



Цифровая аугментация труда в образовании: отчуждение педагогической деятельности в условиях платформенного капитализма (по материалам социологического исследования учителей)

У. П. БЕЛЯЕВА, А. Н. ТАРАСОВ, Е. В. РОЧНЯК, М. В. ПАТАЕВ

АННОТАЦИЯ

Введение. Рекомендация МОТ/ЮНЕСКО о положении учителей и Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах закрепляют необходимость учета полного объема профессионального труда педагога и обеспечения справедливых условий занятости. В условиях цифровизации школы это придает особую актуальность анализу цифровой аугментации труда учителя. **Цель исследования** — проанализировать цифровую аугментацию педагогического труда как противоречивый процесс, в котором расширение технологических возможностей сопровождается скрытой интенсификацией занятости и усилением отчуждения.

Материалы и методы. Эмпирическую базу составил структурированный онлайн-опрос 812 учителей 16 общеобразовательных организаций из 9 городов России. Использованы методы описательной статистики, групповых сопоставлений по возрасту и объему ставки, а также корреляционного анализа.

Результаты. Установлено, что цифровая аугментация педагогического труда приобрела характер устойчивого режима профессиональной деятельности. Среднее время внеурочной цифровой работы составило 145,2 минуты в день; 69,8% респондентов выполняют цифровые задачи после завершения рабочего дня практически ежедневно, 58,6% отвечают на сообщения после 20:00 не реже трех раз в неделю, 47,9 % работают с цифровыми системами в выходные не реже одного раза в неделю. Для 57,4% опрошенных цифровые платформы связаны прежде всего с усилением административной видимости труда, а 61,7% указали, что значительная часть рабочего времени уходит на поддержание цифрово-отчетного контура деятельности. Среднее значение индекса субъективного отчуждения составило 6,34 балла из 10. Выявлены положительные связи между индексом цифровой аугментации и индексом субъективного отчуждения ($r = 0,61$; $p < 0,001$), между цифровой аугментацией и потерей автономии ($r = 0,58$; $p < 0,001$), а также между частотой работы после 20:00 и переживанием отчуждения ($r = 0,49$; $p < 0,001$). Наиболее выраженным фактором цифровой интенсификации выступил объем учебной нагрузки.

Заключение. Сделан вывод о том, что цифровая аугментация труда учителя должна рассматриваться как форма перестройки педагогической деятельности, затрагивающая режим рабочего времени, структуру контроля и профессиональную автономию. Практическое значение исследования состоит в обосновании необходимости пересмотра подходов к нормированию нагрузки учителя с учетом дигитально опосредованных действий, образующих значимую часть современной педагогической занятости.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

цифровая аугментация труда, педагогический труд, цифровизация образования, платформенный капитализм, отчуждение труда, нагрузка учителя, интенсификация труда, социология образования

Для цитирования: Беляева У. П., Тарасов А. Н., Рочняк Е. В., Патаев М. В. Цифровая аугментация труда в образовании: отчуждение педагогической деятельности в условиях платформенного капитализма (по материалам социологического исследования учителей) // Перспективы науки и образования. 2026. № 4. С. 25–38. <https://doi.org/10.32744/pse.2026.4.2>

Поступила: 16.03.2026 | Одобрена: 28.05.2026 | Опубликована: 31.08.2026



Лицензия «С указанием авторства — С сохранением условий». Позволяет перерабатывать, исправлять и развивать произведения при условии указания авторства и лицензирования производных работ на аналогичных условиях.



Digital Augmentation of Labor in Education: Alienation of Pedagogical Activity under Platform Capitalism (Based on a Sociological Study of Teachers)

U. P. BELYAEVA, A. N. TARASOV, E. V. ROCHNYAK, M. V. PATAEV

ABSTRACT

Introduction. The ILO/UNESCO Recommendation concerning the Status of Teachers and the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights establish the need to account for the full scope of teachers' professional work and to ensure fair working conditions. In the context of the digitalization of schooling, this lends particular relevance to the analysis of the digital augmentation of teachers' labor. *The purpose of the study* is to examine the digital augmentation of pedagogical labor as a contradictory process in which the expansion of technological capabilities is accompanied by the hidden intensification of work and the growing alienation of labor.

Materials and Methods. The empirical basis of the study was a structured online survey of 812 teachers from 16 general education institutions in 9 cities of Russia. The study employed descriptive statistics, group comparisons by age and teaching load, and correlation analysis.

Results. It was found that the digital augmentation of pedagogical labor has acquired the character of a stable mode of professional activity. The average amount of extracurricular digital work was 145.2 minutes per day; 69.8% of respondents performed digital tasks after the end of the working day on an almost daily basis, 58.6% responded to messages after 8:00 p.m. at least three times a week, and 47.9% worked with digital systems on weekends at least once a week. For 57.4% of respondents, digital platforms were associated primarily with increased administrative visibility of labor, while 61.7% indicated that a significant part of their working time was spent maintaining the digital reporting environment. The average value of the subjective alienation index was 6.34 out of 10. Positive correlations were identified between the digital augmentation index and the subjective alienation index ($r = 0.61$, $p < 0.001$), between digital augmentation and loss of autonomy ($r = 0.58$, $p < 0.001$), and between the frequency of working after 8:00 p.m. and the experience of alienation ($r = 0.49$, $p < 0.001$). The most pronounced factor of digital labor intensification was teaching load.

Conclusion. It is concluded that the digital augmentation of teachers' labor should be regarded as a form of restructuring pedagogical activity that affects working time arrangements, control structures, and professional autonomy. The practical significance of the study lies in substantiating the need to revise approaches to regulating teachers' workload by taking into account digitally mediated actions that constitute a substantial part of contemporary pedagogical employment.

KEYWORDS

digital augmentation of labor, pedagogical labor, digitalization of education, platform capitalism, labor alienation, teacher workload, labor intensification, sociology of education

For Citation: Belyaeva, U. P., Tarasov, A. N., Rochnyak, E. V., & Pataev, M. V. (2026). Digital Augmentation of Labor in Education: Alienation of Pedagogical Activity under Platform Capitalism (Based on a Sociological Study of Teachers). *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, (4), 25–38. <https://doi.org/10.32744/pse.2026.4.2>

Received: 16 March 2026 | Approved: 28 May 2026 | Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike International License (CC-BY-SA 4.0) that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal

ВВЕДЕНИЕ

Рекомендация МОТ/ЮНЕСКО о положении учителей исходит из того, что профессиональный труд педагога не сводится ко времени непосредственного преподавания и должен оцениваться с учетом всего комплекса действий, обеспечивающих образовательный процесс [1]. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах, в свою очередь, закрепляет право работника на справедливые и благоприятные условия труда [2]. В цифровую эпоху эти положения приобретают особую остроту, поскольку именно цифровая среда сделала учительскую деятельность одновременно более насыщенной, более наблюдаемой и менее прозрачной с точки зрения ее реального объема.

Для современной школы цифровизация уже стала повседневной инфраструктурой педагогической деятельности. Электронные журналы, платформы для размещения материалов, цифровые формы контроля, мессенджеры, облачные сервисы, автоматизированная отчетность и элементы искусственного интеллекта постепенно образовали новую среду работы учителя. Эта среда меняет не только технический инструментарий, но и ритм труда, структуру занятости, границы рабочего времени и способы оценки результата. Показательно, что даже на уровне начального и общего образования цифровые платформы все чаще выступают как инфраструктурная основа организации учебного процесса, задающая устойчивые режимы взаимодействия между педагогом, учащимся и администрацией [3].

В российской литературе проблема цифровой трансформации школы и педагогического труда разрабатывается в нескольких взаимосвязанных, но не тождественных направлениях. Первая линия исследований описывает цифровизацию как институциональный и организационно-педагогический процесс. Так, И.В. Дворецкая и А.Ю. Уваров на материале мониторинга общеобразовательных организаций показывают, что готовность школ к цифровой трансформации определяется не только уровнем технического оснащения, но и зрелостью управленческих, методических и организационных решений [4]. Т.Н. Носкова и Т.Б. Павлова рассматривают цифровизацию образовательной среды как фактор перестройки подготовки учителя и изменения профессиональных требований к нему [5]. Л.В. Константинова с соавт. анализируют внедрение генеративного искусственного интеллекта в образовании, рассматривая логику новых возможностей, рисков и трансформации ролевой структуры педагогической деятельности [6]. Е.Н. Петров с соавт. опираясь на эмпирический материал, показывают противоречивое отношение педагогов и обучающихся к цифровой трансформации образовательной среды, в которой ресурсный потенциал сочетается с ростом напряженности и дополнительной загруженности [7]. К этой же линии примыкают работы, акцентирующие ресурсно-средовой аспект цифровизации: М.В. Лазарева и Д.Е. Овечкин анализируют цифровую образовательную среду как средство повышения качества обучения школьников [8], И.В. Барышева, Г.Н. Пишикина и Е.В. Фролова рассматривают цифровую платформу как инструмент создания единой образовательной среды [9], О.Г. Каверина и А.С. Менжулина фиксируют институциональные эффекты цифровых трансформаций в образовании [10], а А.А. Панфилова и С.В. Черенкова показывают расширение роли цифровых образовательных ресурсов в практической подготовке обучающихся [11].

Наряду с этим в российской историографии все заметнее формируется линия исследований, в которой цифровизация рассматривается не только как ресурс, но и как источник противоречий, затрагивающих профессиональную позицию учителя. Так, Д.С. Попов, А.В. Стрельникова и Е.А. Григорьева в работе о цифровизации российской средней школы показывают, что цифровые изменения нередко направлены скорее на воспроизводство прежних доцифровых практик, чем на формирование новых моделей школьной работы [12]. В последующей статье те же авторы, анализируя положение учителей в условиях «кризисной цифровизации», фиксируют нарастание сопротивления бюрократически организованной цифровой трансформации и указывают на напряжение между технологическим обновлением школы и профессиональным самочувствием педагога [13]. Н.А. Руднова, Д.С. Корниенко и А.М. Калимуллин, исследуя цифровые компетенции современных российских учителей, показывают, что сама цифровая среда требует уже не частных навыков, а перестройки профессионального профиля педагога [14]. Сходный вывод делает Т.И. Куликова, подчеркивая, что в условиях цифровизации школа нуждается в «цифровом» учителе с новыми ролями, функциями и компетенциями, причем трансформация затрагивает не только инструментарий, но и образ профессии [15]. Таким образом, в российской литературе уже обозначился переход от преимущественно ресурсного описания цифровизации

к анализу ее институциональных и профессиональных последствий, однако проблема цифровой аугментации именно как формы скрытой интенсификации и отчуждения педагогического труда остается разработанной недостаточно полно.

Важным уточнением этой линии являются исследования, в которых цифровизация рассматривается через призму профессионального развития самого педагога. Так, И.В. Дворецкая и Т.А. Мерцалова показывают, что развитие компетенций использования цифровых образовательных технологий зависит не только от доступности инструментов, но и от различий в профессиональных стратегиях и предпочтениях самих учителей [16]. Е.Ю. Игнатьева и О.Н. Шилова, анализируя современное состояние цифровых компетенций учителей, подчеркивают, что речь идет уже не о локальном овладении отдельными сервисами, а о системной трансформации профессионального профиля педагога [17]. Сходный ракурс представлен в исследовании А.М. Михайловой, где показано, что цифровые сервисы изменяют не только учебные практики, но и представления самих педагогов о допустимых и продуктивных формах организации урока [18]. Наконец, авторский коллектив под руководством А.Ю. Уварова рассматривает цифровое обновление школы как процесс различной степени зрелости, зависящий от того, насколько цифровая среда становится частью повседневной организационной и педагогической реальности [19].

В англоязычной литературе критическая линия разработана заметно глубже и смещает фокус с полезности технологий на политэкономии платформ и данных. Я. Комленович одной из первых последовательно описала цифровизацию образования как процесс формирования «образовательных рентьеров», извлекающих стоимость из платформ, данных и инфраструктурных зависимостей [20]. Б. Уильямсон, Ф. Макгилкристи и Дж. Поттер предложили рассматривать ИИ, автоматизацию и датафикацию в образовании как новый режим управления педагогическими процессами через данные, вычисление и предиктивные модели [21]. К. Перротта и Л. Панграцио сформулировали программу критического изучения цифровых платформ и инфраструктур в образовании, показав, что исследовательская перспектива должна быть смещена от отдельных технологий к инфраструктурным условиям их действия [22]. С. Хартонг и М. Декюпере в редакционной статье показали, что платформизация трансформирует не только инструменты работы в образовании, но и саму профессиональность педагогов и управленцев [23]. Л. Грант, анализируя инфраструктуру данных в школах, раскрывает возникновение новых форм «экспертных знаний в области образовательных данных» и тем самым показывает, что школьный труд все в большей степени организуется вокруг процедур производства, циркуляции и интерпретации данных [24]. С.С. Лай с соавт. в работе о школьной жизни, основанной на данных, акцентируют скрытую коммодификацию цифрового обучения, при которой образовательная активность превращается в источник данных и стоимости [25]. Дополнительный ракурс предлагает С. Хартонг, рассматривающая цифровую инфраструктуризацию образования через категорию «интермедиаризация», то есть через формирование новых посреднических уровней управления, которые перестраивают связь между школой, технологиями и практиками принятия решений [26]. В другой работе С. Хартонг, М. Гайсс и Т. Рёль, вводя проблематику посредников в цифровой трансформации школьного образования, показывают, что между школой и технологиями формируется слой посредников, меняющих саму конфигурацию управления и педагогического действия [27]. К. Морайти, А. Бергвикен Ренсфельдт и М. Лундин на материале «следовой этнографии» демонстрируют, что работа учителя на цифровых платформах усиливает перформативность и ведет к интенсификации труда, то есть к расширению невидимой и распределенной занятости [28]. Наконец, Г. Ван, опираясь на теорию трудового процесса, эмпирически показывает, что снижение педагогической автономии связано с ростом отчуждения на работе и усилением намерений покинуть профессию, тем самым напрямую вводя проблематику отчуждения в анализ современного учительского труда [29].

Таким образом, в историографии можно выделить две взаимодополняющие, но не совпадающие линии: российские исследования в основном описывают цифровизацию как организационно-педагогическую трансформацию, тогда как англоязычная критическая литература все отчетливее рассматривает ее как процесс платформизации, датафикации, алгоритмизации и скрытой перестройки трудового режима. Именно на пересечении этих двух линий возникает исследовательская лакуна, которую и заполняет настоящее исследование: цифровой труд учителя рассматривается не только как педагогическая и организационная проблема, но и как форма современной платформенно опосредованной занятости, допускающая анализ в категориях неомарксистской критики, трудового процесса и отчуждения.

Настоящая статья подготовлена в рамках реализации государственного задания, посвященного фундаментальному обоснованию нормы учебной нагрузки учителей на одну ставку с учетом содержания и объема выполняемых работ в современной российской школе. В этой логике тема статьи напрямую связана с задачей анализа влияния цифровизации и современных образовательных технологий на интенсификацию труда учителя. Цель исследования состоит в том, чтобы описать цифровую аугментацию труда учителя как амбивалентный процесс, в котором технологическое расширение педагогических возможностей сопровождается новыми механизмами отчуждения. В соответствии с этой целью ставятся следующие вопросы: как цифровая среда меняет структуру повседневного труда учителя; в каких формах цифровая аугментация переходит в скрытую интенсификацию; как платформенные механизмы учета и постоянной доступности воздействуют на профессиональную автономию; и, наконец, можно ли интерпретировать переживаемую педагогами перегрузку как современную форму трудового отчуждения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено на пересечении педагогики труда, социологии образования и социальной философии. Теоретико-методологическую основу составили концепция платформенного капитализма Н. Срничека [30], подходы к изучению цифровых образовательных инфраструктур К. Перротта [22] и С. Хартонга [23], а также марксистская теория отчуждения [31], адаптированная к анализу цифрового и высоко формализованного педагогического труда.

Эмпирическую базу составил структурированный онлайн-опрос 812 учителей 16 общеобразовательных организаций из 9 городов России: Липецка, Санкт-Петербурга, Казани, Донецка, Белгорода, Ростова-на-Дону, Рязани, Тамбова и Курска. Выборка носила целевой стратифицированный характер и включала педагогов с различным возрастом, стажем и объемом учебной нагрузки. По полу в нее вошли 715 женщин (88,1%) и 97 мужчин (11,9%); по возрасту — 186 учителей до 35 лет (22,9%), 356 учителей 36–50 лет (43,8%) и 270 учителей 51 года и старше (33,3%). По объему нагрузки распределение выглядело следующим образом: до 1 ставки — 214 человек (26,4 %), от 1,1 до 1,49 ставки — 331 человек (40,8%), 1,5 ставки и выше — 267 человек (32,9%).

Инструментом сбора данных выступила анкета, реализованная на платформе Yandex Forms. Вопросник включал пять блоков: 1) интенсивность использования цифровых платформ и сервисов; 2) затраты времени на цифровые задачи; 3) восприятие автономии и контроля; 4) размывание границ рабочего времени; 5) субъективное переживание отчуждения. Вопросы были организованы в форме шкал Лайкерта, интервальных и категориальных показателей.

На основе первичных переменных были построены два аналитических индекса. Индекс цифровой аугментации труда объединял частоту использования платформ, объем внеурочной цифровой работы, интенсивность цифровой коммуникации и включенность в деятельность за пределами формально нормируемого времени. Индекс субъективного отчуждения отражал утрату контроля над процессом труда, редукцию результата к цифрово-отчетным показателям, ослабление содержательной коллегиальности и деформацию профессионального самовосприятия. Оба индекса были приведены к десятибалльной шкале.

Обработка данных включала описательную статистику, групповые сопоставления по возрасту и объему ставки, а также корреляционный анализ. Для оценки связей между цифровой нагрузкой, потерей автономии и переживанием отчуждения использовались коэффициенты ранговой корреляции Спирмена; дополнительно рассчитывалась частная корреляция при контроле объема ставки. Исследование проводилось анонимно, участие респондентов было добровольным.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В прикладном педагогическом дискурсе категория цифровой аугментации педагогического труда, как правило, понимается инструменталистски — как расширение возможностей учителя за счет цифровых средств, ускоряющих доступ к материалам, облегчающих коммуникацию, упрощающих контроль и увеличивающих вариативность образовательного процесса [6]. Такая

трактовка фиксирует лишь функциональный прирост, но не отвечает на главный вопрос: какой тип труда складывается в условиях платформенно организованной цифровой среды и как меняется распределение контроля над его организацией, учетом и интерпретацией. Поэтому цифровую аугментацию следует рассматривать не только как усиление действия, но и как изменение социальной формы педагогической деятельности.

С этой точки зрения принципиально важно различать технологическое расширение возможностей и социальную логику их присвоения. В цифровом капитализме технология перестает быть нейтральным продолжением профессионального действия; она включается в режим извлечения данных, стандартизации поведения и перераспределения контроля над трудовым процессом [30]. Именно поэтому цифровизация школы не сводится к внедрению электронных журналов, платформ и сервисов. Она означает формирование такой среды, в которой значимыми становятся не только содержание преподавания и результаты обучения, но и плотность цифрового присутствия, полнота заполнения интерфейсов, скорость реакции, регулярность обновления данных и соответствие платформенно ожидаемым паттернам поведения.

В этой логике платформа выступает инфраструктурой, задающей режим видимости педагогического труда. Она определяет, какие действия подлежат учету, какие считаются продуктивными, какие попадают в зону управленческого внимания, а какие остаются нормативно невидимыми [23]. Для педагогической деятельности это особенно существенно, поскольку значительная часть учительской работы носит реляционный, ситуативный и аффективный характер и плохо переводится в язык цифровой метрики. В результате цифровая среда перестраивает критерий того, что вообще признается трудом.

Отсюда следует, что цифровая аугментация в условиях платформенного капитализма носит амбивалентный характер. С одной стороны, она действительно усиливает педагогическую деятельность: дает новые средства подготовки, визуализации, коммуникации и мониторинга. С другой стороны, она переводит все большую часть труда в режим постоянной доступности, отчетной детализации и интерфейсной регламентации. Учитель получает больше инструментов, но вместе с ними — и новый тип обязательств. Тем самым технологическое усиление оказывается неотделимым от скрытой интенсификации труда.

Эта двойственность наиболее адекватно схватывается через категорию отчуждения. В цифровой школе отчуждение нельзя сводить к эмоциональному дискомфорту или частной неудовлетворенности цифровыми сервисами. Оно проявляется как структурное изменение отношения субъекта к собственной профессиональной деятельности. Прежде всего можно говорить об отчуждении от процесса труда. Оно возникает тогда, когда форма педагогического действия все в большей степени задается интерфейсной логикой системы — шаблонами, обязательными цифровыми процедурами, стандартизированными каналами взаимодействия и платформенными регламентами. Пространство профессионального суждения при этом сохраняется, но оно все чаще оказывается встроенным в заранее заданную архитектуру действия.

Вторая форма — отчуждение от результата труда. Педагогический результат по своей природе сложен, отсрочен и не исчерпывается набором легко измеряемых признаков. Однако платформенная логика тяготеет именно к такой редукции: результат переводится в массив оценок, статусов, отметок, загруженных материалов, зафиксированных действий и цифровых следов [21]. При этом меняется не только способ измерения, но и сама онтология результата, которая переводится в цифровой регистр. В итоге часть педагогического результата отрывается от живого образовательного отношения и начинает существовать как автономный контур данных.

Третья форма — отчуждение от профессионального сообщества. Платформенная организация труда меняет структуру коллективности. Учитель остается включенным в школьный коллектив, однако его повседневная деятельность все чаще организована как индивидуальная навигация внутри единого цифрового контура. Кооперация в этой ситуации нередко подменяется параллельной включенностью в одни и те же платформенные процедуры, тогда как пространство живого обмена опытом, совместной рефлексии и профессиональной солидарности сокращается [32]. В итоге сообщество сохраняется институционально, но ослабевает содержательно.

Четвертая форма — отчуждение от самого себя как профессионального субъекта. Это измерение наиболее отчетливо выводит проблему за пределы чисто организационного анализа. Когда значительная часть повседневной деятельности сводится к обслуживанию интерфейсов, синхро-

низации цифровых контуров, поддержанию отчетной актуальности и постоянной коммуникативной доступности, меняется сам способ переживания профессии. Учитель начинает соотносить себя уже не столько с образом носителя педагогического отношения, сколько с образом оператора системы, обеспечивающего бесперебойное функционирование цифровой инфраструктуры [33]. Здесь цифровая интенсификация переходит в антропологический план: отчуждается не только деятельность, но и профессиональное самопонимание.

Ключевым механизмом этого сдвига выступает алгоритмизация педагогического присутствия. Речь идет не только об использовании искусственного интеллекта в узком смысле, но и о более широкой логике подчинения труда последовательностям, метрикам, интерфейсным ожиданиям и формализованным цифровым. Алгоритмизация школы означает, что система начинает задавать ритм, порядок, приоритет и критерий своевременности действий. Она не отменяет профессиональное решение учителя, но все чаще структурирует контекст, в котором это решение принимается. В результате цифровой труд приобретает черты рассеянной и непрерывной занятости: работа распадается на множество коротких, но обязательных действий: ответы в чатах, корректировки записей, загрузки материалов, фиксацию событий, обновление данных, реакцию на уведомления [34].

Отсюда вытекает и более общий вывод: платформенная среда перераспределяет видимость педагогического труда. Те аспекты деятельности, которые легко считываются системой, получают институциональное усиление; те, что не поддаются удобной метризации, вытесняются на периферию и нередко оказываются нормативно недооцененными. Для школы это особенно чувствительно, поскольку смыслообразующая, воспитательная, ситуативная и аффективная составляющие педагогического труда составляют его ядро, но хуже всего переводятся в формат цифрового учета.

Таким образом, цифровая аугментация труда учителя представляет собой форму глубинной перестройки педагогической деятельности. Платформизация и алгоритмизация школы создают режим, в котором труд становится более видимым для системы и менее принадлежащим самому субъекту труда. Именно поэтому категория отчуждения оказывается методологически продуктивной для анализа цифровой школы: она позволяет связать воедино проблемы нагрузки, контроля, метризации результата, трансформации коллегиальности и изменения профессионального самовосприятия. Такая теоретическая рамка задает основу для эмпирического анализа, в котором цифровая нагрузка, потеря автономии, размывание границ рабочего времени и субъективное переживание отчуждения рассматриваются уже не как разрозненные симптомы, а как взаимосвязанные проявления платформенно организованного труда.

Обобщенные эмпирические данные показывают, что цифровая аугментация в школьной среде уже не сводится к использованию отдельных сервисов или платформ, а выступает устойчивым режимом организации профессиональной деятельности. Среднее время, затрачиваемое учителем на цифровые задачи вне непосредственного проведения уроков, составило 145,2 мин. в день. При этом 69,8% респондентов указали, что выполняют цифровые операции после завершения основного рабочего времени практически ежедневно; 58,6% отвечают на сообщения родителей, администрации или обучающихся после 20:00 не реже трех раз в неделю; 47,9% работают с электронным журналом, отчетностью или цифровыми материалами в выходные дни не реже одного раза в неделю. Уже эти показатели позволяют говорить, что цифровая среда встроена в труд учителя как постоянный контур распределенной занятости.

Таблица 1 Общие показатели цифровой нагрузки и субъективного отчуждения в выборке учителей (n = 812)

Показатель	Значение
Среднее время внеурочной цифровой работы, мин./день	145,2
Выполняют цифровые задачи после завершения рабочего дня практически ежедневно, %	69,8
Работают после 20:00 не реже 3 раз в неделю, %	58,6
Работают с цифровыми системами в выходные дни не реже 1 раза в неделю, %	47,9
Связывают цифровые платформы прежде всего с усилением административной видимости труда, %	57,4
Считают, что значительная часть времени уходит на поддержание цифрово-отчетного контура, %	61,7
Индекс субъективного отчуждения, балл (0–10)	6,34

Существенно и то, как сами педагоги интерпретируют собственную цифровую включенность. У 57,4% опрошенных цифровые платформы ассоциируются прежде всего с усилением административной видимости труда, а не с расширением профессиональной свободы. Еще 61,7% согласились с утверждением о том, что значительная часть рабочего времени уходит на поддержание цифрово-отчетного контура деятельности, а не на живую педагогическую работу. Среднее значение индекса субъективного отчуждения по выборке составило 6,34 балла из 10, что позволяет говорить не о локальном неудобстве, а о достаточно устойчивом переживании структурной перегруженности и ослабления контроля над собственным трудом.

Межшкольные различия в массиве носили преимущественно интенсивностный, а не качественный характер: по отдельным организациям среднее время внеурочной цифровой работы колебалось от 133 до 157 мин. в день, а доля педагогов, регулярно работающих после 20:00, — от 54,2 до 69,0 %. Это означает, что сама логика платформенно опосредованной занятости уже стала общей нормой, а различаются прежде всего масштабы ее распространения за пределы формально фиксируемого рабочего времени.

Более выраженная дифференциация обнаруживается при раздельном анализе возрастных и нагрузочных параметров. Возрастной срез показывает, что наиболее сильное размывание границ рабочего времени свойственно молодым учителям, однако максимальные показатели субъективного отчуждения фиксируются в группе 36–50 лет. Это позволяет предположить, что именно на данном этапе профессиональной биографии цифровые требования накладываются на пик организационной, коммуникативной и административной загруженности. У старших педагогов интенсивность вечерней цифровой активности ниже, однако их оценки стандартизации и формализации труда остаются сравнительно высокими.

Таблица 2 Цифровая нагрузка и субъективное отчуждение в возрастных группах

Возрастная группа	n	Внеурочная цифровая работа, мин./день	Работа после 20:00 не реже 3 раз в неделю, %	Индекс потери автономии (0–10)	Индекс субъективного отчуждения (0–10)
До 35 лет	186	151,0	68,3	5,4	5,9
36–50 лет	356	148,4	62,0	6,1	6,7
51 год и старше	270	137,0	47,4	5,9	6,2
Итого	812	145,2	58,6	5,8	6,34

Представленные данные позволяют сделать два наблюдения. Во-первых, цифровая включенность молодых педагогов выше прежде всего в темпоральном измерении: они чаще работают вечером и в большей степени принимают режим постоянной доступности как профессиональную норму. Во-вторых, максимальное переживание отчуждения характерно не для самой молодой и не для самой старшей группы, а для учителей 36–50 лет, что может быть связано с сочетанием цифровых требований с наибольшей плотностью управленческих, коммуникативных и учебных обязанностей.

Таблица 3 Цифровая нагрузка и субъективное отчуждение в группах с разным объемом ставки

Объем ставки	n	Внеурочная цифровая работа, мин./день	Работа после 20:00 не реже 3 раз в неделю, %	Индекс потери автономии (0–10)	Индекс субъективного отчуждения (0–10)
До 1 ставки	214	110,0	42,0	5,0	5,4
1,1–1,49 ставки	331	143,9	56,9	5,9	6,4
1,5 ставки и выше	267	175,0	74,0	6,6	7,0
Итого	812	145,2	58,6	5,9	6,34

Если возраст выявляет различия в способах встраивания в платформенную среду, то объем ставки значительно отчетливее показывает логику интенсификации труда. Чем выше учебная нагрузка, тем заметнее смещение работы в вечернее время, тем больше объем внеурочной цифровой занятости и тем выше субъективное ощущение утраты контроля над собственным рабочим режимом.

Влияние объема ставки выражено особенно отчетливо. По сравнению с педагогами, работающими менее чем на одну ставку, учителя с нагрузкой 1,5 ставки и выше тратят на внеурочную цифровую работу существенно больше времени, заметно чаще включены в вечернюю цифровую активность и демонстрируют наиболее высокие показатели субъективного отчуждения. Тем самым объем ставки выступает одним из ключевых факторов цифровой интенсификации труда.

Корреляционный анализ подтверждает наличие устойчивых связей между ключевыми параметрами. Между индексом цифровой аугментации труда и индексом субъективного отчуждения выявлена положительная корреляция средней силы ($r = 0,61$; $p < 0,001$). Связь между цифровой аугментацией и потерей автономии также оказалась выраженной ($r = 0,58$; $p < 0,001$). Частота работы после 20:00 положительно связана с переживанием отчуждения ($r = 0,49$; $p < 0,001$). Даже при контроле объема ставки частная корреляция между цифровой аугментацией и отчуждением сохраняет статистическую значимость ($r = 0,44$; $p < 0,001$).

Таким образом, эмпирические данные фиксируют устойчивую связь между цифровой нагрузкой, потерей автономии и субъективным переживанием отчуждения.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты позволяют уточнить место настоящего исследования в современной дискуссии о цифровизации педагогического труда. Недавняя статья Дворецкой и Уварова по-прежнему описывает цифровую трансформацию школы преимущественно в логике ресурсного расширения образовательной среды, обновления инструментария и развития цифровых компетенций педагога [4]. Аналогичный акцент на новых технологических возможностях и изменении педагогических ролей прослеживается в работе Константиновой, посвященной искусственному интеллекту и цифровой образовательной среде [6]. В русле этой же линии цифровизация понимается Носковой и Павловой как фактор перестройки профессиональной подготовки учителя [5]. Тем самым полученные данные позволяют сместить акцент с ресурсной трактовки цифровизации на анализ ее трудовых последствий.

В этом отношении полученные результаты ближе к критической международной линии, в которой платформы трактуются как инфраструктуры управления, перераспределяющие видимость, ритм и критерии признания педагогического труда [20]. Близкую оптику предлагают Т. Николс и Э. Диксон-Роман, рассматривающие платформенное управление в образовании как поле перераспределения власти и политики, в котором образовательные технологии влияют на сами рамки образовательного регулирования [35]. Эта перспектива получила дальнейшее развитие в работах Перротта и Панграцио, где цифровые платформы рассматриваются не как набор отдельных сервисов, а как среда, задающая структуру действия и формы его наблюдаемости [22]. Сходный вывод содержится в исследовании С. Хартонг и М. Декюпере, показывающих, что цифровая трансформация меняет не только инструменты работы, но и саму профессиональность педагогов [23]. В этом контексте наши данные позволяют утверждать, что в российской школе платформизация проявляется не только на уровне управленческих процедур, но и на уровне повседневной трудовой организации.

Эмпирический материал подтверждает выводы исследований, связывающих платформизацию с усилением подотчетности и метризации школьной работы. В этом отношении наши выводы соотносятся с систематическим обзором А. Хазе и П. Куль, где показано, что использование данных цифровых платформ в педагогическом проектировании требует от учителя дополнительных интерпретативных и организационных усилий, которые нередко остаются за пределами формального учета рабочего времени [36].

Полученные данные хорошо соотносятся с работами, где платформизация описывается через перестройку времени и режима профессионального присутствия. С. Льюис и М. Декюпере пока-

зывают, что учительская профессиональность конструируется как «перманентный проект», требующий непрерывного цифрового присутствия [34]. Наши данные подтверждают этот вывод: регулярная работа после 20:00 и цифровая активность в выходные указывают на то, что платформа перестраивает временную организацию педагогического труда, усиливая его перформативность и интенсификацию [28].

Наш материал в целом поддерживает линию, связанную с коммодификацией данных С.С. Лай, В.А. Альварес и С. Фленсбург [25], однако показывает, что для учителя наиболее непосредственным эффектом становится изменение режима повседневной работы — ускорение реактивности, фрагментация времени и утрата границ рабочего дня. В этом контексте выгорание и техностресс предстают не только как индивидуально-психологические реакции, как в работах И. Паган-Гарбин [33] и Ф. Чэнь [37], но и как следствие платформенной организации труда.

Особое значение имеет близость наших выводов к исследованию Г. Ван, выполненному в логике теории трудового процесса. Ван показывает, что снижение автономии преподавания связано с ростом отчуждения на работе и усилением намерений покинуть профессию [29]. Наши данные уточняют этот вывод: отчуждение связано не только с ослаблением контроля над процессом работы, но и с размыванием границы между рабочим и нерабочим временем.

Раздельный анализ возрастных и нагрузочных параметров также вносит важное уточнение в существующую литературу. Так, Д. Клаттербак фиксирует дифракцию образовательной профессиональности [32]. Однако почти не рассматривается то, как эти процессы неравномерно распределяются между группами учителей. Наши данные показывают, что эффекты платформизации распределяются неравномерно: молодые педагоги чаще нормализуют постоянную доступность, тогда как максимальное субъективное отчуждение характерно для группы 36–50 лет; наиболее сильным фактором интенсификации при этом остается объем ставки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В совокупности полученные результаты позволяют рассматривать цифровую аугментацию труда учителя не просто как расширение профессионального инструментария, а как форму перестройки педагогической деятельности, затрагивающую режим времени, структуру контроля и профессиональную автономию.

Теоретическая значимость исследования состоит в операционализации категории отчуждения применительно к школьному труду: она позволила связать цифровую интенсификацию, ослабление автономии и перераспределение профессионального времени в единую аналитическую рамку.

Практический вывод состоит в том, что действующие подходы к нормированию нагрузки учителя не учитывают распределенный, платформенно опосредованный характер значительной части педагогической занятости. Поэтому пересмотр нормы труда в современной школе должен исходить не только из количества аудиторных часов, но и из структуры дигитально опосредованных действий, обеспечивающих реальное функционирование образовательного процесса.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование выполнено в рамках исполнения государственного задания на НИР Министерства просвещения Российской Федерации 2026 г. на тему: «Фундаментальное обоснование нормы учебной нагрузки учителей на одну ставку с учетом содержания и объема выполняемых работ в современной российской школе», соглашение № 073-03-2026-040/1 от 21 февраля 2026 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. ILO/UNESCO Recommendation concerning the Status of Teachers. Paris: ILO; UNESCO, 1966.
2. International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights. New York: United Nations, 1966.
3. González Mingot S., Marín V. I. Digital educational platforms in primary education: the case of Catalonia // *Technology, Pedagogy and Education*. 2024. Vol. 33. № 4. P. 475–493. DOI: 10.1080/1475939X.2024.2337346
4. Дворецкая И. В., Уваров А. Ю. Готовы ли школы к цифровой трансформации: о результатах мониторинга общеобразовательных организаций // *Вопросы образования = Educational Studies Moscow*. 2025. № 1. С. 140–168. DOI: 10.17323/vo-2025-19763
5. Носкова Т. Н., Павлова Т. Б. Цифровизация образовательной среды и проблемы подготовки учителя // *Современное образование и общество*. 2024. Т. 1. № 3. С. 220–228. DOI: 10.33910/3034-4255-2024-1-3-220-228
6. Константинова Л. В., Ворожихин В. В., Петров А. М., Титова Е. С., Штырно Д. А. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // *Открытое образование*. 2023. Т. 27. № 2. С. 36–48. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48
7. Петров Е. Н., Беликов В. А., Романов П. Ю., Васева Н. С. Исследование отношения педагогов и обучающихся к цифровой трансформации образовательной среды // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки*. 2023. Т. 15. № 4. С. 69–81. DOI: 10.14529/ped230406
8. Лазарева М. В., Овечкин Д. Е. Цифровая образовательная среда как средство повышения качества обучения школьников // *Гуманитарные исследования Центральной России*. 2023. № 4 (29). С. 53–59. DOI: 10.24412/2541-9056-2023-429-53-59
9. Барышева И. В., Пишикина Г. Н., Фролова Е. В. Цифровая платформа как инструмент создания единой образовательной среды // *Гуманитарные исследования Центральной России*. 2025. № 1 (34). С. 46–53.
10. Каверина О. Г., Менжулина А. С. Цифровые трансформации в профессиональном образовании // *Гуманитарные исследования Центральной России*. 2025. № 2 (35). С. 40–48. DOI: 10.24412/2541-9056-2025-235-40-48
11. Панфилова А. А., Черенкова С. В. Использование цифровых образовательных ресурсов в практической подготовке студентов // *Гуманитарные исследования Центральной России*. 2025. № 1 (34). С. 54–58. DOI: 10.24412/2541-9056-2025-134-54-58
12. Попов Д. С., Стрельникова А. В., Григорьева Е. А. Цифровизация российской средней школы: отдача и факторы риска // *Мир России. Социология. Этнология*. 2022. Т. 31. № 2. С. 26–50. DOI: 10.17323/1811-038X-2022-31-2-26-50
13. Попов Д. С., Стрельникова А. В., Григорьева Е. А. Учителя в условиях «кризисной цифровизации»: на пороге «нового луддизма»? // *Социологический журнал*. 2023. Т. 29. № 1. С. 55–77. DOI: 10.19181/socjour.2023.29.1.3
14. Руднова Н. А., Корниенко Д. С., Калимуллин А. М. Особенности цифровых компетенций современных учителей российских школ // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика*. 2024. Т. 21. № 4. С. 1012–1035. DOI: 10.22363/2313-1683-2024-21-4-1012-1035
15. Куликова Т. И. «Цифровой» учитель: новые роли, функции и компетенции // *Russian Journal of Education and Psychology*. 2024. Т. 15. № 4. С. 482–497. DOI: 10.12731/2658-4034-2024-15-4-560
16. Дворецкая И. В., Мерцалова Т. А. Возможности и предпочтения учителей в выборе способов развития компетенций использования цифровых образовательных технологий // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2024. № 4 (182). С. 126–147. DOI: 10.14515/monitoring.2024.4.2487
17. Игнатьева Е. Ю., Шилова О. Н. Цифровые компетенции учителей: анализ современного состояния // *Непрерывное образование: XXI век*. 2023. Вып. 2 (42). DOI: 10.15393/j5.art.2023.8467
18. Михайлова А. М. Исследование действием как способ трансформации представлений педагогов о применении цифровых сервисов на уроке // *Вопросы образования = Educational Studies Moscow*. 2024. № 2. С. 139–169. DOI: 10.17323/vo-2024-16663
19. Уваров А. Ю., Вихрев В. В., Водопьян Г. М., Дворецкая И. В., Кочак Э., Левин И. Школы в развивающейся цифровой среде: цифровое обновление и его зрелость // *Информатика и образование*. 2021. Т. 36. № 7. С. 5–28. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-7-5-28
20. Komljenovic J. The rise of education renters: Digital platforms, digital data and rents // *Learning, Media and Technology*. 2021. Vol. 46. № 3. P. 320–332. DOI: 10.1080/17439884.2021.1891422
21. Williamson B., Macgilchrist F., Potter J. Re-examining AI, automation and datafication in education // *Learning, Media and Technology*. 2023. Vol. 48. № 1. P. 1–5. DOI: 10.1080/17439884.2023.2167830
22. Perrotta C., Pangrazio L. The critical study of digital platforms and infrastructures: Current issues and new agendas for education technology research // *Education Policy Analysis Archives*. 2023. Vol. 31. Art. 131. DOI: 10.14507/epaa.31.7952
23. Hartong S., Decuypere M. Platformed professional(ite)s and the ongoing digital transformation of education // *Tertium Comparationis*. 2023. Vol. 29. № 1. P. 1–21. DOI: 10.31244/tc.2023.01.01
24. Grant L. J. Data infrastructuring in schools: New forms of professional edu-data expertise and agency //

- Research in Education. 2024. Vol. 120. № 1. P. 54–71. DOI: 10.1177/00345237241257177
25. Lai S. S., Andelsman Alvarez V., Flensburg S. Datafied school life: The hidden commodification of digital learning // *Learning, Media and Technology*. 2024. Vol. 49. № 3. P. 371–387. DOI: 10.1080/17439884.2023.2219063
 26. Hartong S. Governance by Intermediarization. Insights into the Digital Infrastructuring of Education in Estonia // *Research in Education*. 2024. Vol. 120. No. 1. P. 91–109. DOI: 10.1177/00345237241234613
 27. Hartong S., Geiss M., Röhl T. Intermediaries and the digital transformation of schooling: An introduction // *Research in Education*. 2024. Vol. 120. № 1. P. 3–13. DOI: 10.1177/00345237241258700
 28. Moraiti K., Bergviken Rensfeldt A., Lundin M. Digital platform work reinforcing performativity: teacher responses to work intensification explored through trace ethnography // *Critical Studies in Education*. 2025. Vol. 66. № 5. P. 737–754. DOI: 10.1080/17508487.2024.2409661
 29. Wang G. Teaching autonomy and teachers' turnover intentions under the labor process theory perspective: A moderated mediation model of work alienation and professional identity // *Teaching and Teacher Education*. 2025. Vol. 159. Art. 104981. DOI: 10.1016/j.tate.2025.104981
 30. Srnicek N. *Platform Capitalism*. Cambridge: Polity, 2017. vi, 171 p.
 31. Маркс К. Экономическо-философские рукописи 1844 года // Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 42. М.: Политиздат, 1974. С. 41–174.
 32. Clutterbuck J. The role of platforms in diffracting education professionalities // *Tertium Comparationis*. 2023. Vol. 29. № 1. P. 73–92. DOI: 10.31244/tc.2023.01.04
 33. Pagán-Garbín I., Méndez I., Martínez-Ramón J. P. Exploration of stress, burnout and technostress levels in teachers. Prediction of their resilience levels using an artificial neuronal network (ANN) // *Teaching and Teacher Education*. 2024. Vol. 148. Art. 104717. DOI: 10.1016/j.tate.2024.104717
 34. Lewis S., Decuypere M. 'Out of time': Constructing teacher professionalism as a perpetual project on the eTwinning digital platform // *Tertium Comparationis*. 2023. Vol. 29. № 1. P. 22–47. DOI: 10.31244/tc.2023.01.02
 35. Nichols T. P., Dixon-Román E. Platform Governance and Education Policy: Power and Politics in Emerging Edtech Ecologies // *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 2024. Vol. 46. № 2. P. 309–328. DOI: 10.3102/01623737231202469
 36. Hase A., Kuhl P. Teachers' use of data from digital learning platforms for instructional design: a systematic review // *Educational Technology Research and Development*. 2024. Vol. 72. No. 4. P. 1925–1945. DOI: 10.1007/s11423-024-10356-y
 37. Chen F., Wang X., Gao Y. EFL teachers' burnout in technology enhanced instructions setting: The role of personality traits and psychological capital // *Acta Psychologica*. 2024. Vol. 249. Article 104461. DOI: 10.1016/j.actpsy.2024.104461

REFERENCES

1. ILO/UNESCO Recommendation concerning the Status of Teachers. Paris: ILO; UNESCO, 1966.
2. International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights. New York: United Nations, 1966.
3. González Mingot S., Marín V. I. Digital educational platforms in primary education: the case of Catalonia. *Technology, Pedagogy and Education*, 2024, vol. 33, no. 4, pp. 475–493. DOI: 10.1080/1475939X.2024.2337346
4. Dvoretzskaya I. V., Uvarov A. Yu. On Schools' Digital Transformation Readiness. *Voprosy obrazovaniya*, 2025, no. 1, pp. 140–168. DOI: 10.17323/vo-2025-19763. (In Russ.).
5. Noskova T. N., Pavlova T. B. Digitalization of the educational environment and problems of teacher training. *Sovremennoe obrazovanie i obshchestvo*, 2024, vol. 1, no. 3, pp. 220–228. DOI: 10.33910/3034-4255-2024-1-3-220-228. (In Russ.).
6. Konstantinova L. V., Vorozhikhin V. V., Petrov A. M., Titova E. S., Shtykhno D. A. Generative artificial intelligence in education: discussions and forecasts. *Otkrytoe obrazovanie*, 2023, vol. 27, no. 2, pp. 36–48. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48. (In Russ.).
7. Petrov E. N., Belikov V. A., Romanov P. Yu., Vaseva N. S. Study of teachers' and students' attitudes to digital transformation of education environment. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki*, 2023, vol. 15, no. 4, pp. 69–81. DOI: 10.14529/ped230406. (In Russ.).
8. Lazareva M. V., Ovechkin D. E. Digital educational environment as a means of improving the quality of schoolchildren's learning. *Gumanitarnye issledovaniya Tsentral'noi Rossii*, 2023, no. 4 (29), pp. 53–59. DOI: 10.24412/2541-9056-2023-429-53-59. (In Russ.).
9. Barysheva I. V., Pishikina G. N., Frolova E. V. Digital platform as a tool for creating a unified educational environment. *Gumanitarnye issledovaniya Tsentral'noi Rossii*, 2025, no. 1 (34), pp. 46–53. (In Russ.).
10. Kaverina O. G., Menzhulina A. S. Digital transformations in vocational education. *Gumanitarnye issledovaniya Tsentral'noi Rossii*, 2025, no. 2 (35), pp. 40–48. DOI: 10.24412/2541-9056-2025-235-40-48. (In Russ.).
11. Panfilova A. A., Cherenkova S. V. The use of digital educational resources in practical training of students. *Gumanitarnye issledovaniya Tsentral'noi Rossii*, 2025, no. 1 (34), pp. 54–58. DOI: 10.24412/2541-9056-2025-134-54-58. (In Russ.).

12. Popov D. S., Strelnikova A. V., Grigoreva E. A. Technology Use in Russian High Schools: The Returns and the Risk. *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya*, 2022, vol. 31, no. 2, pp. 26–50. DOI: 10.17323/1811-038X-2022-31-2-26-50. (In Russ.).
13. Popov D. S., Strelnikova A. V., Grigoreva E. A. Russian High School Teachers in the Face of Ongoing Technological Change: Heading Towards a New Luddism? *Sotsiologicheskii zhurnal*, 2023, vol. 29, no. 1, pp. 55–77. DOI: 10.19181/socjour.2023.29.1.3. (In Russ.).
14. Rudnova N. A., Kornienko D. S., Kalimullin A. M. Characteristics of Digital Competences of Modern Russian School Teachers. *Vestnik Rossiiskogo universiteta družby narodov. Seriya: Psikhologiya i pedagogika*, 2024, vol. 21, no. 4, pp. 1012–1035. DOI: 10.22363/2313-1683-2024-21-4-1012-1035. (In Russ.).
15. Kulikova T. I. "Digital" Teacher: New Roles, Functions and Competences. *Russian Journal of Education and Psychology*, 2024, vol. 15, no. 4, pp. 482–497. DOI: 10.12731/2658-4034-2024-15-4-560. (In Russ.).
16. Dvoretzkaya I. V., Mertsalova T. A. Teachers' Capabilities and Preferences in Choosing How to Develop Competencies for Digital Technologies Use in Teaching. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*, 2024, no. 4 (182), pp. 126–147. DOI: 10.14515/monitoring.2024.4.2487. (In Russ.).
17. Ignat'eva E. Yu., Shilova O. N. Teachers Digital Competences: Current State Analysis. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek*, 2023, issue 2 (42). DOI: 10.15393/j5.art.2023.8467. (In Russ.).
18. Mikhailova A. M. Action Research as a Way to Transform Teachers' Beliefs about the Usage of Digital Tools in the Classroom. *Voprosy obrazovaniya*, 2024, no. 2, pp. 139–169. DOI: 10.17323/vo-2024-16663. (In Russ.).
19. Uvarov A. Yu., Vikhrev V. V., Vodopian G. M., Dvoretzkaya I. V., Coceac E., Levin I. Schools in an Evolving Digital Environment: Digital Renewal and Its Maturity. *Informatika i obrazovanie*, 2021, vol. 36, no. 7, pp. 5–28. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-7-5-28. (In Russ.).
20. Komljenovic J. The rise of education rentiers: Digital platforms, digital data and rents. *Learning, Media and Technology*, 2021, vol. 46, no. 3, pp. 320–332. DOI: 10.1080/17439884.2021.1891422
21. Williamson B., Macgilchrist F., Potter J. Re-examining AI, automation and datafication in education. *Learning, Media and Technology*, 2023, vol. 48, no. 1, pp. 1–5. DOI: 10.1080/17439884.2023.2167830
22. Perrotta C., Pangrazio L. The critical study of digital platforms and infrastructures: Current issues and new agendas for education technology research. *Education Policy Analysis Archives*, 2023, vol. 31, art. 131. DOI: 10.14507/epaa.31.7952.
23. Hartong S., Decuyper M. Platformed professional(itie)s and the ongoing digital transformation of education. *Tertium Comparationis*, 2023, vol. 29, no. 1, pp. 1–21. DOI: 10.31244/tc.2023.01.01
24. Grant L. J. Data infrastructuring in schools: New forms of professional edu-data expertise and agency. *Research in Education*, 2024, vol. 120, no. 1, pp. 54–71. DOI: 10.1177/00345237241257177
25. Lai S. S., Andelsman Alvarez V., Flensburg S. Datafied school life: The hidden commodification of digital learning. *Learning, Media and Technology*, 2024, vol. 49, no. 3, pp. 371–387. DOI: 10.1080/17439884.2023.2219063
26. Hartong S. Governance by Intermediarization. Insights into the Digital Infrastructuring of Education in Estonia. *Research in Education*, 2024, vol. 120, no. 1, pp. 91–109. DOI: 10.1177/00345237241234613
27. Hartong S., Geiss M., Röhl T. Intermediaries and the digital transformation of schooling: An introduction. *Research in Education*, 2024, vol. 120, no. 1, pp. 3–13. DOI: 10.1177/00345237241258700
28. Moraiti K., Bergviken Rensfeldt A., Lundin M. Digital platform work reinforcing performativity: teacher responses to work intensification explored through trace ethnography. *Critical Studies in Education*, 2025, vol. 66, no. 5, pp. 737–754. DOI: 10.1080/17508487.2024.2409661
29. Wang G. Teaching autonomy and teachers' turnover intentions under the labor process theory perspective: A moderated mediation model of work alienation and professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 2025, vol. 159, art. 104981. DOI: 10.1016/j.tate.2025.104981
30. Srnicek N. Platform Capitalism. Cambridge: Polity, 2017. vi, 171 p.
31. Marx K. Economic and Philosophic Manuscripts of 1844. In: Marx K., Engels F. Sochineniya. 2nd ed. Vol. 42. Moscow, Politizdat Publ., 1974, pp. 41–174. (In Russ.).
32. Clutterbuck J. The role of platforms in diffracting education professionalities. *Tertium Comparationis*, 2023, vol. 29, no. 1, pp. 73–92. DOI: 10.31244/tc.2023.01.04
33. Pagán-Garbín I., Méndez I., Martínez-Ramón J. P. Exploration of stress, burnout and technostress levels in teachers. Prediction of their resilience levels using an artificial neuronal network (ANN). *Teaching and Teacher Education*, 2024, vol. 148, art. 104717. DOI: 10.1016/j.tate.2024.104717
34. Lewis S., Decuyper M. 'Out of time': Constructing teacher professionalism as a perpetual project on the eTwinning digital platform. *Tertium Comparationis*, 2023, vol. 29, no. 1, pp. 22–47. DOI: 10.31244/tc.2023.01.02
35. Nichols T. P., Dixon-Román E. Platform Governance and Education Policy: Power and Politics in Emerging Edtech Ecologies. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 2024, vol. 46, no. 2, pp. 309–328. DOI: 10.3102/01623737231202469
36. Hase A., Kuhl P. Teachers' use of data from digital learning platforms for instructional design: a systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 2024, vol. 72, no. 4, pp. 1925–1945. DOI: 10.1007/s11423-024-10356-y
37. Chen F., Wang X., Gao Y. EFL teachers' burnout in technology enhanced instructions setting: The role of personality traits and psychological capital. *Acta Psychologica*, 2024, vol. 249, article 104461. DOI: 10.1016/j.actpsy.2024.104461

Авторы**Беляева Ульяна Павловна**

(Россия, г. Липецк)

Кандидат философских наук, доцент кафедры философии, политологии и теологии
Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского
E-mail: Ulyana-sin@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0002-3057-537X

Тарасов Алексей Николаевич

(Россия, г. Липецк)

Доцент, доктор философских наук, профессор кафедры философии, политологии и теологии
Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского
E-mail: alexei1997@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-5281-8777
Scopus Author ID: 57192392444

Рочняк Елена Владимировна

(Россия, г. Горловка)

Доцент, кандидат философских наук, доцент кафедры философии и истории
Донецкий государственный педагогический университет имени В. Шаталова
E-mail: lero@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-7427-9065

Патаев Матвей Валентинович

(Россия, г. Липецк)

Аспирант кафедры философии, политологии и теологии
Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского
E-mail: mett.pataev@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0002-3068-8243

Authors**Ulyana P. Belyaeva**

(Russia, Lipetsk)

PhD in Philosophy Sciences
Associate Professor of the Department of Philosophy, Political Science and Theology
Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shan
E-mail: Ulyana-sin@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0002-3057-537X

Alexey N. Tarasov

(Russia, Lipetsk)

Associate Professor, Doctor of Philosophy, Professor of the Department of Philosophy, Political Science and Theology
Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shan
E-mail: alexei1997@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-5281-8777
Scopus Author ID: 57192392444

Elena V. Rochnyak

(Russia, Gorlovka)

Associate Professor, PhD in Philosophical sciences, Associate Professor of the Department of History and Philosophy
Donetsk State Pedagogical University named after V. Shatalov
E-mail: lero@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-7427-9065

Matvey V. Pataev

(Russia, Lipetsk)

Postgraduate of the Department of Philosophy, Political Science and Theology
Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shan
E-mail: mett.pataev@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0002-3068-8243

Вклад авторов

Беляева У. П.: концептуализация, методология, руководство исследованием, верификация данных, создание рукописи и ее редактирование

Тарасов А. Н.: проведение исследования, методология, верификация данных, создание черновика рукописи, получение финансирования

Рочняк Е. В.: формальный анализ, проведение исследования, верификация данных, создание черновика рукописи, ресурсы

Патаев М. В.: формальный анализ, проведение исследования, верификация данных, создание черновика рукописи

Authors contribution

Ulyana P. Belyaeva: Conceptualization, Methodology, Validation, Writing - Review & Editing, Supervision

Alexey N. Tarasov: Methodology, Validation, Investigation, Writing - Original Draft, Funding acquisition

Elena V. Rochnyak: Validation, Formal analysis, Investigation, Resources, Writing - Original Draft

Matvey V. Pataev: Validation, Formal analysis, Investigation, Writing - Original Draft

© Беляева У. П., Тарасов А. Н.,
Рочняк Е. В., Патаев М. В., 2026

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

© Ulyana P. Belyaeva, Alexey N. Tarasov,
Elena V. Rochnyak, Matvey V. Pataev, 2026

The authors declared no conflicts of interest