



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-1-83-94
УДК 331.582.2(045)
JEL J24

Цифровая трансформация рынка труда для лиц с ограниченными возможностями здоровья (на примере промышленного предприятия)

В.А. Липатов^a, А.А. Соломахин^b, И.И. Некрылов^c, К.К. Сирбиладзе^d, А.А. Иванов^e

^{a,b,d} Финансовый университет, Москва, Россия;

^c Московский издательско-полиграфический колледж имени Ивана Федорова, Москва, Россия;

^a Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия;

^e Оценочная и исследовательская компания «ИНВЕСТ5», Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена изучению влияния цифровой трансформации промышленных предприятий на трудовые перспективы лиц с ограниченными возможностями здоровья. Дистанционная или гибридная занятость и образование являются эффективными инструментами для обеспечения данной категории населения высокооплачиваемой и престижной работой в промышленном секторе. Применение инновационных цифровых технологий, продуктов, ресурсов и сервисов упрощает адаптацию рабочих мест под уникальные потребности таких людей, что, в свою очередь, способствует успешной экономической инклюзии. Современные промышленные предприятия не могут быть полностью конкурентоспособными без учета принципов социальной ответственности бизнеса и инклюзивной корпоративной культуры. В данной статье авторы исследуют микроэкономические стимулы для компаний и их воздействие на корпоративную кадровую политику в контексте интеграции указанных категорий работников в сферу трудовой занятости. Для оценки эффективности программ трудовой интеграции в условиях цифровых трансформаций применяются микроэкономические методы. Подобный подход позволяет учесть интересы всех сторон: работодателей, работников и государства, а также детально проанализировать возможности увеличения занятости и сокращения уровня безработицы лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Ключевые слова: люди с ограниченными возможностями здоровья; цифровая трансформация; автоматизация; дистанционное и гибридное обучение; дистанционная и гибридная занятость; промышленность; производительность труда; корпоративная кадровая политика; инклюзивная корпоративная культура; микроэкономический метод исследования

Для цитирования: Липатов В.А., Соломахин А.А., Некрылов И.И., Сирбиладзе К.К., Иванов А.А. Цифровая трансформация рынка труда для лиц с ограниченными возможностями здоровья (на примере промышленного предприятия). *Мир новой экономики*. 2025;19(1): 83-94. DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-1-83-94

ORIGINAL PAPER

Digital Transformation in the Labor Market for Disabled Persons (Case Study: an Industrial Company)

V.A. Lipatov^a, A.A. Solomakhin^b, I.I. Nekrylov^c, K.K. Sirbiladze^d, A.A. Ivanov^e

^{a,b,d} Financial University, Moscow, Russia;

^c Ivan Fedorov Moscow Publishing and Printing College, Moscow, Russia;

^a Moscow Technical University of Communication and Informatics, Moscow, Russia;

^e Evaluating and research company "INVEST5", Moscow, Russia

ABSTRACT

The impact of digital transformation of industrial enterprises on the labor prospects of people with disabilities is examined by this publication. Distance or hybrid employment and education are effective tools for providing this category of population with highly paid and prestigious jobs in industrial enterprises. Innovative digital technologies,

© Липатов В.А., Соломахин А.А., Некрылов И.И., Сирбиладзе К.К., Иванов А.А., 2025

products, resources, and services make it easier for enterprises to adapt workplaces to the unique needs of people with disabilities, which, in turn, contribute to successful economic inclusion. The authors explore microeconomic incentives for enterprises and their impact on corporate HR policy in the context of integrating such workers into the field of employment. Modern industrial enterprises cannot be fully competitive without considering the principles of business social responsibility and an inclusive corporate culture. Microeconomic methods are the main ones to evaluate the effectiveness of labor integration programs in the context of digital transformations. Such approach makes it possible to consider the interests of all stakeholders: employers, employees, and the state, as well as to analyze in detail the possibilities of increasing employment and reducing the unemployment rate of people with disabilities.

Keywords: disabled people; digital transformation; automation; distance and hybrid learning; distance and hybrid employment; industry; labor productivity; corporate HR policy; inclusive corporate culture; microeconomic research method

For citation: Lipatov V.A., Solomakhin A.A., Nekrylov I.I., Sirbiladze K.K., Ivanov A.A. Digital transformation in the labor market for disabled persons (case study: an industrial company). *The World of the New Economy*. 2025;19(1):83-94. DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-1-83-94

ВВЕДЕНИЕ

В нашей стране люди с ограниченными возможностями здоровья (далее — ОВЗ) до сих пор представляют собой маргинализированную группу населения, информация о которой крайне лимитирована. Однако, по оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения, они составляют 10% населения планеты¹. Согласно данным Министерством труда и социальной защиты РФ, в 2017 г. насчитывалось 12 млн чел. с официально зарегистрированной инвалидностью. Если посчитать членов их семей, социальных работников и других заинтересованных лиц, то окажется, что в нашей стране от 25 до 40 млн человек имеют дело с проблемами граждан с ОВЗ на постоянной основе [1].

И хотя руководители компаний из различных промышленных секторов внедряют инклюзивную кадровую политику и корпоративную культуру [2], профессиональная ориентация, получение образования, повышение квалификации, переквалификация и трудоустройство данной категории населения остаются большой проблемой [3]. География промышленности, которая включает электроэнергетику, добывающую и обрабатывающую группы отраслей, охватывает все регионы России, где расположено более 50 тыс. предприятий [4]. Цифровая трансформация (или цифровизация) этого сектора экономики связана с новыми возможностями для трудоустройства лиц с ОВЗ.

Основная **цель исследования** — анализ влияния цифровой трансформации промышленных предприятий на рынок труда для лиц с ОВЗ. Авторы ищут ответ на **следующие исследовательские вопросы**: какие тренды на рынке труда и профес-

сионального образования дают возможность лицам с ОВЗ максимально реализовать свой потенциал? как промышленные предприятия используют цифровизацию для внедрения новых технологий, ресурсов, продуктов, платформ, сервисов и т. п.? какие профессии в процессе цифровой трансформации промышленных предприятий становятся доступными для людей с ОВЗ?

Объектом исследования является промышленное предприятие ООО «ЭБИС» (далее — ЭБИС или Предприятие) из химической отрасли (обрабатывающая группа отраслей промышленности), которое в 2015–2022 гг. специализировалось на переработке различных видов отходов пластиковой упаковки (ящики, бутылки, флаконы и пленки). Указанный рынок невелик, но имеет большой потенциал роста. Тип рыночной структуры — монополистическая конкуренция. Главные конкуренты: «ЭкоТехнологии», «Комитекс», «Фантастик пластик» и «Пларус». Предприятие имело лидирующие позиции на рынке и нанимало 198 работников, из которых 10% трудились удаленно².

В 2022 г. кризис российского рынка долговых инструментов оказал негативное влияние на многие промышленные предприятия. В 2024 г. корпорация «Технониколь», крупнейший потребитель продукции ЭБИС, приобрела его производственные мощности с намерением реализовать стратегические планы и вкладывать инвестиции в вышеуказанный перспективный рынок³.

Предмет исследования сфокусирован на цифровизации промышленных предприятий на примере ЭБИС. Анализ проводится по двум направлениям:

¹ URL: <http://www.who.int/topics/disabilities/ru/>; http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/disabilities_20110609/ru/

² URL: www.abis-rcl.ru; <https://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=37232>

³ URL: <https://www.interfax.ru/business/983381>



новые инструменты обработки данных и применение искусственного интеллекта (ИИ), а также инновационные возможности коммуникации [5]. Стратегические и инвестиционные планы Предприятия невозможно реализовать без учета вышеуказанных направлений и использования апробированных и инновационных цифровых ресурсов, продуктов и сервисов. Преимущества внедрения последних становятся особенно заметными на промышленных объектах, где автоматизация бизнес-процессов играет ключевую роль для повышения эффективности и увеличения производительности труда.

ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ТРУДОУСТРОЙСТВА ЛИЦ С ОВЗ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Занятость инвалидов тесно связана с социальной реабилитацией, включающей их переобучение, переквалификацию, а также продолжение образования в прежних областях с учетом утраты некоторых функций.

Примерно сто лет назад владелец передовых промышленных предприятий и основатель классической теории менеджмента Генри Форд, анализируя возможности по использованию людей ОВЗ, отмечал, что, если бы промышленники приглашали их, предоставляя меньшую зарплату и получая более низкую производительность труда, то это было бы в разрез с их принципами. Лучший подход — всегда ставить таких людей в равные условия со здоровыми работниками. Бизнес и благотворительность несовместимы, поскольку цель первого состоит в производстве [6].

По его мнению, люди слишком часто думают, что работа в полную силу является главным условием для максимальной производительности труда. Детальное рассмотрение рабочих процессов промышленного предприятия поможет подтвердить или опровергнуть вышеприведенное утверждение. Например, каков характер физической работы: легкий, средний или трудный? Является ли рабочее место влажным или сухим, чистым или грязным? Предназначена ли работа для двух рук или одной?

Нормирование труда на типовом промышленном предприятии в XX в. выглядело следующим образом. Имеется 7882 разного рода функций, 949 из которых предназначены для абсолютно здоровых и сильных людей, а 3338 — для имеющих нормально развитую физическую силу. Выполнение оставшихся

3595 функций под силу физически слаборазвитым мужчинам, среднеразвитым женщинам и подросткам. 670 работ могут быть выполнены безногими, 2637 — имеющими одну ногу, 715 — одну руку, 10 — слепыми, а 2 — безрукими людьми.

Таким образом, развитое промышленное предприятие способно обеспечивать высокооплачиваемую работу для большого числа лиц с ОВЗ. С точки зрения экономики эффективное разделение труда на заводах и фабриках снизит расходы на содержание данной группы населения и позволит ее представителям получить престижную профессию, которая оценивается обществом гораздо выше, чем пресловутое плетение корзин или другое тривиальное и малоодоходное рукоделие [6].

Следовательно, повышение квалификации, переквалификация и трудоустройство лиц с ОВЗ будут способствовать увеличению производительности труда в экономике, стимулировать расширение занятости и помогут в преодолении массовой бедности [7].

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ВОПРОСЫ ЗАНЯТОСТИ И ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ

В наше время появились промышленные предприятия с полной автоматизацией интегрированных производственно-логистических цепочек, представляющие собою реальные примеры цифровой трансформации, где парадигмы «Промышленность 3.0» и «Промышленность 4.0» внедрены на практике [8].

В данном исследовании цифровизация рассматривается как процесс интеграции современных методов обработки данных и внедрения различных технологий ИИ (цифровые продукты «1С: Предприятие», Project Expert, справочно-правовая система «Консультант Плюс», ГИС-технологии, Deductor, Bizagi Modeler, Designer, MS Share Point и MS Power BI). Важное значение также придается новым возможностям коммуникаций с помощью глобальных вычислительных сетей и формированию коллективного разума планеты (цифровой продукт «1С: Битрикс» и сервисы Mind42, Coggle, Mindmeister и XMind).

Сейчас все большую популярность приобретает облачный сервис цифрового продукта «1С: Предприятие» (рис. 1). Он позволяет сотрудникам работать удаленно и гибридно из любых мест, а также значительно облегчает самостоятельное обучение



Рис. 1 / Fig. 1. Облачный сервис «1С: Предприятие 8» внутри промышленного предприятия / Cloud service «1C: Enterprise 8» inside an industrial enterprise

Источник / Source: URL: <https://v8.1c.ru/platforma/oblachnye-tehnologii>

навыкам работы с программными продуктами и прикладными решениями фирмы, в том числе «1С: ERP Управление предприятием», «1С: Управление небольшой фирмой», «1С: Бухгалтерия», «1С: Зарплата и управление персоналом ПРОФ и КОРП», «1С: Битрикс» и «1С: Управление торговлей».

По сути, речь идет о создании специальных условий занятости и обучения бухгалтеров, аудиторов, бизнес-аналитиков, а также менеджеров, экономистов, маркетологов и логистов. При этом достаточным условием является наличие персонального компьютера (ноутбука, планшета или другого девайса) с постоянным выходом в интернет.

Другой цифровой продукт — Project Expert — предназначен для удаленной и гибридной работы таких специалистов, как экономист-плановик, инвестиционный аналитик и риск-менеджер. Экономические расчеты, бизнес-планы, финансовая отчетность и анализ рисков, разрабатываемые с его помощью, соответствуют требованиям United Nations Industrial Development Organization⁴ (UNIDO) и International Accounting Standard⁵ (IAS).

Применение геоинформационных технологий (ГИС-технологий) в сфере пространственного планирования, градостроительной деятельности и недвижимости также связано с цифровизацией промышленных предприятий. В качестве примера можно привести оперативные тематические

карты, составленные с использованием облачного сервиса QGIS⁶ или других аналогичных ГИС-систем для пространственной визуализации модельных объектов, отображающих ранжирование районов Краснодарского края по уровню социальной уязвимости (рис. 2). На основе данной информации целесообразно осуществлять размещение производственных площадок и планирование затрат на страхование от стихийных бедствий.

Дальнейшим этапом цифровой трансформации промышленных предприятий станет внедрение технологий, разработанных с использованием ИИ, нейронных сетей и экспертных систем, включая цифровой продукт «ИИ для сортировки отходов».

На данный момент в их разработке принимают участие различные IT-специалисты: программист-дизайнер (разработка дизайна, программирование логики приложения, серверной части, а также тестирование и реализация дополнительных функций); программист приложения по обработке видеоконтента в режиме онлайн; специалист в области ИИ (нейронные сети, экспертные системы и др.); программист-верстальщик (верстка мобильного приложения, программирование логики приложения и серверной части, тестирование, реализация дополнительных функций) и архитектор-аналитик (распределение внутренних задач по проекту, анализ технической и программной реализации, выработка предложений по архитектуре, оценка полученного продукта, разработка технического

⁴ Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.

⁵ Международные стандарты финансовой отчетности.

⁶ URL: <https://www.qgiscloud.com/>

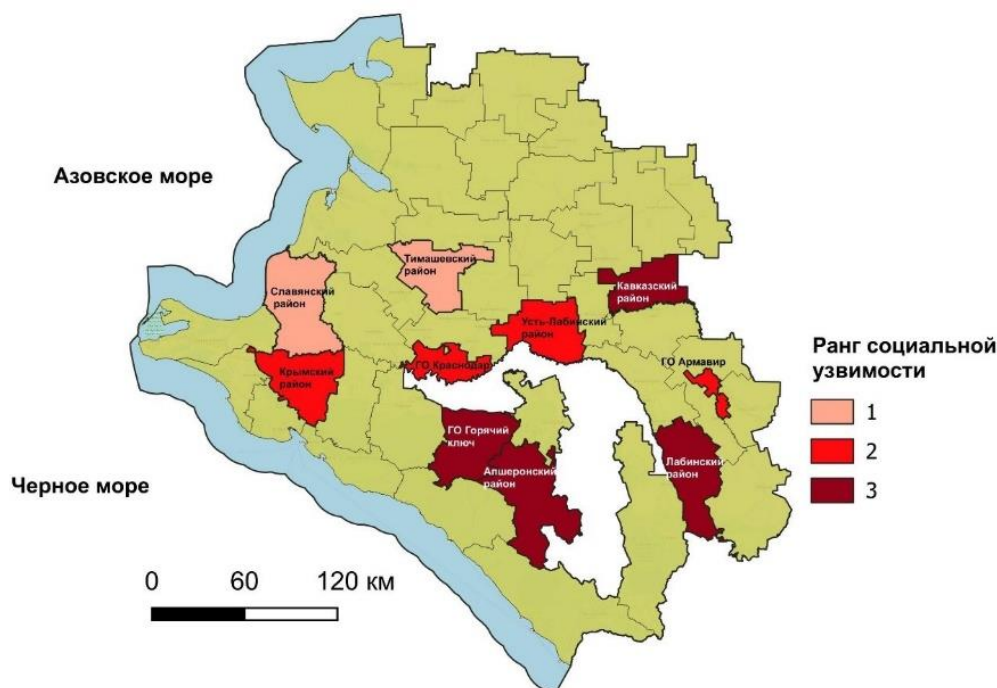


Рис. 2 / Fig. 2. ГИС-технологии для визуализации ранжирования районов Краснодарского края по социальной уязвимости / GIS-technologies for visualizing the ranking of Krasnodar krai's counties by social vulnerability

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

задания). Кроме того, в процесс создания данных продуктов вовлечены маркетолог-аналитик (тестирование опытного образца и эргономики приложения со стороны потенциальных потребителей, оценка реальных затрат и соответствия полученного продукта техническому заданию) и менеджер проекта (распределение внутренних задач, контроль и анализ технической и программной реализации, оценка полученного продукта, подача заявки на патент, ведение отчетности).

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРОФОРИЕНТАЦИЮ, ОБРАЗОВАНИЕ И ТРУДОУСТРОЙСТВО ЛИЦ С ОВЗ

В последнее время широкое распространение цифровизации вызвало настоящую революцию в области ассистивных (помогающих) технологий для лиц с ОВЗ. Важным достижением стало предоставление этой группе населения возможности получения более качественного образования, овладения новыми профессиональными навыками и специальностями, востребованными на рынке труда [9].

Пользователям с нарушением зрительной, слуховой функций, ограниченной способностью к дви-

жению и т.п. разнообразные продукты, ресурсы и сервисы открывают множество возможностей. Надо заметить, что их распространение неравномерно: в классификации стран мира по проводимой университетами политике равенства в отношении лиц с ОВЗ выделяются четыре группы — от «начинающих» до «продвинутых». Россия находится где-то посередине, так как только приступает к проведению политики равенства [10].

Опыт «продвинутых» стран свидетельствует о том, что лицам с ОВЗ очень помогает использование робототехники, а также применение свойств виртуальной реальности и поддерживающая коммуникация. При этом у них существенно улучшаются академические и социальные результаты в колледжах и университетах, на курсах повышения квалификации, что в итоге положительно сказывается на их активности на рынке труда.

Активное взаимодействие представителей данной группы и членов их семей с преподавателями, инженерами и специалистами по инклюзии способствует созданию цифровых продуктов на основе универсального дизайна, включая инновационные программные и аппаратные приложения для людей с аутизмом, когнитивными нарушениями, слепых и слабовидящих [11, 12].

Асинхронные и синхронные курсы в рамках дистанционного и гибридного обучения дают возможность инвалидам получать качественное образование и — в дальнейшем — высокооплачиваемую и престижную работу. Финансовый университет при Правительстве РФ, например, активно использует разнообразные цифровые инструменты с целью формирования дизайн-мышления для развития профессиональных компетенций у лиц с ОВЗ в сфере управления персоналом, маркетинга, рекламы и связей с общественностью⁷. Максимальное раскрытие материала и эффективная организация учебного процесса (включая создание интеллектуальных карт) возможны при использовании таких цифровых сервисов, как Mind42, Coggle, Mindmeister, XMind.

Не следует сбрасывать со счетов и геймификацию — многие игры доступны через веб-браузер. Например, Kahoot! является игровой обучающей платформой и эффективной образовательной технологией, а ее преимущества заключаются в возможности удаленного выполнения заданий разного формата, исключении влияния субъективного фактора при проверке знаний, возможности преподавателя опционально маневрировать со временем применительно к разным вопросам и определять среди них наиболее проблемные, оценивать скорость формирования правильного ответа.

⁷ Васильева Е. В. Дизайн-мышление. Методология креативного развития. Учебник. М.: Кнорус; 2023.

Какие же выгоды получают люди с ОВЗ от цифровой трансформации промышленных предприятий? Использование облачного сервиса «1С Предприятие» дает следующие преимущества. Во-первых, не нужно приобретать прикладные программы для установки на домашний компьютер, думать об их администрировании, настройке и своевременном обновлении, архивировать и восстанавливать данные информационных баз после непредвиденных сбоев, отключения электричества и т.д. Во-вторых, сокращается потребность в наличии дорогостоящего персонального компьютера, его вычислительных мощностях; отпадает необходимость приглашения обслуживающего персонала и квалифицированных сотрудников. Разноплановые задачи решаются удаленно. Дополнительным преимуществом является снижение индивидуальных дополнительных расходов. В-третьих, существует возможность прерывания и возобновления работы и учебы в любой момент времени — т.е. ритм задают сами люди с ОВЗ, которым для получения доступа к сервису необходимо оставить заявку на сайте⁸.

Представляется, что такой способ профессионального развития имеет для инвалидов первостепенное значение. Более того, отдельно следует отметить, что интерфейс портала полностью идентичен коммерческим решениям в сфере онлайн-инструментов, т.е. пользователям не придется испытывать какой-либо дискомфорт

⁸ URL: <https://online.1c.ru/>



Рис. 3 / Fig. 3. Цифровая собака-поводырь: описание / Digital guide-dog: description

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

при переходе в рабочий режим при дальнейшем трудоустройстве.

В скором времени при помощи ИИ, нейронных сетей и экспертных систем будут разработаны такие инновационные продукты, как «цифровой сурдопереводчик», «наводнение алерт» и «цифровая собака-поводырь» (рис. 3).

Применение системы «наводнение алерт» на промышленных предприятиях позволит обеспечить безопасные условия труда для сотрудников с когнитивными нарушениями, слепых и слабовидящих, снизить потенциальный экономический и экологический ущерб и увеличить производительность труда. Все это станет возможным благодаря своевременному информированию о наступлении природных и сопутствующих техногенных катастроф, происходящих в близлежащей области от места нахождения работодателя, что особенно актуально для лиц с ОВЗ [13, 14].

Использование «цифровой собаки-поводыря» значительно улучшит пространственную ориентацию вышеуказанной группы населения, а «цифровой сурдопереводчик» повысит производительность труда глухих и слабослышащих на промышленных предприятиях.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для эффективного анализа бизнес-идей по внедрению цифровых технологий, продуктов и ресурсов на уровне компаний требуется стандартизированная процедура, включающая все этапы, начиная от анализа потребностей и заканчивая оценкой эффективности (рис. 4).

На заключительном этапе путем анализа «затраты-выгоды» [англ. Cost-benefit analysis (CBA)]

производится достоверная оценка эффективности стратегических и инвестиционных альтернатив «до внедрения» и «после внедрения», а также концепции временной стоимости денег и анализа дисконтированных денежных потоков [англ. discount cash flow analysis (DCF)].

Поскольку движение денег адекватно отражает экономические процессы, для определения эффективности ресурсов и продуктов, предлагаемых к внедрению при цифровой трансформации, промышленное предприятие рассматривается как генератор денежных потоков. Ставка дисконтирования учитывает временную стоимость денег. В итоге вычисляются показатели, по которым можно судить о результативности принятых решений.

Экономические расчеты на основе DCF предполагают использование следующих формул [15, 16]⁹:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}, \quad (1)$$

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - I_0 = 0, \quad (2)$$

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum_{t=1}^n CF_t \geq I_0, \quad (3)$$

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} \geq I_0, \quad (4)$$

где NPV — чистый денежный поток проекта с учетом дисконтирования (англ. net present value); CF_t — чистый денежный поток конкретного периода времени t ; i — ставка дисконтирования или рента-

⁹ URL: <https://financeformulas.net>

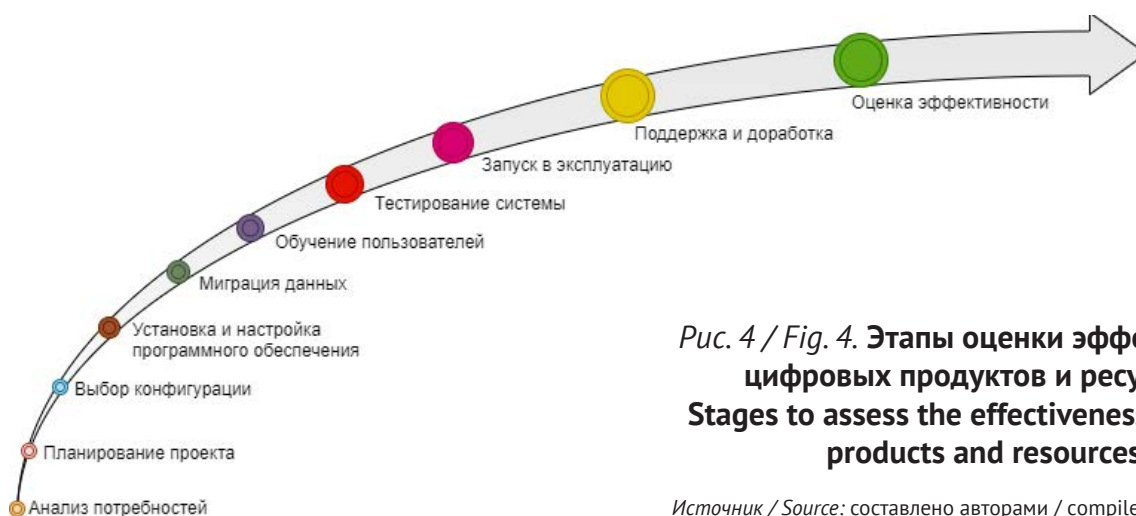


Рис. 4 / Fig. 4. Этапы оценки эффективности цифровых продуктов и ресурсов / Stages to assess the effectiveness of digital products and resources

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

бельности альтернативных инвестиций; t — индекс отрезков времени; $t = 1, 2, \dots, n$; n — временный период реализации проекта; IRR — внутренняя норма доходности (англ. internal rate of return); I_0 — вложения на начальном этапе (сумма первоначальных инвестиций); PP — простой срок окупаемости (англ. pay-back period); DPP — дисконтированный срок окупаемости (англ. discounted pay-back period).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Первым этапом Плана стратегического развития ЭБИС до 2030 года в рамках цифровой трансформации стало использование облачного сервисов «1С: Предприятие», «1С: Битрикс», справочно-правовой системы «Консультант Плюс», Mind42 и Project Expert. Внедрение руководством Предприятия данных цифровых продуктов значительно повысило эффективность бизнес-процессов, включая автоматизацию интегрированных производственно-логистических цепочек, финансового и управленческого учета и управления ресурсами. В результате работа сотрудников существенно упростилась, а время выполнения рутинных задач значительно сократилось — более чем на 30%. Это позволило управленческой команде сосредоточиться на более важных аспектах бизнеса и повысило общую производительность труда.

На втором этапе руководство Предприятия внедряет инновационные цифровые продукты, созданные на базе ИИ и ГИС-технологий, для повышения эффективности процесса сортировки отходов, логистики, внутренней кадровой и социальной политики. После успешного пилотного внедрения нейросетевых технологий на одной из производ-

ственных площадок планируется масштабирование цифровых решений на другие.

Итоги оценки эффективности первого этапа, подведенные с помощью облачного сервиса Project Expert, показывают, что внедрение цифровых технологий может привести к снижению операционных затрат на 15–20% (см. таблицу).

При годовых затратах компании в размере около 1 млрд руб. экономия может достигать 150–200 млн руб. в год, включая сокращение затрат на аутстаффинг (аренду персонала, гибридный режим работы). Эти показатели становятся возможными благодаря оптимизации процессов и уменьшению ошибок в финансовом и управленческом учете.

Для внедрения данных инноваций требуются инвестиции в серверное оборудование, программное обеспечение, информационные системы и их апробацию, а также средства для организации курсов повышения квалификации, тренингов и мастер-классов для персонала — общим объемом 61 млн руб.

Согласно формулам (1)–(4), чистый денежный поток проекта без учета дисконтирования составляет 132 млн руб., а с учетом дисконтирования (NPV) при ставке, равной 23%, — 107 млн руб. Простой (PP) и дисконтированный срок окупаемости (DPP) — менее года, а годовая внутренняя норма доходности (IRR) — более 100%.

Благодаря использованию цифровых технологий руководство Предприятия привлекло на дистанционную и гибридную работу 14 человек с ОВЗ, имеющих высокую квалификацию, но меньшие ожидания по заработной плате. Таким образом подтверждается целесообразность подобных инвестиционных проектов и важность цифровизации для достижения

Таблица / Table

Ежегодная экономия производственных издержек промышленного предприятия, млн руб. / Annual savings in the production costs of industrial enterprise, million rubles

Параметр	До внедрения	После внедрения	Экономия (метод СВА)	
			без учета дисконтирования	с учетом дисконтирования (метод DCF)
Затраты на аутстаффинг	198	123	75	61
Арендная плата	152	121	31	25
Другие операционные расходы	651	564	87	71
Итого	1 001	808	193	157

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

конкурентных преимуществ и проведения эффективной корпоративной кадровой политики.

ВЫВОДЫ

Цифровая трансформация позволяет создать прочную основу для инклюзивного развития промышленных предприятий. Современные технологии способствуют видоизменению традиционных отраслей, улучшению кадровой политики и формированию инклюзивной корпоративной культуры. На современном рынке труда создаются новые возможности для дистанционной и гибридной работы и профессионального образования. Для лиц с ОВЗ открываются новые перспективы в сфере профессиональной ориентации, обучения и трудоустройства.

Данная категория населения получает шанс на получение высокооплачиваемой и престижной работы по таким актуальным направлениям, как экономика (бухгалтер, финансовый контролер, инвестиционный аналитик, экономист-плановик, маркетолог-аналитик, специалист по рекламе и связям с общественностью, риск-менеджер), производство и логистика (бизнес-аналитик, логист, специалист по снабжению и менеджер), ИТ-сфера (программист-дизайнер, программист по ИИ, программист-верстальщик и архитектор-аналитик), юриспруденция (помощник аудитора, специалист по налогообложению и помощник юриста) и ГИС-технологии (специалист по визуализации пространственного планирования, градостроительной деятельности, расположения объектов недвижимости и экологической безопасности).

Новизна данного исследования состоит в описании методики определения эффективности внедрения цифровых продуктов, ресурсов, сервисов и т.д., применение которой позволяет постоянно

совершенствовать бизнес-процессы, автоматизировать производство, внедрять цифровые инновации и повышать производительность труда.

Благодаря указанной методике определены профессии, в рамках которых лица с ОВЗ имеют возможность дистанционно и гибридно обучаться и работать, используя облачные сервисы цифровых продуктов. Так, «1С: Предприятие» необходим бухгалтерам, финансовым контролерам, экономистам-плановикам и бизнес-аналитикам; «1С: Битрикс» ориентируется на профессионалов в сфере рекламы, управления кадрами и корпоративной культуры; справочно-правовая система «Консультант Плюс» может применяться при обучении и работе специалистов по налогообложению, помощников юриста и внутренних аудиторов; Mind42 для развития профессиональных компетенций идеально подходит маркетологам-аналитикам и PR-менеджерам; Project Expert повышает шансы на трудоустройство для инвестиционных аналитиков и риск-менеджеров.

Таким образом, принимая во внимание, что в России более 50 тыс. промышленных предприятий, макроэкономический эффект от цифровизации будет заключаться в дополнительной занятости малоподвижных, слепых и слабовидящих, людей с заболеваниями органов дыхания и других категорий лиц с ОВЗ. Общая численность вновь занятых может возрасти до 1 млн чел.

Дальнейшие исследования целесообразно продолжить, используя количественные и качественные методы. Последние, посредством опроса экспертов (включая специалистов по рынку труда и инклюзивному профессиональному образованию), позволят детализировать перечень актуальных специальностей для дистанционного и гибридного трудоустройства лиц с ОВЗ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Курленкова А.С., Носенко-Штейн Е.Э., ред. Обратная сторона Луны, или что мы не знаем об инвалидности: теория, репрезентации, практики. М.: МБА; 2018. 420 с.
2. Fröhlich C., Antonova V., Sinelnikova A. Communicating the social responsibility of big business in Russia: Assessing how large companies report their engagement in social welfare for people with disabilities. *Europe-Asia Studies*. 2023;75(2):208–231. DOI: 10.1080/09668136.2023.2179019
3. Подвойский Г.Л. Сфера труда: вызовы и возможности. *Мир новой экономики*. 2019;13(3):6–13. DOI: 10.26794/2220–6469–2019–13–3–6–13
4. Матушевская Л. Сколько заводов осталось в России: вы не поверите, их много, и появляются новые. *Дзен*. 2021. URL: <https://dzen.ru/a/YH8NrzMKTxTVCZv6> (дата обращения: 29.10.2024).
5. Славин Б. Трансформации цифровой эпохи и тренды развития ИКТ. *БИТ. Бизнес & Информационные технологии*. 2016;(8):8–14.

6. Форд Г. Моя жизнь. Мои достижения. Пер. с англ. Мн.: Попурри; 2020. 352 с.
7. Щербakov А.И. Социально-экономические аспекты роста производительности труда. *Социально-трудовые исследования*. 2024;(1):131–137. DOI: 10.34022/2658–3712–2024–54–1–131–137
8. Комарова Н.М., Голубев С.С., Пашченко Д.С., Щербakov А.Г. Инструменты искусственного интеллекта в программах цифровой трансформации промышленных предприятий. *Мир новой экономики*. 2024;18(3):6–16. DOI: 10.26794/2220–6469–2024–18–3–6–16
9. Носенко-Штейн Е.Э., Фролова А.В. Введение, или Кому помогают помогающие технологии. Носенко-Штейн Е.Э., Фролова А.В., ред. Помогаящие технологии в жизни людей с ограниченными возможностями здоровья: прошлое и настоящее. М.: Неолит; 2024:7–15.
10. Ярская-Смирнова Е.Р., Ярская-Смирнова В.Н., Зайцев Д.В. Студенты с инвалидностью как агенты поля высшего образования: роль социального капитала. *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология*. 2019;(51):167–177. DOI: 10.17223/1998863X/51/17
11. Morgan R., Kupferman S., Jex E., Preece H., Williams S. Promoting student transition planning by using a self-directed summary of performance. *TEACHING Exceptional Children*. 2017;50(2):66–73. DOI: 10.1177/0040059917734383
12. Noomah C. Unlocking the potential of students as partners. Center for Teaching and Learning. 2024. URL: <https://ctl.uaf.edu/2024/04/16/unlocking-the-potential-of-students-as-partners/> (дата обращения: 25.11.2024).
13. Alexander D. Disability and disaster: An overview. In: Kelman I., Stough L.M., eds. *Disability and disaster: Explorations and exchanges*. New York, NY: Palgrave Macmillan; 2015:15–29.
14. Stough L.M., Sharp A.N., Resch J.A., Decker C., Wilker, N. Barriers to the long-term recovery of individuals with disabilities following a disaster. *Disasters*. 2016;40(3):387–410. DOI: 10.1111/disa.12161
15. Гобарева Я.Л., Золотарюк А.В. Профессиональные компьютерные программы: моделирование хозяйственной деятельности в Project Expert. М.: Фин. ун-т при Правительстве Рос. Федерации; 2015.
16. Fernando J. Net present value (NPV): What it means and steps to calculate it. URL: <https://www.investopedia.com/terms/n/npv.asp> (дата обращения: 16.09.2024).

REFERENCES

1. Kurlenkova A.S., Nosenko-Stein E.E., eds. The other side of the Moon, or what we don't know about disability: Theory, representations, practices. Moscow: MBA; 2018. 420 p. (In Russ.).
2. Fröhlich C., Antonova V., Sinelnikova A. Communicating the social responsibility of big business in Russia: Assessing how large companies report their engagement in social welfare for people with disabilities. *Europe-Asia Studies*. 2023;75(2):208–231. DOI: 10.1080/09668136.2023.2179019
3. Podvoisky G.L. The world of labour: Challenges and opportunities. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2019;13(3):6–13. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220–6469–2019–13–3–6–13
4. Matushevskaya L. How many factories are left in Russia: you won't believe it, there are a lot of them, and new ones are appearing. Zen. 2021. URL: <https://dzen.ru/a/YH8NrzMKTxTVCZv6> (accessed on 29.10.2024). (In Russ.).
5. Slavin B. Transformations of the digital era and trends in ICT development. *BIT. Biznes & Informatsionnye tekhnologii = BIT. Business & Information Technology*. 2016;(8):8–14. (In Russ.).
6. Ford H., Crowther S. My life and work. New York, NY: Garden City Publishing; 1922. 280 p. (Russ. ed.: Ford H. Moya zhizn'. Moi dostizheniya. Minsk: Popurri; 2020. 352 p.).
7. Shcherbakov A.I. Social and economic aspects of labor productivity growth. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya = Social & Labour Research*. 2024;(1):131–137. (In Russ.). DOI: 10.34022/2658–3712–2024–54–1–131–137
8. Komarov N.M., Golubev S.S., Pashchenko D.S., Shcherbakov A.G. AI tools in the digital transformation programmes of industrial enterprises. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2024;18(3):6–16. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220–6469–2024–18–3–6–16
9. Nosenko-Stein E.E., Frolova A.V. Introduction, or who is helped by assistive technologies In: Nosenko-Stein E.E., Frolova A.V., eds. *Assistive technologies in the lives of people with disabilities: Past and present*. Moscow: Neolit; 2024:7–15. (In Russ.).

10. Iarskaia-Smirnova E.R., Yarskaya-Smirnova V.N., Zaitsev D.V. Students with disabilities as agents in the field of higher education: The role of social capital. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya* = *Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 2019;(51):167–177. (In Russ.). DOI: 10.17223/1998863X/51/17
11. Morgan R., Kupferman S., Jex E., Preece H., Williams S. Promoting student transition planning by using a self-directed summary of performance. *TEACHING Exceptional Children*. 2017;50(2):66–73. DOI: 10.1177/0040059917734383
12. Noomah C. Unlocking the potential of students as partners. Center for Teaching and Learning. 2024. URL: <https://ctl.uaf.edu/2024/04/16/unlocking-the-potential-of-students-as-partners/> (accessed on 25.11.2024).
13. Alexander D. Disability and disaster: An overview. In: Kelman I., Stough L.M., eds. *Disability and disaster: Explorations and exchanges*. New York, NY: Palgrave Macmillan; 2015:15–29.
14. Stough L.M., Sharp A.N., Resch J.A., Decker C., Wilker, N. Barriers to the long-term recovery of individuals with disabilities following a disaster. *Disasters*. 2016;40(3):387–410. DOI: 10.1111/disa.12161
15. Gobareva Y.L., Zolotaryuk A.V. Professional computer programs: Modelling of economic activity in Project Expert. Moscow: Financial University under the Government of the Russian Federation; 2015.
16. Fernando J. Net present value (NPV): What it means and steps to calculate it. URL: <https://www.investopedia.com/terms/n/npv.asp> (accessed on 16.09.2024).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Вячеслав Анатольевич Липатов — кандидат политических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики факультета информационных технологий и анализа больших данных, Финансовый университет, Москва, Россия; доцент кафедры бизнес-информатики, Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

Viacheslav A. Lipatov — Cand. Sc. (Political Science), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business Informatics, Faculty of Information Technologies and Big Data Analytics of Financial University, Moscow, Russia; Associate Professor of the Department of Business Informatics, Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-2717-2833>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

VALipatov@fa.ru



Алексей Александрович Соломахин — кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики факультета информационных технологий и анализа больших данных, Финансовый университет, Москва, Россия

Aleksey A. Solomakhin — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Business Informatics, Faculty of Information Technologies and Big Data Analytics of Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0009-0009-6150-8821>

AASolomakhin@fa.ru



Иван Иванович Некрылов — преподаватель кафедры анимации и информационных технологий, Московский издательско-полиграфический колледж имени Ивана Федорова, Москва, Россия

Ivan I. Nekrylov — Educator at the department of animation and information technology of Ivan Fedorov Moscow Publishing and Printing College, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0009-0007-8684-7200>

ivnek@mail.ru



Кетеван Кутаевна Сирбиладзе — старший преподаватель кафедры «Финансовые технологии», Финансовый университет, Москва, Россия

Ketevan K. Sirbiladze — Senior Lecturer of the Financial Technologies Department of Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0001-5316-3485>

ketisirbiladze@mail.ru



Алексей Алексеевич Иванов — старший научный сотрудник оценочной и исследовательской компании «ИНВЕСТ5», Москва, Россия

Alexey A. Ivanov — Senior Researcher of evaluating and researching company “INVEST5”, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0009-0001-7058-5150>

ilexeyru@gmail.com

Заявленный вклад авторов:

В.А. Липатов — разработка общей концепции статьи.

А.А. Соломахин — подготовка нескольких разделов статьи, составление рисунков.

И.И. Некрылов — подготовка раздела статьи, составление рисунков.

К.К. Сирбиладзе — подготовка раздела статьи.

А.А. Иванов — составление рисунков.

Authors' Declared Contributions:

A.A. Ivanov — drafting of design.

V.A. Lipatov — development of the general concept of the article.

I.I. Nekrylov — writing one of the sections of the article, drafting of design.

A.A. Solomakhin — writing several sections of the article, drafting of designs.

K.K. Sirbiladze — writing one of the sections of the article.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила 12.10.2024; после рецензирования 30.10.2024; принята к публикации 10.11.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received on 12.10.2024; revised on 30.10.2024 and accepted for publication on 10.11.2024.

The authors read and approved the final version of the manuscript.