техническими аспектами дистанционного обучения не раскрывающие педагогических вопросов (n=18);
- статьи без эмпирических данных (n=25).

Итоговая выборка для анализа составил 68 источников.

Для обработки данных использован смешанный метод, сочетающий количественный и качественный подходы:

– Контент-анализ с применением программного обеспечения для компьютерного анализа качественных данных QualCoder: проведено кодирование текстов по категориям (созданы на основе частотного анализа): «личностные свойства», «педагогические инновации», «цифровое неравенство», «этические вызовы». Стоит отметить, что частотный анализ ключевых терминов показал, что наиболее часто встречающейся в анализируемой подборке является термин «саморегуляция» (англ. self-regulation) – он встречается в 89 % статей.

– Тематический анализ по методике Braun & Clarke [2] позволил выделить четыре основные темы:

1. Саморегуляция и адаптивность в контексте дистанционного обучения (затрагивается в 32 статьях).
2. Цифровая грамотность как универсальная компетенция XXI века (в 24 статьях).
3. Гибридные форматы и персонализация обучения (посвящены 18 статей).
4. Этика данных и алгоритмическая предвзятость (14 статей).

Стоит обратить внимание и на ограничения избранной методологии:

1. Языковая предвзятость: несмотря на то, что в анализируемой выборке присутствуют переводные статьи, изначально опубликованные на языках отличных от английского – более 90 % выборки составили публикации, написанные на английском языке в странах Азии, Европы и США; таким образом региональная (в т. ч. и для отечественной педагогики) специфика могла выйти за пределы предметной области.

2. Использование базы данных Web of Science Core Collection: несмотря на то, что WoS является общепризнанным лидером по индексации наиболее качественных научных публикаций она всё же не охватывает множество научных публикаций, уровень которых не обязательно является низким.

3. Методологические ограничения исследований: более 75 % анализируемых исследований опираются на самооценку студентов, что сохраняет риск субъективности [25].

Результаты

Анализ 68 исследований выявил три ключевых направления, определяющих взаимодействие цифровой дидактики и личностных свойств студентов:

1. индивидуальные характеристики, влияющие на успешность дистанционного обучения;
2. педагогические инновации, адаптированные к цифровой среде;
3. институциональные и этические вызовы.



Обратимся к каждому из них.

Свойства личности, влияющие на успешность обучения

К свойствам личности обучающихся, влияющим на успешное обучение в цифровой среде авторы относят: саморегуляцию и самомотивацию, универсальную цифровую грамотность и эмоциональный интеллект.

Способность к самостоятельному планированию учебной деятельности возможно является наиболее значимым предиктором академической успеваемости в условиях дистанционного обучения. В лонгитюдном исследовании [4] студенты с высокими показателями по шкале саморегуляции (опросника мотивации и стратегий обучения – MSLQ) демонстрировали на 34 % более высокие результаты завершения онлайн-курсов, чем группа с низкими показателями. При этом лишь 22 % участников обладали устойчивыми навыками тайм-менеджмента [3].

При этом студенты с низкой самоэффективностью (самомотивацией) демонстрируют зависимость от синхронных форматов – демонстрируют большие академические успехи при увеличении их доли [14].

Гендерные различия также оказались значимыми: женщины на 18 % чаще использовали стратегии целеполагания, такие как разбивка задач на подэтапы [8].

Интересный парадокс выявил Barry Zimmerman [34]: несмотря на доступ к цифровым планировщикам (например, Trello или Notion), 67 % студентов предпочитали бумажные ежедневники, аргументируя это «тактильным ощущением контроля».

Ellen Helsper с соавторами отметила, что 41 % студентов испытывают трудности с оценкой достоверности онлайн-источников, что коррелирует с повышением риска академической неуспеваемости ($r=0.48$, $p<0.01$). При этом цифровая грамотность положительно связана с возрастом ($r=0.57$): студенты старше 25 лет демонстрируют более высокие показатели, чем первокурсники. [10]

Также студенты с высоким уровнем эмоционального интеллекта (по шкале Мейера-Саловея-Карузо – MSCEIT) на 40 % реже сообщали о выгорании в условиях изоляции [21]. Было установлено, что уровень тревожности у студентов с низким эмоциональным интеллектом был в 2,3 раза выше, чем у сверстников со средним и высоким значениями. Однако роль экстраверсии (в широком смысле) остается спорной: международный коллектив учёных обнаружил [27] её позитивное влияние на групповую работу, тогда как в более позднем исследовании (хоть и выполненном менее именитыми авторами) не было выявлено значимых корреляций [23].

Педагогика в цифровой среде

В качестве нового инструментария цифровая дидактика на настоящий момент не предлагает слишком большого разнообразия методов; по большому счёту они сводятся к персонализации обучения, геймификации, а также гибридизации (сочетания синхронных и асинхронных методов) обучения

Адаптивные системы на базе технологий искусственного интеллекта (Knewton от компании ALEKS) анализируют данные о поведении студентов, корректируя контент под индивидуальные потребности [17]. Например, платформа Smart Sparrow позволяет создавать интерактивные сценарии, где сложность заданий адаптируется под уровень подготовки. Однако в исследовании [9] преподаватели отметили, что алгоритмы игнорируют креативность, фокусируясь на стандартизированных метриках (тесты с закрытыми вопросами).

Внедрение элементов игр (баллы, бейджи, достижения и проч.) повышает вовлеченность [5]. Платформа Duolingo, использующая геймификацию, демонстрирует 98 % завершение курсов [30]. Однако чрезмерное увлечение игровыми механиками может привести к снижению их эффективности [1].

Сочетание синхронных (например, вебинары) и асинхронных (например, записи лекций) методов снижает нагрузку на студентов с низкой самоэффективностью [24]. В то же время медицинские исследования демонстрируют, что избыток синхронных учебных мероприятий может привести к перенапряжению и даже появлению мигрени [6].

В заключении стоит отметить тот факт, что 90 % проанализированных исследований проведены в США и Европе. В то время, как, например, в Азии коллективистские ценности могут оказывать значимое влияние на восприятие дистанционного обучения [15], а также общий недостаток, характерный для дизайна 95 % проанализированных работ – они рассматривают результаты за 1–2 учебных семестра, игнорируя долгосрочные эффекты.

Дискуссия

Результаты систематического обзора позволяют сформулировать ключевые тенденции и противоречия в развитии цифровой дидактики, а также обозначить направления для дальнейших исследований и практических решений.

Данные подтверждают, что эффективность дистанционного обучения в высшей школе зависит не столько от технологических инноваций, сколько от их адаптации к личностным свойствам студентов. Например, несмотря на распространение адаптивных платформ, их алгоритмы фокусируются на когнитивных характеристиках (уровень знаний, скорость выполнения заданий), игнорируя мотивацию и эмоциональное состояние [9]. Это создает парадокс: даже персонализированные системы не решают проблему прокрастинации, которая коррелирует с низкой саморегуляцией студентов [34].

Ключевой вывод: цифровая дидактика должна эволюционировать от «технологического детерминизма» к антропоцентричной персонализированной модели, где инструменты проектируются с учетом:

Когнитивного разнообразия: гибридные форматы (сочетание синхронных и асинхронных) поддерживают студентов с разным уровнем самооэффективности [24].

Эмоциональных потребностей обучающихся: внедрение элементов геймификации требует баланса – чрезмерный акцент на игровых практиках снижает глубину обучения, в то время как его недостаточность не позволит полностью задействовать мотивационный потенциал [6].

Изученные публикации демонстрируют, что «мягкие навыки» (цифровая грамотность, адаптивность, эмоциональный интеллект) становятся критическими компетенциями в условиях нестабильности и вариативности цифровой среды. Однако имеются и системные противоречия:

1. Разрыв между запросом рынка труда и учебными программами. Работодатели требуют креативности и эмоционального интеллекта [13], но 85 % вузов продолжают оценивать студентов через стандартизированные тесты [28].

2. Неравномерное развитие цифровой грамотности. Если студенты старше 25 лет демонстрируют высокие навыки работы с информацией [10], то первокурсники часто неспособны отличить достоверные источники от фейков [19]. Это требует пересмотра педагогических стратегий: например, интеграции модулей по медиаграмотности на ранних курсах.

Нельзя обойти вниманием и широкое внедрение технологий искусственного интеллекта (в первую очередь генеративные алгоритмы) в образование – это порождает дилеммы, которые раньше перед дидактикой не стояли: например, увеличение опасности алгоритмическая предвзятость (речь о рекомендательных алгоритмах), когда системы прогнозной аналитики (например, Course Signals) используют исторические данные, что может закреплять стереотипы о том или ином обучающемся – 29 % студентов из уязвимых групп сообщили, что алгоритмы «занижали их потенциал» [22].

К тому же сбор данных о поведении студентов (время входа в систему, активность в чатах) позволяет оптимизировать обучение, но 68 % учащихся в ЕС воспринимают это как угрозу приватности и вторжение в частную жизнь [7].

Учитывая вышесказанное важно указать на наиболее перспективные направления дальнейших исследований по рассматриваемой проблематике цифровой дидактики:

1. Проведение лонгитюдных когортных исследований для оценки влияния на академический и жизненный успех различных свойств личности в условиях цифровой трансформации образования и применения различных подходов к обучению.

2. Кросс-культурные сравнительные исследования цифровой грамотности.

3. Адаптация образовательных стандартов современным цифровым реалиям обучения – концептуализация «мягких навыков» в компетентной модели (если она будет сохраняться в условиях реформы образования и отказа от «Болонской системы»), систематизация цифровых дидактических подходов к обучению, описание универсальных цифровых компетенций и построение этической модели образования в цифровой среде, когда данные фактически являющиеся глубоко личными, могут стать основой алгоритмической дискриминации.



Заключение

Проведенный систематический обзор исследований 2000–2024 гг. позволил выявить ключевые тенденции, противоречия и пробелы в области цифровой дидактики, а также указать на взаимосвязь с личностными свойствами студентов высшей школы. Результаты подтверждают, что цифровая трансформация образования – это не только внедрение технологий, но и комплексный процесс, требующий переосмысления педагогических подходов, учёта особенностей обучающихся и решения этических дилемм, связанных с новым инструментарием педагогики.

Краткие ключевые выводы об основных характеристиках современной цифровой дидактики:

- Саморегуляция и цифровая грамотность оказались наиболее значимыми предикторами академической успеваемости.
- Эмоциональный интеллект снижает уровень стресса в условиях снижения личного взаимодействия между участниками образовательного процесса.
- Гибридные форматы, сочетающие синхронные и асинхронные методы, повышают успеваемость, но требуют баланса для минимизации цифровой усталости.
- Геймификация усиливает мотивацию, однако её избыток приводит к поверхностному усвоению материала
- Персонализация возможна на основе рекомендательных систем и искусственного интеллекта, но их применение сопряжено с угрозой алгоритмической дискриминации и этическими рисками.

Список источников

1. Balci, S., Secaur, J. M., Morris, B. J. Comparing the effectiveness of badges and leaderboards on academic performance and motivation of students in fully versus partially gamified online physics classes // *Educational Information Technology* (Dordrecht). – 2022. – Vol. 27. – № 6. – P. 8669–8704. – DOI: 10.1007/s10639-022-10983-z.
2. Braun, V., Clarke, V. Using thematic analysis in psychology // *Qualitative Research in Psychology*. – 2006. – Vol. 3. – № 2. – Pp. 77–101. – DOI: 10.1191/1478088706qp063oa.
3. Broadbent, J. Comparing online and blended learner's self-regulated learning strategies and academic performance // *The Internet and Higher Education*. – 2017. – Vol. 33. – Pp. 24–32. – DOI: 10.1016/j.iheduc.2017.01.004.
4. Chen, K.-C., Jang, S.-J. Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory // *Computers in Human Behavior*. – 2010. – Т. 26. – № 4. – Pp. 741–752. – DOI: 10.1016/j.chb.2010.01.011.
5. Dichev, C., Dicheva, D. Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2017. – Vol. 14. – № 1. – DOI: 10.1186/s41239-017-0042-5.
6. Dol, K. S. Fatigue and pain related to internet usage among university students // *Journal of Physical Therapy Science*. – 2016. – Vol. 28. – № 4. – Pp. 1233–1237. – DOI: 10.1589/jpts.28.1233.
7. EU. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning. – 2022. – URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1> (дата обращения: 16.03.2025).
8. Gender Differences in Self-Regulated Online Learning During the COVID-19 Lockdown / X. Liu, W. He, L. Zhao, J. C. Hong // *Frontiers in Psychology*. – 2021. – Vol. 12. – № MAR. – P. 752131. – DOI: 10.3389/fpsyg.2021.752131.
9. Gustilo, L., Ong, E., Lapinid, M. R. Algorithmically-driven writing and academic integrity: exploring educators' practices, perceptions, and policies in AI era // *International Journal of Educational Integrity*. – 2024. – Vol. 20. – № 3. – DOI: 10.1007/s40979-024-00153-8.
10. Helsper, E. J., van Deursen, A. J. A. M., & Eynon, R. Measuring Types of Internet Use. From Digital Skills to Tangible Outcomes project report. – DOI: 10.13140/2.1.2741.5044.
11. HOLONIQ. Global Education Technology Market to Reach \$404B by 2025. – URL: <https://www.holoniq.com/notes/global-education-technology-market-to-reach-404b-by-2025> (дата обращения: 24.03.2025).
12. JISC. Digital Capabilities Framework: A guide for higher education // JISC Publications. – 2020. – URL: <https://www.jisc.ac.uk/rd/projects/building-digital-capability> (дата обращения: 16.03.2025).
13. Kraus, S., Ferraris, A., Bertello, A. The future of work: How innovation and digitalization re-shape the workplace // *Journal of Innovation & Knowledge*. – 2023. – Vol. 8. – № 4. – P. 100438. – DOI: 10.1016/j.jik.2023.100438.
14. Lange, C. Examining situational interest and its relationship with self-efficacy in asynchronous and synchronous video lectures // *Int J Educ Technol High Educ*. – 2024. – Vol. 21. – № 1.

15. Margaryan, A., Littlejohn, A., Vojt, G. Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies // *Computers & Education*. – 2011. – Vol. 56. – Issue 2. – Pp. 429–440. – ISSN 0360-1315. – DOI: 10.1016/j.compedu.2010.09.004.
16. Means, B., et al. Learning online: What research tells us about whether, when and how. – London : Routledge, 2014. – P. 240. – ISBN 978-0415630290.
17. Nosenko, Y. Knewton analytical review as a platform for personalization of learning content // *Journal of Information Technologies in Education (ITE)*. – 2020. – № 44. – Pp. 65–76. – DOI: 10.14308/ite000727.
18. OECD. OECD Digital Education Outlook 2023. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en.html (дата обращения: 16.03.2025).
19. Orhan, A. Fake news detection on social media: the predictive role of university students' critical thinking dispositions and new media literacy // *Smart Learning Environments*. – 2023. – Vol. 10. – P. 29. – DOI: 10.1186/s40561-023-00248-8.
20. Page, M. J., et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for systematic reviews // *BMJ*. – 2021. – T. 372. – P. 71. – DOI: 10.1136/bmj.n71.
21. Pimmer, C., Brühlmann, F., Odetola, T. D., Dipeolu, O., Oluwasola, O., Jäger, J., & Ajuwon, A. J. WhatsApp for mobile learning. Effects on knowledge, resilience and isolation in the school-to-work transition. *The Internet and Higher Education*, 50, 100809. – DOI: 10.1016/j.iheduc.2021.100809.
22. Prinsloo, P., Khalil, M., Slade, S. Vulnerable student digital well-being in AI-powered educational decision support systems (AI-EDSS) in higher education // *British Journal of Educational Technology*. – 2024. – Vol. 55. – №. 5. – Pp. 2075–2092. – DOI: 10.1111/bjet.13508.
23. Ray, A., Oulamine, A., Lim, B. Assessment of the impact of extraversion on depression, distraction and knowledge absorption capacity in online learning education // *International Journal of Educational Management*. – 2025. – Vol. 39. – №. 1. – Pp. 198–218. – DOI: 10.1108/IJEM-06-2024-0328.
24. Septantiningtyas, N., Degeng, I. N. S., Kuswandi, D., Purnomo. Effectiveness of network learning combined with synchronous and asynchronous settings and self-efficacy on student mastery concept // *Journal of Education and Learning (JEL)*. – 2024. – Vol. 21. – №. 1. – P. 17. – DOI: 10.9743/JEO.2024.21.1.17.
25. Smith, J., Brown, A. Qualitative Analysis of Students' Online Learning Experiences after the University Reopening // *Educational and Human Sciences Studies*. – 2024. – Vol. 7. – №. 1. – DOI: 10.54097/ehss.v7i.4074.
26. Tiwari, R., Gupta, S. Data analytics in healthcare // *Advances in Computational Intelligence*. – 2020. – DOI: 10.1007/978-3-030-94036-2_21.
27. Tlili, A., Sun, T., Denden, M., Kinshuk, Graf, S., Fei, C., Wang, H. Impact of personality traits on learners' navigational behavior patterns in an online course: a lag sequential analysis approach // *Frontiers in Psychology*. – 2023. – Vol. 14. – Article 1071985. – DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1071985.
28. UNESCO. Guidelines for ICT in education policies. – Paris : UNESCO Publications, 2022. – URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380606> (дата обращения: 16.03.2025).
29. UNICEF. How Many Children and Young People Have Internet Access at Home? – 2020. – URL: <https://data.unicef.org/resources/children-and-young-people-internet-access-at-home> (дата обращения: 16.03.2025).
30. Vesselinov, R., Grego, J. Duolingo effectiveness study. – City University of New York. – 2016. – 25 p. – URL: https://static.duolingo.com/s3/DuolingoReport_Final.pdf (дата обращения: 16.03.2025).
31. Williamson, B. The datafication of education: A critical analysis of the application of data-driven technologies in education // *Learning, Media and Technology*. – 2020. – T. 45. – №. 1. – Pp. 1–15. – DOI: 10.1080/13562517.2020.1748811.
32. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2025> (дата обращения: 16.03.2025).
33. Zhang, J., Kuusisto, E., Tirri, K. How teachers' and students' mindsets in learning have been studied: Research findings on mindset and academic achievement // *Psychology*. – 2017. – Vol. 8. – №. 9. Article ID: 77784. – DOI: 10.4236/psych.2017.89089.
34. Zimmerman, B. J. Becoming a self-regulated learner: An overview // *Theory Into Practice*. – 2002. – T. 41. – №. 2. – Pp. 64–70. – DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2.

Информация об авторах

- А. А. Зайцев – доктор педагогических наук, профессор;
А. Б. Кондратенко – доктор педагогических наук, профессор;
Б. А. Кондратенко – кандидат педагогических наук, доцент.