

УДК 37.013

Для цитирования: Бжекшиев А.Р. Педагог в цифровой эпохе: выживать или развиваться // Научно-методический журнал «Поиск научных решений». 2024. № 2. С. 119–137.

DOI: 10.61077/2949-4818-2024-2-119-137

Педагог в цифровой эпохе: выживать или развиваться**Бжекшиев Анзор Русланович**

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования «Центр непрерывного
повышения профессионального мастерства педагогических работников»
Министерства просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики

Аннотация: Данное исследование посвящено анализу феномена цифрового разрыва между педагогами и учащимися в контексте цифровой трансформации образования. На основе обзора научной литературы, а также исследований влияния уровня владения ИКТ учителями на образовательные результаты учащихся, выявлена многоаспектность и острота проблематики. Проведен сравнительный анализ факторов, влияющих на цифровой разрыв, и различий в восприятии и использовании цифровых технологий педагогами и учащимися. Ключевым результатом исследования стало определение доминирующей роли нематериальных факторов в формировании цифрового разрыва. Выделены основные риски, связанные с данным явлением. Предложена стратегия, нацеленная на устранение нематериальных факторов цифрового разрыва, основанная на стимулировании саморазвития и непрерывного самообучения педагогов. В качестве рекомендации предлагается реализация комплексного, мотивационно-ориентированного подхода к преодолению цифрового разрыва в образовательной среде.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровой разрыв, трансформация образования, цифровая компетентность, педагогика в цифровую эпоху.

A teacher in the digital age: to survive or to grow**Bzhekshiev Anzor Ruslanovich**

State Budgetary Institution of Additional Professional Education "Center for
Continuous Development of Professional Mastery of Teaching Staff" of the
Ministry of Enlightenment and Science of the Kabardino-Balkarian Republic

Abstract. The study analyses the phenomenon of the digital gap between teachers and students in the context of the digital transformation of education. Based on a review of the scientific literature and the study of the impact of the level of Information and Communication Technologies proficiency of teachers on the educational outcomes of students, the density and

topicality of the problem has been revealed. A comparative analysis of the factors affecting the digital gap and differences in the perception and use of digital technologies by teachers and students is carried out. The main result of the study is the understanding of the immaterial factors as prevailing in the formation of the digital gap. The main risks associated with this phenomenon are highlighted. A strategy based on stimulating self-improvement and continuous self-learning of teachers is proposed to eliminating the immaterial factors of the digital gap. The implementation of a comprehensive, motivation-oriented approach to overcoming the digital gap in the educational environment is proposed as a recommendation.

Keywords: digitalization of education, digital gap, transformation of education, digital competence, pedagogy during the digital age.

В условиях глубоких глобальных изменений общественных процессов цифровая трансформация образования представляет собой не просто технологическое обновление, а фундаментальный сдвиг парадигмы развития и неизбежный императив современности. Он обусловлен конвергенцией ряда определяющих факторов, таких как экспоненциальное увеличение объема информации и скорости её обновления, глобализация экономических систем и рынка труда, ускоренное развитие технологий искусственного интеллекта и автоматизации рутинных процессов, трансформация социальных взаимодействий, возрастающий спрос на персонализированное и адаптивное обучение, а также необходимость непрерывного образования на протяжении всей жизни.

В этих условиях особое значение приобретает кардинальное изменение поведенческих паттернов и предпочтений современных учащихся, погруженных с раннего возраста в мир технологий, в котором смартфоны, планшеты, социальные сети и мобильные приложения становятся естественными средствами коммуникации, получения знаний и самовыражения задолго до того, как эти дети впервые переступают порог школы [Абашкин, Абдрахманова, Вишневский, Гохберг и др. 2024, 37-45].

Такое раннее и интенсивное взаимодействие с цифровыми технологиями формирует у современных учащихся новый тип мышления и восприятия информации [Gigantesco, Palumbo, Zadworna-Cieślak, Cascavilla, Kossakowska 2019, 108-117; Luchinkina 2020, 1519-1527; Васильева 2022, 6-15]. Они привыкают к мгновенному доступу к информационным данным, интерактивности, визуализации и геймификации процессов. Как следствие, традиционные методы обучения, основанные на пассивном восприятии информации, становятся для них не просто неэффективными, но зачастую и непонятными ввиду их оторванности от актуальных жизненных практик.

Трансформация когнитивных процессов учащихся создает ряд значительных вызовов для существующей образовательной системы, среди

которых особую актуальность приобретает проблема цифрового неравенства или цифрового разрыва, затрагивающая фундаментальные аспекты организации и содержания учебного процесса.

Данное явление, изначально концептуализированное как асимметрия в возможностях физического доступа к интернету и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) [Головенчик 2021, 32-37], в контексте учебной практики приобретает особое значение, что находит весомое подтверждение в обширном корпусе отечественных и зарубежных исследований.

Однако работы, так или иначе затрагивающие данный феномен именно в образовательном контексте, в подавляющем большинстве случаев рассматривают его в тех же ракурсах, что и при анализе общего смысла данного понятия. Основное внимание авторами уделяется таким факторам, как доступность технологий для разных категорий учащихся [Afzal, Khan, Daud, Ahmad, Butt 2023; Tarhan, Aydin, Tecim 2020, 883–895.], гендерная дифференциация [Clark, Gorski 2001, 39 - 44], социально-экономические детерминанты [Voelker 2001, 156-156] и прочие аспекты, традиционно ассоциируемые с цифровым неравенством.

Такой подход игнорирует уникальную специфику образовательной среды, где цифровой разрыв проявляется не только между разными категориями учащихся, но и, что особенно важно, между учащимися и педагогами и значительно влияет на эффективность образовательного процесса и качество образования в целом.

Сложившийся дискурс представляется тем более удивительным, что еще в 2001 году Марк Пренски, который был одним из первых исследователей процессов влияния цифровых технологий на систему образования, своей резонансной статьей «Digital Natives, Digital Immigrants» [Prensky 2001, 1-6] инициировал полемику, связывающую, по сути, феноменологию цифрового разрыва с образовательным контекстом.

В своем труде М. Пренски ввел в научный оборот дихотомию понятий «цифровой абориген» и «цифровой иммигрант» и с большой точностью проиллюстрировал как учащиеся (цифровые аборигены) сформировали специфический стиль освоения информации. Согласно Пренски и его последователям [Tombul 2019, 114-124], цифровые аборигены демонстрируют нелинейность, многозадачность и клиповое мышление, лучше воспринимают визуальную информацию и ориентированы на быстрое получение результатов. Напротив, цифровые иммигранты склонны к

линейному и последовательному мышлению, предпочитают текстовой представление информации, ценят внимание к деталям и склонны к систематизации труда.

Автор объясняет эти различия тем, что с раннего возраста цифровые аборигены погружены в среду цифровых технологий, что существенным образом влияет на когнитивные процессы и формирование паттернов мышления. На основании этих аргументов М. Пренски справедливо приходит к выводу о насущной необходимости адаптации методов преподавания к когнитивному стилю и предпочтениям цифровых аборигенов.

Степень остроты актуальности затронутой проблематики отражает дискурс, развернувшийся вокруг идей М. Пренски. Так, Отри и Берг [Autry, Berge 2011, 460-466], Рао и Дарбха [Darbha, Rao 2016, 1-5], а также Дикук [Dyikuk 2019, 13-19] в своих работах акцентировали внимание на различиях в стилях коммуникации и восприятия информации между цифровыми аборигенами и цифровыми иммигрантами, подчеркивая важность выработки новых стратегий их взаимодействия и обучения. В свою очередь, Коннор [Connor 2009] и Дэвис [Davis 2018, 51-54] аргументирует в пользу использования гибридных методов, гармонизирующих как традиционные, так и новейшие цифровые подходы.

В отечественном научном дискурсе идеи М. Пренски также получили отклик – видный российский ученый Александр Асмолов отмечает, что новые поколения вступают в мир, пронизанный «цифровой социализацией», тогда как взрослые вынуждены овладевать новыми технологиями и сервисами постфактум. Исследователь заявляет: «В современном образовании наблюдается цифровой разрыв между поколениями. Мы, люди старшего возраста, ... только приходим и учимся жить в этом новом цифровом мире. Дети же – «цифровые аборигены», которые с самого начала существуют в цифровой среде» [Фиохин, Ширяев 2023].

Концепция М. Пренски подверглась критике со стороны ряда авторов – Адамс и Пенте критиковали его за чрезмерное преувеличение межпоколенческого разрыва [Adams, Pente 2011, 247 - 257], а Баденхаузен [Badenhausen 2009, 29] предостерегал от опасностей технологического детерминизма и повышенной фетишизации роли цифровых инструментов в образовательном процессе.

Несмотря на очевидный интерес к проблеме цифрового разрыва в сфере образования, данное явление остается недостаточно изученным как в

эмпирическом, так и в теоретическом ключе. Поэтому для более глубокого понимания сложных взаимосвязей между технологиями, образованием и процессом обучения представляется целесообразным обращение к смежным исследованиям, анализирующим влияние уровня владения ИКТ педагогами непосредственно на образовательные результаты учащихся.

Часть современных исследователей [Afriliandhi, Hidayati, Istiqomah, Melawati 2022, 17-24; Zhang 2023, 192-194; Qulub, Budiyo 2022, 43-52; Дубинина 2020, 528-557] демонстрирует прямую корреляцию между уровнем цифровых навыков педагогов и академической успеваемостью учащихся, активизацией их вовлеченности в учебную деятельность, интенсификацией образовательной мотивации и общим уровнем эффективности обучения.

В академической среде даются и более сдержанные оценки относительно однозначности позитивного влияния данного аспекта на образовательные результаты. Например, исследователи Го Р., Добсон Т., Петрина С. [Guo, Dobson, Petrina 2008, 235 - 254], Нельсон К., Курьер М., Джозеф Г. [Nelson, Courier, Joseph 2011, 95-110], Наваз А., Кунди Г. [Nawaz, Kundi 2010, 26-36], Хонан Э. [Honan 2008, 36-43], Вебер Х., Хиллмерт С., Ротт К. [Weber, Hillmert, Rott 2018, 909 - 926] указывают на то, что сама по себе цифровая грамотность педагогического состава не гарантирует улучшения качества образования и, являясь лишь одним из элементов сложной системы, не всегда приводит к улучшению академических достижений учащихся.

Таким образом, исследователи демонстрируют консенсус относительно актуальности и многоаспектности проблемы цифрового разрыва между педагогами и обучающимися, несмотря на расхождения в оценке степени его влияния на эффективность образовательного процесса и его результаты, что подтверждает необходимость разработки и реализации мер, направленных на преодоление этого барьера. Ключевым условием для формирования эффективной стратегии является четкое концептуальное понимание сущности явления, его ключевых характеристик и механизмов формирования в контексте образовательной среды.

В самом общем смысле под цифровым разрывом между педагогами и обучающимися подразумевается многоаспектная проблема, порожденная комплексом социально-экономических, культурных, образовательных, психологических и иных факторов, обуславливающих неравенство в доступе к цифровым технологиям, знаниям, навыкам и возможностям их использования субъектами образовательного процесса.

Однако данное определение носит обобщенный характер, не дает фундаментального понимания природы явления и не позволяет выработать эффективные стратегии его преодоления. Для глубокого осмысления сущности этого феномена, а также выявления ключевых причин и барьеров, препятствующих его решению, в сравнительной таблице, составленной на основе данных различных исследований [City 2021; Hargittai, Hinnant 2008; Dimaggio, Hargittai, Celeste, Shafer 2004; Müller, Goudeau, Stephens, Aelenei, Sanitioso 2023; Livingstone, Helsper 2007; Reynolds, Chiu 2015; Selwyn 2004; Teresa 2010], представлен обзор основных факторов, порождающих рассматриваемую проблематику.

Основные факторы влияния на цифровой разрыв
между педагогами и обучающимися

Таблица 1

Фактор	Описание	Влияние
Социально-экономические факторы	Неравный доступ к компьютерам, интернету и другим цифровым устройствам	Среднее
	Недостаток навыков работы с ИКТ	Среднее
	Отсутствие возможности для учителей повысить квалификацию в области использования ИКТ	Низкое
Культурные различия	Неприятие технологий в образовании	Высокое
	Недостаточное использование ИКТ в учебном процессе	Высокое
	Негативное отношение отдельных педагогов к использованию ИКТ	Высокое
Образовательные факторы	Несоответствие учебных программ современным требованиям цифрового мира	Очень высокая
Психологические барьеры	Нежелание учителей осваивать новые технологии	Высокая
	Страх учителей перед ошибками при использовании ИКТ	Средняя
	Неуверенность учителей в своих знаниях и навыках в области ИКТ	Высокая
	Отсутствие мотивации у учителей к использованию ИКТ	Очень высокая
	Учителя старшего возраста, как правило, менее знакомы с цифровыми технологиями	Высокая
	Учащиеся более охотно используют цифровые технологии, чем учителя	Высокая

Важно отметить, что за последние годы произошли существенные изменения в значимости отдельных факторов – социально-экономические барьеры практически нивелированы благодаря развитию инфраструктуры и

удешевлению пользовательского оборудования. Одновременно с этим проблемы, связанные с качеством оборудования, программного обеспечения и интернет-соединения, сохранили свою остроту в контексте глобальных событий.

В то же время глубинные нематериальные аспекты цифрового разрыва, такие как культурные и психологические факторы, сегодня выражены более отчетливо, усиливая свое воздействие вследствие неготовности педагогов к переменам, слабой мотивации к освоению новых технологий и недостаточного уровня цифровой компетентности. Даже при наличии технических возможностей, культурные установки, психологическая ригидность и опасения зачастую не позволяют педагогам в полной мере использовать цифровой потенциал для повышения качества образовательного процесса.

Наглядной иллюстрацией этому является парадоксальное поведение педагогов, которые активно применяют цифровые технологии в повседневной жизни, но категорически отвергают их использование в профессиональной деятельности. Этот диссонанс между повседневными практиками и профессиональным поведением указывает на то, что корни цифрового разрыва лежат не в технических аспектах, а в когнитивных и поведенческих сферах.

Для более глубокого понимания подходов, стратегий, мотивационных аспектов и психологических установок субъектов образовательного процесса в отношении цифровых технологий представляется целесообразным обратиться к сравнительному анализу восприятия и использования ИКТ этими группами.

Сравнительный анализ восприятия и использования цифровых технологий педагогами и учащимися

Таблица 2

Основные факторы	Педагоги	Учащиеся
Уровень цифровой грамотности	Часто сталкиваются с нехваткой навыков и нуждаются в дополнительном обучении	Как правило, высокий уровень владения широким спектром ИКТ.
Доступ к ИКТ	Доступ на рабочем месте сильно ограничен. Имеют доступ к личным устройствам.	Зачастую имеют повсеместный доступ и владеют несколькими устройствами.
Использование ИКТ	Используют преимущественно для административных	Предпочтение ИКТ во всех сферах жизнедеятельности (для

	(подготовки к урокам, ведения документации и общения с коллегами) задач. Все чаще используют для решения бытовых и личных задач	учебы, развлечения, общения и поиска информации).
Восприятие информации	Считают, что информация должна быть представлена в логичной и последовательной (линейной), форме, предпочитают текстовый формат. Осторожно относятся к новым источникам.	Открыты к различным источникам информации, Предпочитают мультимедийный контент. Не всегда умеют критически оценивать информацию.
Коммуникационные стратегии	Предпочитают традиционные формы коммуникации.	Активно используют онлайн-инструменты для общения.
Психологические барьеры	Достаточно высокий уровень технофобии и низкая самооценка в отношении ИКТ, нередко страх перед новыми технологиями.	Как правило уверенное использование ИКТ, отсутствие психологических барьеров.
Цифровые образовательные ресурсы	Выраженное предпочтение традиционных учебных материалов и методик.	Активно используют онлайн-ресурсы для обучения, не всегда оценивают достоверность онлайн-ресурсов.
Мотивация использования ИКТ	Часто низкая, могут быть мотивированы в случае давления административных факторов	Мотивированы использовать ИКТ из-за удобства и скорости достижения результата
Социальные установки	Предпочтение традиционных методик обучения, внимание к деталям и процессу Обеспокоенность влиянием ИКТ на здоровье и безопасность. Соппротивление изменениям.	Склонны к многозадачности, фрагментарности внимания и ориентации на быстрое решение. Воспринимают цифровые технологии как неотъемлемую часть жизни.
Потребность в поддержке	Испытывают недостаток поддержки в использовании ИКТ. Ожидают поддержки со стороны административных структур.	Способны самостоятельно находить поддержку, предпочитая цифровые.

Необходимо отметить, что представленная информация носит обобщенный характер и не претендует на исчерпывающее отражение всего спектра индивидуальных особенностей педагогов и обучающихся, а также многообразия аспектов, формирующих восприятие ИКТ в образовательном контексте. Тем не менее, эти данные показывают совокупность факторов, являющихся наиболее значимым препятствием в преодолении цифрового разрыва.

С одной стороны, учащиеся, для которых цифровые технологии с рождения являются частью повседневной реальности, проявляют высокую

мотивацию к использованию ИКТ, отдают предпочтение интерактивным и мультимедийным форматам и ожидают их активного применения и в процессе обучения. С другой стороны, педагоги, хотя и декларируют понимание необходимости цифровых технологий, зачастую оказываются неспособными удовлетворить эти запросы из-за сформировавшихся социальных установок и психологических барьеров, что создает у учащихся впечатление превосходства над взрослыми в области владения ИКТ и подрывает авторитет педагогов и снижает эффективность обучения [Soldatova, Rasskazova, Zotova, Lebesheva, Geer, Roggendorf 2013].

Это противоречие позволяет раскрыть сущностную сторону цифрового разрыва в образовательной среде, заключающуюся в фундаментальном несоответствии между ожиданиями учащихся получать знания с применением привычных для них цифровых технологий и неготовностью педагогов к трансформации устоявшихся образовательных практик. Данное противоречие также указывает на доминирующую роль нематериальных факторов в формировании цифрового разрыва.

Длительное отсутствие действенных мер по устранению этой проблемы не только снижает эффективность образовательной системы, но и чревато серьезными долгосрочными негативными последствиями, как для системы образования, так и для общества в целом. Рассмотрим основные потенциальные риски:

- демотивация обучающихся, снижение академической вовлеченности и негативные последствия для их психоэмоционального благополучия;

- уязвимость обучающихся вследствие недостаточной компетентности педагогов в области кибербезопасности;

- дефицит навыков критического мышления у обучающихся, необходимых для эффективной навигации в современном информационном пространстве;

- дисфункциональные паттерны использования ИКТ, приводящие к негативным последствиям для физического и психического здоровья обучающихся;

- высокая текучесть педагогических кадров вследствие профессионального выгорания и снижение привлекательности сферы образования для молодых специалистов;

- снижение конкурентоспособности и утрата доверия к традиционным образовательным институтам, рост спроса на альтернативные формы обучения;

несоответствие компетенций выпускников образовательных организаций всех типов требованиям цифровой экономики, сопряженное с риском их социальной маргинализации и угрозой критического ослабления международной позиции страны из-за неспособности образовательной системы подготовить специалистов с необходимыми навыками.

Сложность и глубина воздействия этих рисков на систему образования, а также насущная необходимость оперативного решения проблемы цифровой компетенции педагогов, являются очевидными и не остаются без внимания на международном уровне. Национальные образовательные системы различных государств с начала XXI века предпринимают систематические меры и выделяют значительные ресурсы для повышения сначала компьютерной, а ныне цифровой грамотности педагогов. Но, несмотря на многовекторные усилия, основными инструментами по-прежнему остаются программы дополнительного образования и курсы повышения квалификации.

Однако тот факт, что проблема низкого уровня цифровых компетенций педагогов остается нерешенной на протяжении десятилетий, несмотря на непрерывные попытки модернизации методик дополнительного профессионального образования, свидетельствует о недостаточности подхода, основанного исключительно на инвестициях в материальную базу и массовое проведение курсов. Эти практические шаги, хотя и являются необходимыми, сами по себе не способны устранить проблему цифрового разрыва между педагогами и учащимися.

Следует также учитывать, что длительные попытки разрешения проблемы посредством неэффективных методов уже сформировали определенную культуру сопротивления в педагогическом сообществе, проявляющуюся в форме скептицизма, а в некоторых случаях и открытого саботажа.

В контексте цифровой трансформации общества и диверсификации источников знаний эффективное решение данной проблемы требует системных изменений, учитывающих многообразие причин этого явления, в первую очередь, выявленную в ходе данного исследования доминанту нематериальных аспектов цифрового разрыва. Именно стратегия, нацеленная на формирование цифровой культуры педагогов, преодоление психологических барьеров и поощрение их внутренней мотивации к непрерывному развитию позволит им самостоятельно использовать обширные и доступные образовательные ресурсы из открытых источников и

развивать свои профессиональные компетенции без необходимости участия в формальных курсах, что обеспечит гораздо более устойчивые и долгосрочные результаты.

Более того, подход, основанный на саморазвитии и самообучении, не только способствует преодолению цифрового разрыва, но и формирует у педагогов навыки непрерывного обучения, критически важные в условиях стремительных технологических и социальных изменений. Иными словами, основная задача современного института образования состоит в формировании умения учиться. Как отмечал академик А.Г. Асмолов, центральным аспектом этого умения является возможность рождения мотивации, стремления и желания к обучению [Фиохин, Ширяев 2023].

Ключевым элементом успешной стратегии по преодолению цифрового разрыва между педагогами и учащимися на данном этапе должна стать реализация комплексного, мотивационно-ориентированного подхода, основанного на следующих ключевых принципах:

Изменение парадигмы подготовки педагогов – необходим переход от узкоспециализированных образовательных программ и курсов к фундаментальной трансформации педагогического образования, нацеленной на формирование цифрового мышления, развитие способности адаптироваться к стремительно эволюционирующей цифровой среде, формирование навыков критического анализа, эффективное сетевое взаимодействие, а также понимание этических аспектов использования современных технологий.

Перестройка учебных методик – для формирования культуры инноваций и адаптивности в образовательных учреждениях необходимо органично реформировать образовательный процесс таким образом, чтобы он соответствовал как педагогическим целям, так и цифровым потребностям современных учащихся.

Психолого-педагогическое сопровождение и просветительская работа – важно обеспечить поддержку педагогов в преодолении психоэмоциональных барьеров, связанных с трансформацией учебного процесса через формирование позитивного отношения к цифровым образовательным инструментам.

Административная поддержка – органам управления образованием следует устранить вызванные неверной трактовкой законодательства искусственные ограничения на использование ИКТ во время занятий и снизить давление на учителей, сосредоточившись на внедрении системы

стимулирования применения ИКТ, охватывающей как материальные, так и нематериальные аспекты мотивации, включая профессиональное признание, карьерный рост, а также формирование среды, поощряющей инновации в области цифровой педагогики.

Реализация вышеизложенных принципов требует целенаправленных, системных усилий и тщательной координации всех участников образовательного процесса – органов управления образованием, педагогических вузов, системы дополнительного профессионального образования, образовательных организаций всех уровней, а также самих педагогов, учащихся и их родители. Только такое всестороннее взаимодействие и интеграция усилий могут обеспечить эффективное решение описываемой проблемы и предотвратить критические последствия, при которых учителя окажутся неспособными эффективно реализовать свою ключевую миссию.

Таким образом, преодоление цифрового разрыва требует глубокого переосмысления учебных методик и трансформации самосознания педагога как фасилитатора учебного процесса, способного не только передавать знания, но и стать проводником актуальных навыков для своих учеников, вдохновлять и вдохновляться на непрерывное самообразование и развитие в динамичном цифровом мире. Это обуславливает решение проблемы цифрового разрыва как одну из приоритетных задач современной системы образования, не гарантирующей полной трансформации образовательного процесса, но являющейся условием, необходимым для улучшения результатов обучения и адаптации системы образования к стремительному цифровому миру, что, в свою очередь, является основой для формирования поколения, готового к вызовам и возможностям новой эпохи.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. О «цифровом разрыве» между поколениями. Информационный ресурс News.ru. 2023. – URL : <https://news.ru/society/akademik-asmolov-zayavil-o-cifrovom-razryve-mezhdu-rokoleniyami/> (дата обращения: 28.07.2024).
2. Головенчик Г.Г. Цифровой разрыв: причины возникновения, последствия и пути преодоления // Наука и инновации. 2021. №6 (220). С. 32–37. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-razryv-prichiny-vozniknoveniya-posledstviya-i-puti-preodoleniya> (дата обращения: 28.07.2024).
3. Дубинина М.Г. Моделирование влияния цифровых технологий на показатели качества образования // Управление наукой и наукометрия. 2020.

№4. С. 528–557. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-vliyaniya-tsifrovyyh-tehnologiy-na-kachestvennye-pokazateli-obrazovaniya> (дата обращения: 29.07.2024).

4. Васильева Н.В. Изменения языковой личности современного школьника в условиях цифровизации общества // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2022. Том 17. №4. С. 6–15. – URL : <https://uchzap.com/wp-content/uploads/291122051101-Vasileva.pdf> , (дата обращения: 28.07.2024).

5. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : Институт статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики, 2024. – URL : <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/892396113.pdf> (дата обращения: 28.07.2024).

6. Adams C., Pente P. Teachers Teaching in the New Mediascape: Digital Immigrants or “Natural Born Cyborgs”? E-Learning and Digital Media, 2011 no. 8, pp. 247–257. <https://doi.org/10.2304/elea.2011.8.3.247>.

7. Afriliandhi C., Hidayati D., Istiqomah I., Melawati A. Teacher's Digital Literacy to Improve Quality in Learning. IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application), 2022, pp. 17–24 <https://doi.org/10.31764/ijeca.v5i1.7327>.

8. Afzal A., Khan S., Daud S., Ahmad Z., Butt A. Addressing the Digital Divide: Access and Use of Technology in Education, 2023, pp. 883–895., available at: <https://doi.org/10.54183/jssr.v3i2.326>.

9. Autry A., Berge Z. Digital natives and digital immigrants: getting to know each other. Industrial and Commercial Training, 2011, no. 43, pp. 460–466., available at: <https://doi.org/10.1108/00197851111171890>.

10. Badenhausen, R. Immigrant Song: A Cautionary Note about Technology and Honors. The Journal of the National Collegiate Honors Council, 2009, no. 10, p. 29.

11. City C. Digital Divide in Times of Pandemic among Teacher Education Students. Open Access Library Journal, 2021, no. 8, pp. 1–12, available at: <https://doi.org/10.4236/OALIB.1107323>.

12. Clark C., Gorski, P. Multicultural Education and the Digital Divide: Focus on Race, Language, Socioeconomic Class, Sex, and Disability. Multicultural Perspectives, 2001, no. 3, pp. 39–44, available at: https://doi.org/10.1207/S15327892MCP0303_7.

13. Connor E. Collaborating With Digital Natives and Digital Immigrants. Paper presented at: 35th Annual IAMSLIC Conference & 13th Biennial EURASLIC Conference; 27 September – 1 October 2009; Brugge-Oostende, Belgium, 2009, available at:

https://www.researchgate.net/publication/45251447_Collaborating_with_digital_natives_and_digital_immigrants

14. Darbha S., Rao S. The Concept of Digital Natives & Digital Immigrants in Context of India., 2016, no. 4, pp. 1–5, available at: <https://doi.org/10.20431/2349-0349.0404001>.

15. Davis C. (2018). Collaborating with Digital Natives on Digital Citizenship. Proceedings of the 2018 ACM SIGUCCS Annual Conference, 2018, pp. 51–54, available at: <https://doi.org/10.1145/3235715.3235724>.

16. Dimaggio P., Hargittai E., Celeste C., & Shafer S. (2004). Digital inequality: From unequal access to differentiated use. In Social Inequality (pp. 355-400). Russell Sage Foundation. <https://www.scholars.northwestern.edu/en/publications/digital-inequality-from-unequal-access-to-differentiated-use>.

17. Dyikuk J. Justine The Digital Age: Bridging the Communication Gap Between Digital Natives and Digital Immigrants, Sumerianz Journal of Social Science, 2019, no. 2(1), pp. 13–19.

18. Hargittai E., Hinnant A. University of Missouri Digital Inequality Differences in Young Adults' Use of the Internet. August 2008 Communication Research, 2008, no. 35(5), pp. 602-621, available at: https://www.researchgate.net/publication/249683187_Digital_InequalityDifferences_in_Young_Adults'_Use_of_the_Internet.

19. Gigantesco A., Palumbo G., Zadworna-Cieślak M., Cascavilla I., Re D., Kossakowska K. (2019). An international study of middle school students' preferences about digital interactive education activities for promoting psychological well-being and mental health. Annali dell'Istituto superiore di sanita, 2019, no. 55(2), pp.108–117, available at: https://doi.org/10.4415/ANN_19_02_02.

20. Guo R., Dobson T., Petrina S. Digital Natives, Digital Immigrants: An Analysis of Age and Ict Competency in Teacher Education. Journal of Educational Computing Research, 2008, no. 38, pp. 235–254, available at: <https://doi.org/10.2190/EC.38.3.a>.

21. Honan E. Barriers to teachers using digital texts in literacy classrooms. Literacy, 2008, no. 42, pp. 36-43, available at: <https://doi.org/10.1111/J.1467-9345.2008.00480.X>.

22. Livingstone S., Helsper E. Gradations in digital inclusion: children, young people and the digital divide. New Media & Society, 2007, no. 9, pp. 671–696, available at: <https://doi.org/10.1177/1461444807080335>.

23. Luchinkina A. Cognitive Strategies of Behavior of Primary School Children in the Digital Environment. VI International Forum on Teacher Education, 2020, pp. 1519–1527, available at: <https://doi.org/10.3897/ap.2.e1519>.

24. Müller F., Goudeau S., Stephens N. M., Aelenei C., Sanitioso R. B. Social-Class Inequalities in Distance Learning During the COVID-19 Pandemic: Digital Divide, Cultural Mismatch, and Psychological Barriers. International

Review of Social Psychology, 2023, no. 36(1):3, pp. 1–17, available at: <https://doi.org/10.5334/irsp.716>.

25. Nawaz A., Kundi G. Digital literacy: An analysis of the contemporary paradigms, 2010, no. 1, pp. 26–36, available at: https://www.researchgate.net/publication/283316772_Digital_literacy_An_analysis_of_the_contemporary_paradigms.

26. Nelson K., Courier M., Joseph G. Teaching Tip: An Investigation of Digital Literacy Needs of Students. J. Inf. Syst. Educ., 2011, no.22, pp. 95–110.

27. Prensky, M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. On The Horizon, 2001, no. 9, 1–6, available at: <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>.

28. Qulub R., Budiyono B. The Effect of Teacher's Digital Literacy Level on the Quality of Online Learning at Adiwerna Vocational School, Tegal. Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies, 2022, p.43–52 available at: <https://doi.org/10.15294/ijcets.v9i1.50665>.

29. Reynolds R., Chiu M. Reducing digital divide effects through student engagement in coordinated game design, online resource use, and social computing activities in school. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2015, no. 67, p. 1822–1835 available at: <https://doi.org/10.1002/asi.23504>.

30. Selwyn N. Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. New Media & Society, 2004, no. 6, 341–362. <https://doi.org/10.1177/1461444804042519>.

31. Soldatova G., Rasskazova E., Zotova E., Lebesheva M., Geer M., Roggendorf P. Russian Kids On- line Key findings of the EU Kids Online II survey in Russia. Moscow: Foundation for Internet Development, 2013, available at: https://eprints.lse.ac.uk/60575/1/_lse.ac.uk_storage_LIBRARY_Secondary_libfile_shared_repository_Content_EU%20Kids%20Online_Russian%20Kids%20Online_EU%20Kids%20Online_Russian%20Report_2014.pdf

32. Tarhan C., Aydin C., Tecim V. Digital Divide Evaluation in High Education from Distance Learning Perspective. Global, Regional and Local Perspectives on the Economies of Southeastern Europe, 2020, available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-57953-1_22.

33. Teresa Correa, The Participation Divide Among “Online Experts”: Experience, Skills and Psychological Factors as Predictors of College Students' Web Content Creation, Journal of Computer-Mediated Communication, vol. 16, no. 1, 2010, pp. 71–92, available at: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2010.01532.x>

34. Tombul I. Rethinking E-Learning and Digital Natives. Handbook of Research on Children's Consumption of Digital Media, 2019, pp.114–124 available at: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5733-3.CH009>.

35. Voelker R. Bridging the Digital Divide. JAMA, 2001, no. 285(2), p. 156, available at: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/1843830>
36. Weber H., Hillmert S., Rott K. Can digital information literacy among undergraduates be improved? Evidence from an experimental study. Teaching in Higher Education, 2018, no. 23, pp. 909–926, available at: <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1449740>.
37. Zhang Y. Research on the Path of Improving Digital Literacy of Teachers in Vocational Colleges. Academic Journal of Science and Technology, 2023, pp. 192–194, available at: <https://doi.org/10.54097/ajst.v6i1.9124>.

References

1. Asmolov A.G. About the "digital gap" between generations, Information resource News.ru, 2023, available at: <https://news.ru/society/akademik-asmolov-zayavil-o-cifrovom-razryve-mezhdu-pokoleniyami/> (accessed 28 July 2024), *in Russian*.
2. Golovenchik G.G. The digital gap: causes, consequences and ways to overcome, *Science and Innovation*, 2021, no. 6 (220), pp. 32–37, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-razryv-prichiny-vozniknoveniya-posledstviya-i-puti-preodoleniya> (accessed 28 July 2024), *in Russian*.
3. Dubinina M.G. Simulating the impact of digital technologies on the education quality metrics, *Science Governance and Scientometrics*, 2020, no. 4, pp. 528–557., available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-vliyaniya-tsifrovyyh-tehnologiy-na-kachestvennye-pokazateli-obrazovaniya> (accessed 29 July 2024), *in Russian*.
4. Vasilyeva N.V. Transformation of a modern schoolstudent's language personality in a context of digitalization of society, *Scholarly Notes of Transbaikal State University*, 2022, vol. 17, no. 4, pp. 6–15, available at: <https://uchzap.com/wp-content/uploads/291122051101-Vasileva.pdf>, (accessed 28 July 2024), *in Russian*.
5. Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Vishnevskii K.O., Gokhberg L.M. Digital Economy: 2024: a short statistical collection, Moscow, HSE University, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, , 2024, available at: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/892396113.pdf> (accessed 28 July 2024), *in Russian*.
6. Adams C., Pente P. Teachers Teaching in the New Mediascape: Digital Immigrants or “Natural Born Cyborgs”? E-Learning and Digital Media, 2011 no. 8, pp. 247–257. <https://doi.org/10.2304/elea.2011.8.3.247>, *in English*.
7. Afriliandhi C., Hidayati D., Istiqomah I., Melawati A. Teacher's Digital Literacy to Improve Quality in Learning. IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application), 2022, pp. 17–24 <https://doi.org/10.31764/ijeca.v5i1.7327>, *in English*.

8. Afzal A., Khan S., Daud S., Ahmad Z., Butt A. Addressing the Digital Divide: Access and Use of Technology in Education, 2023, pp. 883–895., available at: <https://doi.org/10.54183/jssr.v3i2.326>, *in English*.
9. Autry A., Berge Z. Digital natives and digital immigrants: getting to know each other. Industrial and Commercial Training, 2011, no. 43, pp. 460–466., available at: <https://doi.org/10.1108/00197851111171890>, *in English*.
10. Badenhausen, R. Immigrant Song: A Cautionary Note about Technology and Honors. The Journal of the National Collegiate Honors Council, 2009, no. 10, p. 29, *in English*.
11. City C. Digital Divide in Times of Pandemic among Teacher Education Students. Open Access Library Journal, 2021, no. 8, pp. 1–12, available at: <https://doi.org/10.4236/OALIB.1107323>, *in English*.
12. Clark C., Gorski P. Multicultural Education and the Digital Divide: Focus on Race, Language, Socioeconomic Class, Sex, and Disability. Multicultural Perspectives, 2001, no. 3, pp. 39–44, available at: https://doi.org/10.1207/S15327892MCP0303_7, *in English*.
13. Connor E. Collaborating With Digital Natives and Digital Immigrants. Paper presented at: 35th Annual IAMSILIC Conference & 13th Biennial EURASILIC Conference; 27 September – 1 October 2009; Brugge-Oostende, Belgium, 2009, available at: https://www.researchgate.net/publication/45251447_Collaborating_with_digital_natives_and_digital_immigrants, *in English*.
14. Darbha S., Rao S. The Concept of Digital Natives & Digital Immigrants in Context of India., 2016, no. 4, pp. 1–5, available at: <https://doi.org/10.20431/2349-0349.0404001>, *in English*.
15. Davis C. (2018). Collaborating with Digital Natives on Digital Citizenship. Proceedings of the 2018 ACM SIGUCCS Annual Conference, 2018, pp. 51–54, available at: <https://doi.org/10.1145/3235715.3235724>, *in English*.
16. Dimaggio P., Hargittai E., Celeste C., & Shafer S. (2004). Digital inequality: From unequal access to differentiated use. In Social Inequality (pp. 355-400). Russell Sage Foundation. <https://www.scholars.northwestern.edu/en/publications/digital-inequality-from-unequal-access-to-differentiated-use>, *in English*.
17. Dyikuk J. Justine The Digital Age: Bridging the Communication Gap Between Digital Natives and Digital Immigrants, Sumerianz Journal of Social Science, 2019, no. 2(1), pp. 13–19, *in English*.
18. Hargittai E., Hinnant A. University of Missouri Digital Inequality Differences in Young Adults' Use of the Internet. August 2008 Communication Research, 2008, no. 35(5), pp. 602-621, available at: https://www.researchgate.net/publication/249683187_Digital_InequalityDifferences_in_Young_Adults'_Use_of_the_Internet, *in English*.
19. Gigantesco A., Palumbo G., Zadworna-Cieślak M., Cascavilla I., Re D., Kossakowska K. (2019). An international study of middle school students'

preferences about digital interactive education activities for promoting psychological well-being and mental health. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 2019, no. 55(2), pp.108–117, available at: https://doi.org/10.4415/ANN_19_02_02, *in English*.

20. Guo R., Dobson T., Petrina S. Digital Natives, Digital Immigrants: An Analysis of Age and Ict Competency in Teacher Education. *Journal of Educational Computing Research*, 2008, no. 38, pp. 235–254, available at: <https://doi.org/10.2190/EC.38.3.a>, *in English*.

21. Honan E. Barriers to teachers using digital texts in literacy classrooms. *Literacy*, 2008, no. 42, pp. 36-43, available at: <https://doi.org/10.1111/J.1467-9345.2008.00480.X>, *in English*.

22. Livingstone S., Helsper E. Gradations in digital inclusion: children, young people and the digital divide. *New Media & Society*, 2007, no. 9, pp. 671–696, available at: <https://doi.org/10.1177/1461444807080335>, *in English*.

23. Luchinkina A. Cognitive Strategies of Behavior of Primary School Children in the Digital Environment. VI International Forum on Teacher Education, 2020, pp. 1519–1527, available at: <https://doi.org/10.3897/ap.2.e1519>, *in English*.

24. Müller F., Goudeau S., Stephens N. M., Aelenei C., Sanitioso R. B. Social-Class Inequalities in Distance Learning During the COVID-19 Pandemic: Digital Divide, Cultural Mismatch, and Psychological Barriers. *International Review of Social Psychology*, 2023, no. 36(1):3, pp. 1–17, available at: <https://doi.org/10.5334/irsp.716>, *in English*.

25. Nawaz A., Kundi G. Digital literacy: An analysis of the contemporary paradigms, 2010, no. 1, pp. 26–36, available at: https://www.researchgate.net/publication/283316772_Digital_literacy_An_analysis_of_the_contemporary_paradigms, *in English*.

26. Nelson K., Courier M., Joseph G. Teaching Tip: An Investigation of Digital Literacy Needs of Students. *J. Inf. Syst. Educ.*, 2011, no.22, pp. 95–110, *in English*.

27. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. On The Horizon, 2001, no. 9, 1–6, available at: <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>, *in English*.

28. Qulub R., Budiyo B. The Effect of Teacher's Digital Literacy Level on the Quality of Online Learning at Adiwerna Vocational School, Tegal. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 2022, p.43–52 available at: <https://doi.org/10.15294/ijcets.v9i1.50665>, *in English*.

29. Reynolds R., Chiu M. Reducing digital divide effects through student engagement in coordinated game design, online resource use, and social computing activities in school. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2015, no. 67, p. 1822–1835 available at: <https://doi.org/10.1002/asi.23504>, *in English*.

30. Selwyn N. Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. *New Media & Society*, 2004, no. 6, 341–362. <https://doi.org/10.1177/1461444804042519>, *in English*.

31. Soldatova G., Rasskazova E., Zotova E., Lebesheva M., Geer M., Roggendorf P. Russian Kids On- line Key findings of the EU Kids Online II survey in Russia. Moscow: Foundation for Internet Development, 2013, available at: https://eprints.lse.ac.uk/60575/1/__lse.ac.uk_storage_LIBRARY_Secondary_libfile_shared_repository_Content_EU%20Kids%20Online_Russian%20Kids%20Online_EU%20Kids%20Online_Russian%20Report_2014.pdf, *in English*.

32. Tarhan C., Aydin C., Tecim V. Digital Divide Evaluation in High Education from Distance Learning Perspective. *Global, Regional and Local Perspectives on the Economies of Southeastern Europe*, 2020, available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-57953-1_22, *in English*.

33. Teresa Correa, The Participation Divide Among “Online Experts”: Experience, Skills and Psychological Factors as Predictors of College Students' Web Content Creation, *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 16, no. 1, 2010, pp. 71–92, available at: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2010.01532.x>, *in English*.

34. Tombul I. Rethinking E-Learning and Digital Natives. *Handbook of Research on Children's Consumption of Digital Media*, 2019, pp.114–124 available at: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5733-3.CH009>, *in English*.

35. Voelker R. Bridging the Digital Divide. *JAMA*, 2001, no. 285(2), p. 156, available at: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/1843830>, *in English*.

36. Weber H., Hillmert S., Rott K. Can digital information literacy among undergraduates be improved? Evidence from an experimental study. *Teaching in Higher Education*, 2018, no. 23, pp. 909–926, available at: <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1449740>, *in English*.

37. Zhang Y. Research on the Path of Improving Digital Literacy of Teachers in Vocational Colleges. *Academic Journal of Science and Technology*, 2023, pp. 192–194, available at: <https://doi.org/10.54097/ajst.v6i1.9124>, *in English*.