

Научная статья

УДК: 35.077; 37.072

DOI:10.17323/1999-5431-2025-0-1-93-115

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДОКУМЕНТОВ ОБ ОБРАЗОВАНИИ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ И ЗАНЯТОСТЬ

**Шевцова Инесса Витальевна¹,
Днепровская Наталья Витальевна²**

¹ Кандидат экономических наук, доцент кафедры математических методов и информационных технологий в управлении, факультет государственного управления, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова; 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1; shevtsova@sra.msu.ru; ORCID:0000-0003-1518-6277

² Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры бизнес-информатики, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; 125167, г. Москва, Ленинградский пр., 49; navdneprovskaya@fa.ru; ORCID:0000-0002-9600-8474

Аннотация. Цифровой документ об образовании (далее – ЦДО) является одним из средств поддержки цифровой трансформации профессиональной занятости и образования. Цель исследования – выявить влияние ЦДО на систему подготовки кадров и высшее образование. На основе анализа правовых актов было выделено две формы ЦДО (электронный документ и цифровая запись в государственной информационной системе (далее – ГИС)) и систематизированы их свойства. Электронная форма наделяет документы следующими свойствами: автоматизированного подтверждения квалификации, подготовки и обработки данных. Цифровая форма способствует трансформации отношений между заинтересованными сторонами в сфере образования и занятости. ЦДО ведет к замене прямых взаимодействий между вузом, выпускником и работодателем на цифровые опосредованные через ГИС. Анализ ЦДО в контексте цифровизации государственного управления и экономики показал высокую важность сбора и обработки расширенных сведений о выпускниках, направлениях профессиональной подготовки и образовательных организациях, а также генерации новых данных в качестве информационного обеспечения управления образованием и образовательной организацией. ЦДО поддерживает развитие занятости с использованием платформ за счет доступа к полным и достоверным сведениям о профессиональной подготовке специалистов. Влияние

ЦДО распространяется на государственное управление, административную работу вуза и платформенную занятость граждан, но не затрагивает учебный процесс. Проведенный среди студентов опрос выявил их неготовность к ЦДО и необходимость переходного периода для продвижения преимуществ ЦДО. Главные преимущества состоят в возможности аналитической обработки цифровых данных для эффективности управления системой подготовки кадров и в создании юридически значимой среды электронного взаимодействия с документами об образовании для улучшения качества занятости и бизнес-климата в России в целом.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования, цифровой документ, электронный диплом, цифровой диплом, цифровизация государственного управления, высшее образование.

Для цитирования: Шевцова И.В., Днепровская Н.В. Анализ влияния цифровизации документов об образовании на профессиональную подготовку и занятость // Вопросы государственного и муниципального управления. 2025. № 1. С. 93–115. DOI:10.17323/1999-5431-2025-0-1-93-115

Original article

ANALYSIS OF THE IMPACT OF DIGITIZATION OF EDUCATIONAL DOCUMENTS ON VOCATIONAL TRAINING AND EMPLOYMENT

Innessa V. Shevtsova¹,
Natalia V. Dneprovskaya²

¹ Ph.D. (in Economics), Associate Professor at the Department of Mathematical Methods and Information Technologies in Management, Faculty of Public Administration, Lomonosov Moscow State University; 1 Leninskie Gory, Moscow, 119991 Russia; shevtsova@spa.msu.ru; ORCID:0000-0003-1518-6277

² Doctor of Economics, Associate Professor, Professor at the Department of Business Informatics, Financial University under the Government of Russian Federation; 49 Leningradsky Ave., Moscow, 125167 Russia; navdneprovskaya@fa.ru; ORCID:0000-0002-9600-8474

Abstract. The Digital Document on Education (DDE) is one of the means to support the digital transformation of vocational employment and education. The aim of the study is to identify the impact of DDE on the training system and higher education. The analysis of legal acts revealed two forms of DDE, such as electronic document and digital record in the government information system (GIS), and their specific characteristics were systematized. The properties attributed to documents by the electronic form are

automated qualification confirmation, preparation and data processing. The digital record as DDE fosters transformation of the relationships between stakeholders in education and employment. DDE leads to the replacement of direct interactions between higher education institutions (HEIs), graduates and employers with digital interactions mediated through GIS. The analysis of DDE in the context of digitization of public administration and economy has shown the high importance of collecting and processing enhanced data on graduates, training areas and educational organizations, as well as generating new data as information support for the management of vocational training system and educational organization. DDE supports the development of platform-based employment through access to complete and reliable information on vocational training of specialists. The influence of DDE extends to public authorities, management of HEI and platform employment of citizens, but does not affect the educational process. The survey conducted among students revealed their unpreparedness for DDE and the need for a transition period to promote the advantages of DDE. The main benefits include analytical data processing which contributes to efficient management of the vocational training system, and creating a legally significant environment for electronic interaction with education documents to improve the quality of employment and the business climate in Russia as a whole.

Keywords: digital transformation of education, digital document, e-diploma, digital diploma, digitalisation of public administration, higher education.

For Citation: Shevtsova, I.V., and Dneprovskaya, N.V. (2025) 'Analysis of the impact of digitization of educational documents on vocational training and employment', *Public Administration Issues*, 1, pp. 93–115. (In Russian). DOI:10.17323/1999-5431-2025-0-1-93-115

JEL Classification: J08, I26.

Введение

Цифровизация системы информационно-документационного обеспечения – основа трансформации системы государственного управления (Ковшикова и др., 2020). Переход на электронные документы повышает эффективность управления за счет скорости обработки, автоматической верификации и других преимуществ электронных документов. В системе подготовки кадров электронный документооборот и цифровые сервисы прочно вошли в практику образовательных организаций. Интенсификации цифровизации способствовали ограничения, вызванные борьбой с пандемией коронавирусной инфекции. В критической ситуации вузы самостоятельно формировали цифровую образовательную среду путем внедрения доступных цифровых сервисов поддержки учебного процесса (Титаренко, 2022).

В 2019 г. в России приступили к созданию «Федерального реестра сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении». Переход на электронную форму документов об образовании следует двум ключевым принципам цифровой трансформации и оптимизации государственных услуг: «в государстве нет физических документов, кроме удостоверения личности гражданина; запрет на запрос у граждан

информации, которая имеется в распоряжении государства, все необходимые документы запрашиваются из электронных реестров органов власти»¹. Введение электронной формы документов об образовании решает широкий спектр проблем: от нехватки бумажных бланков, из-за которых случались задержки в выдаче документов выпускникам, до верификации подлинности документов и предотвращения мошенничеств. Правительством Российской Федерации в 2024 г. был инициирован эксперимент по формированию цифровых документов об образовании². Полученные результаты подтвердили пригодность механизмов формирования ЦДО в государственной информационной системе и техническую готовность образовательных организаций такие документы издавать, а ГИС хранить, обрабатывать и предоставлять сведения из них.

В государственном управлении уже достигнут положительный эффект от замены бумажного документа электронной формой в социально значимых областях за счет перехода на электронные трудовые книжки в 2020–2024 гг. и перехода на электронные листки нетрудоспособности в 2022 г. Полученный опыт показывает, что изменения не ограничиваются формой документа, они гораздо глубже. Цифровизация документов ведет к трансформации основных процессов. Например, при переходе на электронные трудовые книжки произошла передача функций ГИС по документационному обеспечению учета трудового стажа и изменение процессов представления и получения данных о трудовом стаже.

Согласно результатам исследования уровень удовлетворенности граждан цифровизацией образования самый низкий – 44,2% среди всех рассматриваемых областей при среднем уровне 74,6% удовлетворенности (Южиков и Старостина, 2024). Это сигнализирует о том, что текущая цифровизация не влияет на решение актуальных проблем, связанных с образованием. Тенденция профессионального развития и обучения на протяжении всей карьеры в условиях интенсивного распространения цифровых технологий усиливается (Петрунин и др., 2024), а требования к компетенциям повышаются (Dneprovskaya et al., 2022; Umar et al., 2021). Специалисты подтверждают свою профессиональную квалификацию набором из нескольких документов об образовании. В цифровой экономике развиваются формы занятости через цифровые платформы, поддерживающие фриланс, меняется рынок труда, растет доля удаленной занятости (Aleksynska, 2021). Цифровая трансформация сферы занятости формирует запрос на регулирование электронного взаимодействия, в том числе с использованием документов об образовании.

¹ Федеральный проект «Цифровое государственное управление». URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/882/> (дата обращения: 07.03.2025).

² Постановление Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2024 г. N 173 «О проведении эксперимента по формированию цифровых документов об образовании и (или) о квалификации, документов об обучении посредством модуля “Единый реестр цифровых документов об образовании” федеральной информационной системы “Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении” в 2024 году». URL: <http://government.ru/docs/all/152203/> (дата обращения: 07.03.2025).

Цель исследования – выявить трансформирующее воздействие ЦДО на сферы профессиональной подготовки кадров и занятости. Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. На основе систематизации и классификации ключевых свойств и характеристик ЦДО выявить факторы, формирующиеся при внедрении ЦДО и оказывающие трансформирующее воздействие на профессиональную подготовку кадров и занятость.
2. Определить области цифровой трансформации при внедрении ЦДО, исходя из анализа фактических данных о состоянии и тенденциях развития образования и рынка труда.
3. Оценить готовность выпускников и молодых специалистов к замене дипломов на ЦДО.

Процесс перехода от бумажного документооборота к электронному исследован всесторонне как российскими, так и зарубежными учеными. Показано, что переход на электронные документы благотворно влияет на прямые и транзакционные издержки за счет исключения ошибок человеческого фактора, более быстрой обработки (Veselá, Radiměšský, 2014; Мехдиев и Плеханова, 2024). Уровень удовлетворенности граждан при переходе на электронные взаимодействия с органами власти растет за счет улучшения качества электронных услуг (Южаков и др., 2024). В ходе цифровизации появляются новые виды документов (Kwasnik, Crowston, 2005), новые атрибуты документов в виде машиночитаемых кодов (Бельдова, 2019). Количество исследований, посвященных разработке информационных систем для подтверждения квалификации и дипломов, растет каждый год (Castro, Au-Yong-Oliveira, 2021). Разработаны вузовские системы электронных дипломов за рубежом (Finandhita, Afrianto, 2018) и децентрализованные системы-блокчейн для подтверждения дипломов (Castro, Au-Yong-Oliveira, 2021). Децентрализованная система хранения ЦДО призвана способствовать международному признанию дипломов и трудовой мобильности (Шамсутдинова, 2018).

Опубликованные результаты исследований раскрывают свойства и атрибуты электронного документа, преимущества перехода на электронный документооборот, выгоды цифровизации документов для государственного управления и граждан. В общих исследованиях инструментов цифровизации включена область образования, но в них она не является самостоятельным объектом исследования. Проблема трансформирующего воздействия ЦДО на профессиональную занятость и образование граждан остается малоизученной и в России, и за рубежом. Однако исследование цифровизации документационного обеспечения сохраняет свою актуальность для государственного управления образованием.

В данном исследовании использован системный подход, включающий анализ правовых актов, опубликованные результаты научных исследований в области цифровой трансформации с помощью электронных документов, статистический анализ данных об обучающихся и метрик веб-аналитики. Для оценки готовности общества к ЦДО были использованы результаты социологических исследований ВЦИОМ за 2020–2024 гг. и проведен интернет-опрос студентов вузов в 2025 г. методом закрытой анкеты.

Определение цифрового документа об образовании

Понятие «цифровой документ об образовании» меняется по мере развития информационного общества. Дэвид Ф. Нобл в 1998 г. вводит термин «цифровой диплом» (digital diploma) для обозначения сертификатов, полученных после успешного прохождения онлайн-курсов, и видит в них немалую проблему для традиционных университетов и общества в целом (Noble, 1998). Рост их популярности вызвал опасения вытеснения онлайн-курсами программ высшего образования традиционного формата. Однако практика показала, что онлайн-курсы не несут угрозу традиционным университетам (Захарова и др., 2023), а создают новую образовательную услугу и рыночную нишу.

В электронной форме документа впервые были отмечены преимущества для решения проблем подтверждения и признания дипломов о высшем образовании. А. Финандхита и И. Африанто (Finandhita, Afrianto, 2018) разработали систему электронного диплома (E-Diploma) на основе построения каждой образовательной организацией своей системы электронных дипломов, обеспечивающей верификацию с использованием квалифицированной электронной подписи. При этом электронные дипломы определяются как приложение к традиционным бумажным дипломам, предоставляющее быстрый и удобный сервис подтверждения квалификации.

По мере формирования в обществе цифровой среды (Днепровская, Шевцова, 2024), а также с развитием технологий распределенной обработки данных – блокчейна, возникло направление по разработке децентрализованных систем документов об образовании, выданных образовательными организациями в разных странах. Блокчейн оказался особенно полезен в странах с высокой академической и трудовой международной мобильностью (Castro, Au-Yong-Oliveira, 2021). В российской практике для блокчейна есть существенные ограничения: это использование платежей криптовалютой; концептуально новая система хранения, отсутствие правовой базы (Шамсутдинова, 2018), риски зависимости от глобализации ИТ (Пашков, Пашкова, 2022). Проблема международного обмена в России стоит не так остро, поэтому выбор в пользу федеральной информационной системы, которая хранит и обрабатывает ЦДО всех российских учебных организаций, представляется целесообразным.

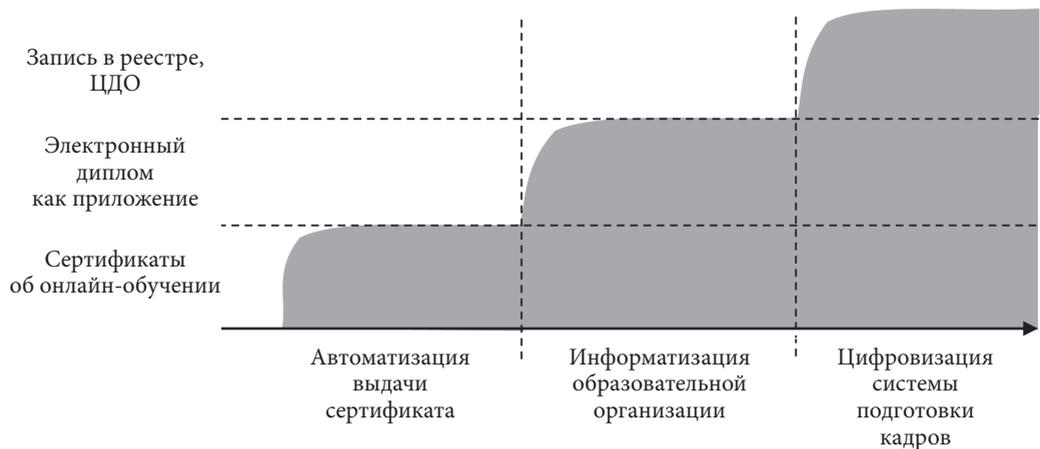
Концептуализация ЦДО происходила постепенно: от электронного приложения к диплому, подтверждающего квалификацию работодателю, до цифровой записи, обеспечивающей сбор и аналитическую обработку данных о подготовке кадров для управления, а также способствующей развитию новых форм занятости. Таким образом, ЦДО эволюционирует вместе с развитием ИТ и интенсивностью их использования в обществе.

Схематично расширение области применения ЦДО показано на волнах распространения ИТ на Рисунке 1. Гипотеза распространения ИТ, предложенная Р. Кацем (Katz, 2017), включает три волны: автоматизацию, информатизацию, цифровизацию. В период автоматизации использование ИТ и компьютера не было повсеместным, и ЦДО выдавались окончившим

онлайн-курсы. На волне информатизации были разработаны системы управления предприятиями и электронного документооборота. Многие вузы, использующие такие системы, стали выдавать ЦДО для онлайн-подтверждения своих дипломов. Автономные системы ЦДО поддерживаются самим вузом и содержат документы только своей организации. Данные системы имеют высокое значение в работе таких крупных вузов, как Массачусетский технологический институт³.

Рисунок 1

Эволюция цифрового документа об образовании в цифровой среде



Источники: составлено авторами.

Современный период цифровизации характеризуется высоким уровнем владения и использования ИТ и охватывает практически все слои населения и области деятельности (Днепровская, Шевцова, 2024), создает условия для перехода на ЦДО с уровня отдельных вузов на уровень всех документов об образовании в целом.

В положении «О проведении эксперимента по формированию цифровых документов об образовании...»⁴ содержатся определения двух форм ЦДО, представленных в Таблице 1. Первая форма ЦДО определяется как электронный документ на основании ФЗ-149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»⁵. Определение

³ MIT degree verification. URL: <https://credentials.mit.edu/> (дата обращения: 07.03.2025).

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2024 г. N 173 «О проведении эксперимента по формированию цифровых документов об образовании и (или) о квалификации, документов об обучении посредством модуля “Единый реестр цифровых документов об образовании” федеральной информационной системы “Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении” в 2024 году». URL: <http://government.ru/docs/all/152203/> (дата обращения: 07.03.2025).

⁵ Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

цифрового документа как категории электронного содержится в государственном стандарте ГОСТ Р 59999-2025, принятом в 2025 г.⁶. Вторая цифровая форма не имеет аналогов в федеральном законодательстве и для практического использования требует нормативного и методического уточнения. Однако именно с цифровой формой ЦДО связаны его ключевые характеристики и свойства, отличающие его от документов на бумажном носителе.

Таблица 1

Сравнительный анализ форм ЦДО

	Форма электронного документа	Цифровая форма сведений, сформированных в государственном реестре
Определение	Цифровой документ об образовании и (или) о квалификации, документ об обучении – электронный документ, содержащий набор сведений, необходимый и достаточный для удостоверения уровня образования, квалификации, полученных физическим лицом, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего образования или среднего общего образования, либо основным профессиональным образовательным программам, либо дополнительным предпрофессиональным программам, либо профессиональным программам, подписанный усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного лица организации, осуществляющей образовательную деятельность	Присвоение набору данных, сформированному в едином реестре организацией, осуществляющей образовательную деятельность, статуса действующего цифрового документа об образовании и (или) о квалификации, документа об обучении и реестрового номера цифрового документа об образовании и (или) о квалификации, документа об обучении
Виды документа	<p>1) <i>Диплом</i> – документ, свидетельствующий об окончании высшего или среднего специального учебного заведения, удостоверяющий присвоение квалификации по направлению подготовки или профессиональной переподготовки, ученой степени, почетного звания.</p> <p>2) <i>Удостоверение о повышении квалификации.</i></p> <p>3) <i>Сертификат</i></p>	1) <i>Сведения (справка)</i> – информационно-справочный документ, составляемый для подтверждения сведений биографического (служебного) характера

Источники: составлено авторами на основе анализа Постановления Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2024 г. N 173⁷ и словаря видов и разновидностей управленческой документации (ВНИИДАД, 2014).

⁶ ГОСТ Р 59999-2025 Цифровой документооборот организации. Требования к эталонной модели.

⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 14.02.2024 N 173. URL: <http://government.ru/docs/all/152203/> (дата обращения: 07.03.2025).

ЦДО в форме электронного документа издается образовательной организацией и представляет собой аналог бумажной формы диплома, который подписан квалифицированной электронной подписью руководителя. Первая форма ЦДО как аналог бумажного документа не зависит от конкретной информационной системы. Такие электронные документы уже выдают многие образовательные организации, например «Корпоративный университет Сбербанка», НИУ ВШЭ.

Вторая же форма ЦДО в виде «сведений» является результатом комплексной информатизации и цифровизации как государственного управления, так и общественной жизни. Вид документа «сведения» тождественен справке по классификации видов документа (ВНИИДАД, 2014). Уже действующая электронная трудовая книжка представляет собой сведения о трудовой деятельности, предоставляемые из информационных ресурсов Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации, а не электронную форму документа «трудовая книжка». ЦДО в форме сведений относится к виду документа «справка», а не к привычным видам документов об образовании, таким как диплом, сертификат, удостоверение о повышении квалификации. В Таблице 2 приводятся свойства документов об образовании.

Таблица 2

Свойства документов о профессиональном образовании

	Подтверждает прохождение и завершение обучения	Подтверждает присуждение квалификации и право профессиональной деятельности	Предоставляет возможность для автоматизированного взаимодействия: доступа, сбора и анализа данных
Сертификат	Есть	–	–
Диплом, электронная форма диплома	Есть	Есть	–
ЦДО, сведения, справка из реестра (ГИС)	Есть	Есть	Есть

Источники: составлено авторами на основе анализа нормативно-правовых актов.

Анализ правовых документов показал различия свойств ЦДО в зависимости от его представления в форме электронного документа или цифровой записи в ГИС.

Электронная форма сама по себе не оказывает трансформирующее воздействие, поскольку она является версией бумажного документа и участвует в документообороте без изменения его свойств. Цифровая форма ЦДО обладает свойствами, вызывающими изменения в процессах хранения, предоставления и обработки документа.

Трансформирующие факторы ЦДО цифровой формы

В результате исследования свойств ЦДО выделены факторы, которые ведут к цифровой трансформации в процедурах обращения документов об образовании.

1) ЦДО формируются в государственной информационной системе.

Цифровая форма ЦДО создается в Едином реестре Цифровых документов об образовании⁸, который является модулем федеральной информационной системы «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (далее – ФИС ФРДО). С 2019 г. ФИС ФРДО обеспечивает сбор и хранение сведений о выданных документах об образовании⁹. Образовательные организации обязаны вносить в ФИС ФРДО данные о слушателях, успешно прошедших обучение. В ФИС ФРДО уже сейчас работает сервис поиска сведений о документах об образовании, полученных с 1992 г. По данным веб-аналитики сервиса «Спутник»¹⁰, к странице поиска по ФИС ФРДО ежедневно обращаются около 20 тыс. интернет-пользователей и проводят около 50 тыс. поисковых запросов.

Оператором ФИС ФРДО выступает Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. Цели создания ФИС ФРДО – обеспечить ведомства и работодателей достоверной информацией о квалификации претендентов при их трудоустройстве; сократить количество нарушений и коррупции в образовательных учреждениях; повысить качество образования за счет обеспечения общественности достоверной информацией о выпускниках. Хранение ЦДО в ГИС дает возможность мгновенной верификации документа, даже если оригинал документа недоступен, исключает подделку и манипуляцию с документами об образовании.

Цифровая форма ЦДО позволяет установить автоматическое взаимодействие с другими государственными информационными системами и запустить суперсервис «Цифровые документы об образовании онлайн» в 2025 г. Рособrnадзор совместно с Минцифры, Минобрнауки, Минпросвещения, Минкультуры и Миздравом провел апробации суперсервиса, который должен через портал госуслуг обеспечить онлайн-доступ гражданам к юридически значимым документам об образовании.

2) ЦДО включает дополнительный набор данных.

В ЦДО включены расширенные сведения о выпускнике, источнике финансирования его обучения и об образовательной организации. Такие данные, как СНИЛС, необходимы для связывания данных о выпускниках с системами

⁸ Единый реестр цифровых документов об образовании. URL: <https://mycdo.obrnadzor.gov.ru/> (дата обращения: 07.03.2025).

⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2021 N 825 «О федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении». URL: <https://obrnadzor.gov.ru/wp-content/uploads/2021/06/825-frdo.pdf> (дата обращения: 07.03.2025).

¹⁰ Аналитическая система «Спутник». URL: <https://www.sputnik.ru/analytics> (дата обращения: 07.03.2025).

ПФР и с личным профилем в ЕСИА (Попова, Беденкова, 2024). Это позволяет дополнить цифровой профиль гражданина, а также обеспечить сбор данных для анализа профессионального развития граждан через обучение и проводить оценку доступности профессионального образования (Бодров, Фатхуллин, 2023).

Возможность обогащать данные о профессиональном образовании за счет данных из других источников создаст полную и достоверную картину о профессиональном пути каждого гражданина. В обезличенном и агрегированном виде эти данные повысят качество анализа информации по направлениям подготовки и регионам, трудовой миграции, влиянию образовательных организаций на социально-экономическое развитие региона. Результаты аналитической обработки консолидированных данных необходимы для совершенствования государственного управления системой подготовки кадров.

Расширенные данные об образовательной организации позволят повысить контроль и регулируемость ее деятельности. Включение данных об источниках финансирования обучения, в том числе целевом обучении, послужит основой для определения наиболее эффективных способов и разработки новых механизмов финансирования.

3) Цифровые взаимодействия ЦДО.

Все взаимодействия с ЦДО происходят в электронном виде не напрямую, а через ГИС. Схематично взаимодействия заинтересованных сторон и потоки данных представлены на Рисунке 2. ГИС гарантирует подлинность и полноту документов об образовании, проводит идентификацию и аутентификацию всех сторон взаимодействия: выпускников, образовательных организаций, специалистов и работодателей. ГИС содержательно наполняет данными суперсервис, который становится инструментом в принятии информированных решений работодателем о приеме сотрудника на работу, вузами – о своих образовательных программах, органами государственного управления – о поддержке и развитии профессионального образования и занятости.

В процедуре получения ЦДО личные взаимодействия также заменены на цифровые в ГИС. Вузы предоставляют данные о выданных документах об образовании в информационную систему. Выпускники получают сведения о своем дипломе на портале государственных услуг Российской Федерации в суперсервисе «Цифровые документы об образовании». Все взаимодействия трансформируются в электронные и осуществляются не по схеме «вуз-выпускник», а через суперсервис ЦДО «вуз-суперсервис-выпускник». Процедура предоставления документов об образовании работодателям осуществляется также через ГИС. Суперсервис выполняет функции платформы, через которую специалист подтверждает свою квалификацию и право на осуществление профессиональной деятельности, а его работодатель имеет возможность в этом убедиться.

Цифровое опосредованное взаимодействие эффективнее личного за счет скорости и автоматической проверки участников взаимодействия. Удаленная

работа и новые формы занятости на рынке труда создают запрос на цифровые взаимодействия. Для граждан замена личных контактов на цифровой сервис позволяет снизить транзакционные издержки на личное взаимодействие, включающие время на общение и поездки.

Рисунок 2

Схема цифровых взаимодействий ЦДО



Источники: составлено авторами.

Области цифровой трансформации

Выявленные факторы ЦДО направлены на цифровую трансформацию трех областей.

1) Отношения «выпускник-вуз» и «вуз-выпускник».

Введение ЦДО сокращает расходы, связанные с оформлением документов на бумажных бланках, а также ошибки из-за человеческого фактора при подготовке документов об образовании. В целом образовательные организации эффективнее и быстрее издают электронные документы.

Связь ЦДО с цифровым профилем граждан дает возможность в обезличенном виде анализировать места работы и доходы выпускников по программам подготовки. В настоящее время такая работа уже частично про-

водится в рамках проекта «Мониторинг трудоустройства выпускников», где данные о выпускниках из ФИС ФРДО дополняются данными о трудовой деятельности из Пенсионного фонда России (Рожкова и др., 2021). Информация о профессиональной занятости выпускников позволит вузам развивать учебные программы, вовремя реагировать на новые потребности рынка труда.

Выпускники, получая ЦДО, получают и постоянный онлайн-доступ к своим документам. Таким образом, невозможно испортить или потерять цифровой диплом, а это дает уверенность в верификации диплома работодателями. Преимущества ЦДО основаны на замене личных контактов электронными взаимодействиями.

ЦДО трансформирует отношения между вузом и выпускником после окончания обучения. Они не заканчиваются как прежде, а продолжают через связь профиля выпускника и образовательной организации в ГИС. Образовательная организация получает возможность наблюдения за профессиональным развитием своего выпускника, анализировать его прохождение дополнительных образовательных программ, предметную область его развития и занятость.

2) Государственное управление в сфере профессиональной подготовки.

ЦДО генерирует новые данные для информационно-аналитического обеспечения управления образованием. В ГИС создаются данные, характеризующие образовательные организации, их программы, выпускников и их дальнейшее профессиональное развитие. Эти и другие сведения необходимы для повышения эффективности государственного управления в системе подготовки кадров.

В России профессиональная подготовка осуществляется в основном в федеральных бюджетных организациях. В частных вузах обучалось менее 10% российских выпускников, при этом их количество с каждым годом снижается¹¹. Информация об источниках финансирования обучения выпускников с привязкой к данным о трудовой деятельности послужит основой для оценки эффективности финансирования за счет средств бюджета, целевого обучения, средств самого обучающегося или его семьи. В настоящий момент проблема работы выпускников не по профилю подготовки стоит достаточно остро: около трети выпускников вузов работают не по специальности (Rudakov et al., 2022).

Проблема подготовки кадров для экономики актуальна в мировом масштабе (WEF, 2017), и ее решение на национальном уровне обеспечит конкурентные преимущества стране (Forster et al., 2016). Новые данные позволят сформировать критерии эффективного финансирования, усилить или разработать эффективные направления как государственного, так и частного финансирования. ЦДО окажет положительный эффект на качество управления профессиональной подготовкой в России.

¹¹ Выпуск специалистов из частных образовательных организаций высшего образования. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/44271> (дата обращения: 07.03.2025).

3) Рынок труда и развитие форм платформенной занятости.

Изменения в области профессиональной занятости говорят о том, что возрастает доля тех, кто осуществляет профессиональную деятельность через платформы. Доля экономически активных граждан, вовлеченных в платформенную занятость, достигает 15%, что составляет около 15,5 млн человек (Синявская и др., 2022). Популярными в России платформами «Авито» и «Профи.ру» обеспечивают поиск предложений и запросов на выполнение профессиональной работы, в том числе высококвалифицированными специалистами: преподавателями, юристами, психологами, финансистами и др.

Сотрудники, выбирающие платформенную занятость, ценят в ней возможность получения дополнительного дохода и гибкость в планировании своей деятельности (Синявская и др., 2022). Потенциальные работодатели, нанимающие профессионалов посредством платформы, должны иметь возможность удостовериться в квалификации специалиста, его праве на ведение профессиональной деятельности. Специалист в свою очередь подтверждает свою компетентность через ЦДО, включая высшее образование, переподготовку, повышение квалификации.

Эффект от цифровизации документов об образовании может включать развитие платформенной занятости за счет механизмов проверки квалификации специалистов. Платформа обеспечивает прозрачность сведений о профессиональном образовании специалистов, предлагающих свои услуги (Васильева, Днепровская, 2024). Особенность российской системы подготовки кадров состоит в том, что дипломы выдаются слушателям по итогам государственной итоговой аттестации, а сами программы высшего и профессионального образования проходят государственную аккредитацию. Таким образом, образовательные программы и дипломы разных вузов являются сопоставимыми, а с правовой точки зрения – равнозначными. А в странах, где высока автономия образовательных учреждений, например США, квалификация дополнительно подтверждается итогами независимых сертификационных экзаменов.

В начале цифровизации были опасения, связанные с усилением контроля за преподавателями и студентами (Донских, 2020), с изменением учебного процесса. Результаты данного исследования их не подтверждают. ЦДО и все отношения с ним возникают после завершения обучения и выдачи диплома, а не во время учебного процесса. Факторы и области трансформации ЦДО не затрагивают учебный процесс. Воздействуют на учебный процесс принимаемые на уровне вуза или государства решения, основанные на анализе новых генерируемых данных в ГИС и направленные на повышение качества обучения.

Готовность выпускников к ЦДО

Профессиональное образование является одной из главных ценностей человека, в которое вложены личные, общественные и государственные ресурсы. Любые изменения и реформы сферы образования вызывают обширную общественную дискуссию. Поэтому важно оценить готовность к переходу

на ЦДО как общества в целом, так и отдельной социальной группы – будущих выпускников. Опросы ВЦИОМ показывают, что российское общество высоко оценивает достижения цифровизации: 81% респондентов отмечает возросший уровень комфорта¹². При этом лишь 42% респондентов хотели бы оформить электронный паспорт¹³. Существует проблема визуализации для общества связи между достижениями цифровизации и переходом на электронные документы, которая сейчас для большинства является неочевидной.

Опрос студентов¹⁴ показал, что большинство будущих выпускников хотели бы получить ЦДО (98%). При этом 78% из них готовы его получить при условии, что этот вид документа будет дополнением к бумажному диплому.

Среди достоинств ЦДО большинство респондентов (76%) отметили мобильность, практичность и долговечность электронного документа. Более половины респондентов беспокоятся по поводу зависимости электронных документов от работоспособности информационных систем и средств связи, которые подвержены техническим сбоям и хакерским атакам (табл. 3).

Таблица 3

Результаты опроса по преимуществам и недостаткам ЦДО

Преимущества	Доля общей выборки респондентов, %
Компактность / занимает меньше места / мобильность	80
Удобнее в использовании, практичнее	76
Долговечность / износостойкость / не пачкается	76
Не потеряешь / не украдут	55
Функциональность	42
Содержит больше информации	19
Недостатки	
Могут быть сбои в системе / базе данных / ненадежная электронная система	80
Нет доступа без Интернета/электричества / телефон разрядился	69
Защита информации / ненадежный / могут взломать / больше будет мошенничества	65
Доступность данных для третьих лиц / доступность личной информации	58
Непривычно/непонятно	16
Содержит больше информации	9

Источники: составлено авторами по результатам опроса студентов.

¹² Данные опроса «Спутник», апрель 2024 г. ВЦИОМ. URL: <https://bd.wciom.ru/> (дата обращения: 07.03.2025).

¹³ Там же.

¹⁴ Интернет-опрос студентов вузов по закрытой анкете, период проведения – январь-февраль 2025 г., количество респондентов – 231 человек в возрасте от 18 до 26 лет.

Опрос показал низкую осведомленность будущих выпускников о ЦДО. Несмотря на то что система ФИС ФРДО работает уже семь лет, о перспективах перехода на ЦДО что-то слышала лишь половина респондентов (табл. 4). Это самый низкий показатель осведомленности (по сравнению с осведомленностью о прочих электронных документах).

Таблица 4

**Распределение ответов на вопрос:
«Укажите документы, о которых вы знаете или слышали»**

Электронный документ	Доля общей выборки респондентов, %
Цифровой паспорт	79
Электронная трудовая книжка	74
Электронное водительское удостоверение	67
Цифровой документ об образовании (цифровой диплом)	55
Ничего не слышал про электронные (цифровые) документы	6

Источники: составлено авторами по результатам опроса студентов.

Основная ценность диплома для студентов состоит в подтверждении квалификации для работодателя (табл. 5). Подтверждение документов об образовании на рынке труда – одна из областей цифровой трансформации при внедрении ЦДО. Поэтому интересы выпускников при переходе на ЦДО будут реализованы более эффективно.

Таблица 5

Распределение ответов на вопрос: «Выберите важные для вас свойства диплома о высшем образовании»

Свойство	Доля общей выборки респондентов, %
Подтверждение квалификации для работодателя	94
Демонстрация близким итога своего обучения	42
Мотивация к продолжению обучения	37
Поощрение за добросовестную учебу	34
Напоминание себе о студенческих годах	33

Источники: составлено авторами по результатам опроса студентов.

Несмотря на то что большинство студентов отметили преимущества ЦДО, 78% студентов не согласны получать ЦДО вместо традиционного бумажного диплома. Результаты опроса (табл. 5) показывают высокую важность бумажного диплома в качестве материального свидетельства пройденного определенного жизненного этапа, своего рода артефакта.

Обладание традиционным дипломом поддерживает мотивацию студентов к обучению и воспринимается ими как поощрение: диплом можно продемонстрировать близким и друзьям как подтверждение своих успехов.

В результате опроса были выявлены проблемы по внедрению ЦДО:

1. Высокая важность бумажного диплома для студентов в качестве артефакта и памятного свидетельства о жизненном периоде. ЦДО этими свойствами не обладает.
2. Студенты не связывают свойства документа об образовании с его формой. Хотя 80% студентов отметили ценность отличительных преимуществ ЦДО, но только 20% готовы ради них отказаться от традиционного бумажного диплома.
3. Низкая осведомленность будущих выпускников о ЦДО (55%).

Для решения указанных проблем необходима разработка поэтапного переходного периода. При разработке переходного периода ЦДО полезен опыт внедрения электронных трудовых книжек, включающий этап согласия, в течение которого граждане самостоятельно выбирали вид получаемого документа (бумажный или электронный).

Важной вехой профессионального развития для выпускников является вручение дипломов, которое вузы часто проводят в торжественной обстановке с приглашением гостей. Так, Московский университет МВД России им. В.Я. Кикотя ежегодно проводит торжественное вручение дипломов на Красной площади с участием высокопоставленных лиц¹⁵, а по традиции МГУ им М. В. Ломоносова выпускники, удостоенные дипломов с отличием, получают их из рук ректора. В ЦДО все взаимодействия переходят в цифровой вид в ГИС, из-за этого присуждение квалификации выпускнику лишается важного мотивирующего эффекта церемонии вручения дипломов. В переходный период предстоит решить задачу о том, как трансформировать церемониал торжества для выпускников и их близких.

Заключение

На основе анализа нормативно-правовых актов предложена классификация ЦДО, включающая ЦДО в форме электронного документа и ЦДО в цифровой форме сведений из ГИС. Цифровая форма ЦДО, в отличие от форм бумажных и электронных документов, обладает новым свойством, а именно: предоставляет возможность для автоматизированного взаимодействия – доступа, сбора и анализа данных.

В результате исследования в цифровой форме ЦДО выделены и описаны трансформирующие факторы: ЦДО формируется в ГИС; ЦДО генерирует новые данные и связи объектов, которые являются источником информации для управления; ЦДО заменяет личные контакты на цифровые взаимодействия в единой информационной системе.

¹⁵ Владимир Колокольцев поздравил выпускников Московского университета МВД России им. В.Я. Кикотя с окончанием вуза. 06 Июля 2024 г. URL: <https://мосу.мвд.рф/Press-sluzhba/Novosti/item/52538123> (дата обращения: 07.03.2025).

Выделенные трансформирующие факторы ЦДО оказывают влияние на отношения выпускника и вуза, на государственное управление в сфере профессиональной подготовки и на рынок труда. Трансформируются все процессы, связанные с выпуском и обращением документов об образовании. Личные контакты заменены на цифровые и происходят в ГИС. Трансформация процессов обращения документов об образовании ведет к повышению их эффективности для всех участников процесса. Вуз получает возможность отслеживать трудовую деятельность выпускников и на основе обработки этих данных развивать программы подготовки кадров. Выпускники получают онлайн-доступ к своим образовательным документам и возможность ими распоряжаться. Цифровая форма ЦДО позволяет компаниям и ведомствам автоматически осуществлять проверку уровня подготовки и квалификацию соискателей на вакансии. ЦДО оказывает положительное влияние на рынок труда и развитие новых форм занятости, в том числе платформенную и фриланс, обеспечивая мгновенный механизм подтверждения образования и квалификации.

Дополнительные данные, включенные в цифровую форму ЦДО, создают возможности для связи их с информационными системами различных федеральных ведомств. Генерация новых данных создает возможности для роста эффективности управления высшим образованием за счет более качественного контроля и разработки эффективных механизмов финансирования обучения.

Настоящее исследование не подтвердило опасение о негативном влиянии ЦДО на учебный процесс и нагрузку преподавателей. ЦДО создается на завершающем этапе как результат обучения и не влияет на организацию и участников учебного процесса напрямую. Однако анкетирование студентов выявило их неготовность к переходу на ЦДО. Проблемы вызваны низкой осведомленностью о ЦДО, тем, что студенты не связывают свойства документа с его формой, и высокой ценностью бумажного диплома в обществе. Для принятия ЦДО обществом необходимо разработать переходный период с поэтапным решением проблем. Для профессионального сообщества важны просветительская работа и публикация отчетов по экономическому эффекту от внедрения ЦДО в переходный период.

Внедрение ЦДО – это последовательный шаг на пути цифровизации государственного управления. ЦДО отвечает запросу рынка труда на электронные взаимодействия, запросу граждан на удобство и комфорт цифровизации госуслуг, а также генерирует новые данные для развития экономики данных и цифрового государственного управления.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бельдова М.В. Государственный учет видов документов: вопросы и перспективы // Вестник ВНИИДАД. 2019. № 6. С. 56–62.

2. Бодров А.В., Фатхуллин Р.Р. О злоупотреблении правом на бесплатное высшее образование: стратегия действий образовательной организации // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2023. Т. 15, № 1. С. 10–19.
3. Васильева Е.В., Днепровская Н.В. Концептуализация кадровой экосистемы в цифровой среде // Информационное общество. 2024. № 2. С. 52–67. DOI: 10.52605/16059921_2024_02_52
4. Днепровская Н.В., Шевцова И.В. Формирование экономических свойств цифровой среды // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2024. № 4. С. 114–134. DOI:10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-6
5. Донских О.А. Новая нормальность? // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 10. С. 56–64. DOI:10.31992/0869-3617-2020-29-10-56-64
6. Захарова У.С., Вилкова К.А., Абрамов Р.Н. Применение MOOK в преподавании в российских вузах: почему нет роста спроса на них в условиях вынужденного перехода на дистанционное обучение? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 2. С. 125–148. DOI:10.31992/0869-3617-2023-32-2-125-148
7. Ковшикова Е.В., Шиндряева И.В., Шиндряев С.О. Трансформация системы информационно-документационного обеспечения как основа цифровизации системы государственного управления // ЦИТИСЭ. 2020. № 2. С. 308–316. DOI:10.15350/2409-7616.2020.2.28
8. Мехдиев Э.Т., Плеханова Е.А. Развитие систем электронного документооборота в цифровой экономике // Дискуссия. 2023. № 116. С. 58–70. DOI:10.46320/2077-7639-2023-1-116-58-70
9. Пашков М.В., Пашкова В.М. Проблемы и риски цифровизации высшего образования // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 3. С. 40–57. DOI:10.31992/0869-3617-2022-31-22-3-40-57
10. Петрунин Ю.Ю., Агаян Г.М., Бухарин В.В., Григорян А.А., Шевцова И.В., Шикина Г.Е. Интеграция математических методов и цифровых технологий как основа создания комплекса фундаментальных курсов в подготовке современных управленческих кадров // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2024. Т. 21, № 1. С. 139–167. DOI:10.55959/MSU2073-2643-21-2024-1-139-167
11. Попова С.С., Беденкова А.С. Цифровой профиль: определение и применение в государственном управлении // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2024. Т. 21, № 1. С. 98–120. DOI:10.55959/MSU2073-2643-21-2024-1-98-120
12. Рожкова К.В., Роцин С.Ю., Солнцев С.А., Травкин П.В. Отдача на магистерскую степень на российском рынке труда // Вопросы экономики. 2021. № 8. С. 69–92. DOI:10.32609/0042-8736-2021-8-69-92
13. Синявская О.В., Бирюкова С.С., Горват Е.С. и др. Платформенная занятость в России: масштабы, мотивы и барьеры участия: аналитический доклад. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2022. DOI:10.17323/978-5-7598-2494-7

14. Титаренко Л.Г. Адаптация к ускоренной цифровизации в условиях пандемии: сравнительное исследование систем высшего образования России и Беларуси // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 3. С. 58–68. DOI:10.31992/0869-3617-2022-31-22-3-58-68
15. Словарь видов и разновидностей управленческой документации. М.: Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (ВНИИДАД), 2014. URL: <https://archives.gov.ru/sites/default/files/2014-slovar-upravl-documents.pdf> (дата обращения: 07.03.2025).
16. Шамсутдинова Т.М. Применение технологии блокчейн для выдачи цифровых дипломов: проблемы и перспективы // Открытое образование. 2018. Т. 22, № 6. С. 51–58. DOI:10.21686/1818-4243-2018-6-51-58
17. Южаков В.Н., Покида А.Н., Зыбуновская Н.В., Старостина А.Н. Влияние цифровизации на качество государственного управления – через призму оценок граждан (на основе социологических опросов РАНХиГС 2022–2024 гг.) // Вопросы государственного и муниципального управления. 2024. № 2. С. 85–109. DOI:10.17323/1999-5431-2024-0-2-85-109
18. Южаков В.Н., Старостина А.Н. Цифровое взаимодействие граждан и государства: оценка результативности с позиции граждан // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2024. Т. 21, № 1. С. 82–97.
19. Aleksynska M. Digital work in Eastern Europe: overview of trends, outcomes and policy responses // ILO Working Paper. 2021. No. 32. International Labour Organization, Geneva.
20. Castro R.Q., Au-Yong-Oliveira M. Blockchain and Higher Education Diplomas // European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education. 2021. Vol. 11, no. 1. P. 154–167. DOI:10.3390/ejihpe11010013
21. Dneprovskaya N.V., Kang S.-B. C., Shevtsova I.V. Evolution of the Competencies to Embrace Digital Technology for Sustainable Development. In: Extended Abstracts of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '22). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2022. Article 461. P. 1–8. DOI:10.1145/3491101.3519730
22. Finandhita A., Afrianto I. Development of e-diploma system model with digital signature authentication // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing. 2018. Vol. 407, no. 1. Art. no. 012109. DOI:10.1088/1757-899X/407/1/012109
23. Forster A.G., Bol T., van de Werfhorst H.G. Vocational Education and Employment over the Life Cycle // Sociological Science. 2016. No. 3. P. 473–494. DOI:10.15195/v3.a21
24. Noble D.F. Digital diploma mills: The automation of higher education // Science as Culture. 1998. Vol. 7, no. 3. P. 355–368. DOI:10.1080/09505439809526510
25. Katz Raul L. Social and economic impact of digital transformation on the economy // GSR-17 Discussion paper. 2017. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2017/Soc_Eco_impact_Digital_transformation_finalGSR.pdf (дата обращения: 07.03.2025).

26. Kwasnik B. H., Crowston K. Genres of digital documents: Introduction to the special issue // *Information Technology & People*. 2005. Vol. 18, no. 2. P. 76–88. DOI:10.1108/09593840510601487
27. Rudakov V., Figueiredo H., Teixeira P., Roshchin S. Horizontal job-education mismatches and earnings of university graduates in Russia // *Journal of Education and Work*. 2022. Vol. 35, no. 6–7. P. 680–699. DOI:10.1080/13639080.2022.2126966
28. Umar M., Xu Y., Mirza S.S. The impact of Covid-19 on Gig economy // *Economic Research – Ekonomska Istraživanja*. 2021. Vol. 34, no. 1. P. 2284–2296. DOI:10.1080/1331677X.2020.1862688
29. Veselá L, Radiměřský M. The development of electronic document exchange // *Procedia Economics and Finance*. 2014. Vol. 12. P. 743–751. DOI:10.1016/S2212-5671(14)00401-8
30. WEF. The Global Human Capital Report. 2017. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-human-capital-report-2017> (дата обращения: 07.03.2025).

REFERENCES

1. Aleksynska, M. (2021) 'Digital work in Eastern Europe overview of trends, outcomes and policy responses', *ILO Working Paper*, 32. Geneva: International Labour Organization.
2. All-Russian Research Institute for Records and Archives Management (VNIIDAD) (2014) *Dictionary of types and varieties of management documentation*. Moscow. Available at: <https://archives.gov.ru/sites/default/files/2014-slovar-upravl-documents.pdf> (accessed 07 March 2025).
3. Beldova, M.V. (2019) 'State accounting of types of documents: issues and prospects', *Vestnik VNIIDAD*, 6, pp. 56–62.
4. Bodrov, A.V., and Fatkhullin, R.R. (2023) 'On the abuse of the right to free higher education: a strategy of action by an educational organization', *Contemporary Higher Education: Innovative Aspects*, 15 (1), pp. 10–19.
5. Castro, R.Q., and Au-Yong-Oliveira, M. (2021) 'Blockchain and Higher Education Diplomas', *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(1), pp. 154–167. DOI:10.3390/ejihpe11010013
6. Dneprovskaya, N.V., Kang, S.-B. C., and Shevtsova, I.V. (2022) 'Evolution of the competencies to embrace digital technology for sustainable development', in: *Extended Abstracts of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '22)*. New York, NY, USA; Association for Computing Machinery. Article 461, pp. 1–8. DOI:10.1145/3491101.3519730

7. Dneprovskaya, N.V., and Shevtsova, I.V. (2024) 'Forming economic factors of digital environment', *Lomonosov Economics Journal*, 59(4), pp. 114–134. DOI:10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-6
8. Donskikh, O.A. (2020) 'The new normal?', *Higher Education in Russia*, 29 (10), pp. 56–64. (In Russian). DOI:10.31992/0869-3617-2020-29-10-56-64
9. Finandhita, A., and Afrianto, I. (2018) 'Development of e-diploma system model with digital signature authentication', *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. IOP Publishing, 407(1), 012109. DOI:10.1088/1757-899X/407/1/012109
10. Forster, A.G., Bol, T., and van de Werfhorst, H.G. (2016) 'Vocational education and employment over the life cycle', *Sociological Science*, 3, pp. 473–494. DOI:10.15195/v3.a21
11. Katz, R.L. (2017) *Social and economic impact of digital transformation on the economy*. Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2017/Soc_Eco_impact_Digital_transformation_finalGSR.pdf (accessed 07 March 2025).
12. Kovshikova, E., Shindryaeva, I.V., and Shindryaev, S.O. (2020) 'Transformation of the information and documentation support system as the basis for digitalization of the public administration system', *Journal of Computing and Information Technology*, 24, pp. 308–316. DOI:10.15350/2409-7616.2020.2.28
13. Kwasnik, B.H., and Crowston, K. (2005) 'Genres of digital documents: Introduction to the special issue', *Information Technology & People*, 18(2), pp. 76–88. DOI:10.1108/09593840510601487
14. Mekhdiiev, E.T., and Plekhanova, E.A. (2023) 'Development of electronic document management systems in the digital economy', *Diskussiya [Discussion]*, 116(1), pp. 58–70. DOI:10.46320/2077-7639-2023-1-116-58-70
15. Noble, D.F. (1998) 'Digital diploma mills: The automation of higher education', *Science as Culture*, 7(3), pp. 355–368. DOI:10.1080/09505439809526510
16. Pashkov, M.V. and Pashkova, V.M. (2022) 'Problems and risks of digitalization in higher education', *Higher Education in Russia*, 31(3), pp. 40–57. (In Russian). DOI:10.31992/0869-3617-2022-31-3-40-57
17. Petrunin, Yu.Yu., Agayan, G.M., Bukharin, V.V., Grigoryan, A.A., Shevtsova, I.V., and Shikina, G.E. (2024) 'Integration of mathematical methods and digital technologies as the basis for the creation of a set of fundamental courses in the training of modern management personnel', *Lomonosov Public Administration Journal. Series 21*, 21 (1), pp. 139–167. DOI:10.55959/MSU2073-2643-21-2024-1-139-167
18. Popova, S.S., and Bedenkova, A.S. (2024) 'Digital profile: definition and use in public administration', *Lomonosov Public Administration Journal. Series 21*, 21 (1), pp. 98–120. DOI:10.55959/MSU2073-2643-21-2024-1-98-120
19. Rozhkova, K.V., Roshchin, S.Y., Solntsev, S.A., and Travkin, P.V. (2021) 'The return to master's degree in the Russian labor market', *Voprosy Ekonomiki*, 8, pp. 69–92. (In Russian). DOI:10.32609/0042-8736-2021-8-69-92

20. Rudakov, V., Figueiredo, H., Teixeira, P., and Roshchin, S. (2022) 'Horizontal job-education mismatches and earnings of university graduates in Russia', *Journal of Education and Work*, 35 (6–7), pp. 680–699. DOI:10.1080/13639080.2022.2126966
21. Shamsutdinova, T.M. (2018) 'Application of the blockchain technology for digital diplomas: problems and prospects', *Open Education*, 22(6), pp. 51–58. (In Russian). DOI:10.21686/1818-4243-2018-6-51-58
22. Sinyavskaya, O.V., Biryukova, S.S., Gorvat, E.S. et al. (2022) *Platform employment in Russia: scales, motives and barriers to participation: an analytical report*. Moscow: HSE. ISBN 978-5-7598-2494-7; DOI:10.17323/978-5-7598-2494-7
23. Titarenko, L.G. (2022) 'Adaptation to accelerated digitalization in the context of a pandemic: comparative study of higher education systems in Russia and Belarus', *Higher Education in Russia*, 31 (3), pp. 58–68. (In Russian). DOI:10.31992/0869-3617-2022-31-3-58-68
24. Umar, M., Xu, Y., and Mirza, S.S. (2021) 'The impact of Covid-19 on Gig economy', *Economic Research – Ekonomiska Istraživanja*, 34(1), pp. 2284–2296. DOI:10.1080/1331677X.2020.1862688
25. Vasilieva, E.V., and Dneprovskaya, N.V., (2024) 'A conceptualization of human resource ecosystem in digital environment', *Information Society*, 2, pp. 52–67. DOI:10.52605/16059921_2024_02_52
26. Veselá, L., . and Radiměřský, M. (2014) 'The development of electronic document exchange', *Procedia Economics and Finance*, 12, pp. 743–751. DOI:10.1016/S2212-5671(14)00401-8
27. WEF (2017) *The Global Human Capital Report*. Available at: <https://www.weforum.org/reports/the-global-human-capital-report-2017> (accessed 07 March 2025).
28. Yuzhakov, V.N., and Starostina, A.N. (2024) 'Digital interaction between citizens and the state: citizens' assesment of effectiveness', *Lomonosov Public Administration Journal. Series 21*, 21(1), pp. 82–97.
29. Yuzhakov, V.N., Pokida, A.N., Zybunovskaya, N.V., and Starostina, A.N. (2024) "Citizens" assessment of the impact of digitalisation on the quality of public administration (based on sociological surveys of RANEPА 2022–2024)', *Public Administration Issues*, 2, pp. 85–109. (In Russian). DOI:10.17323/1999-5431-2024-0-2-85-109
30. Zakharova, U.S., Vilkova, K.A., and Abramov, R.N. (2023) 'MOOCs Usage in Russian higher educational institutions: why is not there any increasing demand for MOOCs during emergency distance learning', *Higher Education in Russia*, 32 (2), pp. 125–148. (In Russian). DOI:10.31992/0869-3617-2023-32-2-125-148

Статья поступила в редакцию 25.02.2025;
одобрена после рецензирования 03.03.2025;
принята к публикации 11.03.2025.