

УДК 338.45 DOI: 10.14451/1.238.211

Внедрение цифровых технологий в систему управления металлургических предприятий на примере ГК «Металлоинвест»

© 2024 **Огнев Дмитрий Владимирович**

Доктор экономических наук, профессор. Иркутский государственный университет путей сообщения.

E-mail: odv1974@rambler.ru

© 2024 **Ромашин Дмитрий Анатольевич**

Аспирант. Иркутский государственный университет путей сообщения.

E-mail: dima@napishidime.ru

Ключевые слова: цифровизация, металлургическая отрасль, система управления, бизнес-процессы, цифровые технологии, цифровая трансформация.

Данная статья посвящена вопросам цифровизации системы управления металлургических предприятий. Определены приоритетные цифровые технологии, применяемые в металлургии. Анализ успешной цифровизации управленческой системы ГК «Металлоинвест» позволил раскрыть преимущества использования цифровых технологий. В статье определены основные проблемы цифровизации металлургической отрасли и пути их решения.

В современной российской экономике цифровизация является одним из важнейших направлений совершенствования системы управления. Среди национальных целей развития РФ на период до 2030 г., утвержденных президентом РФ В. В. Путиным выделяется цифровая трансформация [8]. Согласно принятой в 2021 г. Стратегии цифровизации обрабатывающей промышленности до 2030 года [7], было выделено 5 направлений цифровой трансформации: в области организации производства, технологий, продуктовой линии, в решении кадровых вопросов и госуправлении.

Металлургическая отрасль выделена Минцифрой в качестве одной из 12 приоритетных в об-

ласти цифровизации отраслей [4]. Согласно исследованию консалтинговой компании T1 в 2023 году металлургическая отрасль вошла топ-3 среди российских отраслей по уровню цифровизации (рис. 1).

Цифровизация управленческого процесса обусловлена необходимостью повышения эффективности развития современных металлургических компаний. Особую значимость данная задача приобретает в условиях высокой волатильности рынка и обострения проблем нехватки квалифицированных кадров. При этом цифровизация процесса управления предполагает не только внедрение цифровых технологий в бизнес-процессы металлургических предприятий,

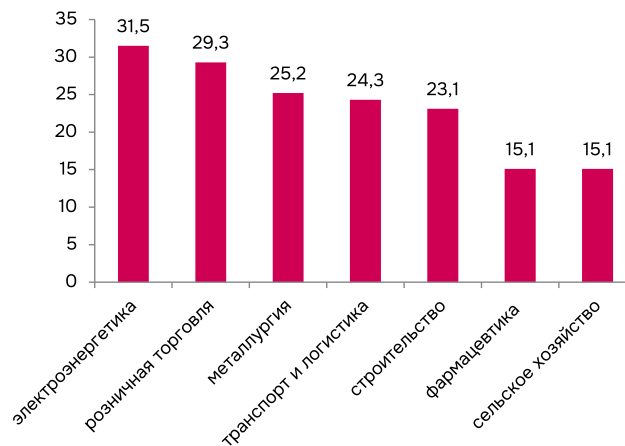


Рис. 1. Уровень цифровизации в отраслях РФ.
Источник: составлено авторами на основе [2].

но и создание цифровой инфраструктуры, а также формирование цифровых экосистем.

Согласно опросу, проведенному среди компаний металлургической отрасли в 2023 году, наибольшее число респондентов выделило в качестве приоритетных цифровых технологий для внедрения на своих предприятиях технологии искусственного интеллекта, аналитики больших данных и машинное обучение. Распределение цифровых технологий по приоритетности применения металлургическими компаниями России представлено на рисунке 2.

Примером успешного внедрения цифровых технологий в систему управления металлургических предприятий является опыт ГК «Металлоинвест». Группа компаний является ведущим производителем железорудной продукции. Она объединяет 2 добывающих и 2 металлургических компании. Штат сотрудников превышает 50 тыс. человек. В 2023 году выручка ГК «Металлоинвест» составила 454,05 млрд руб., а чистая прибыль – 63,8 млрд руб. [3]. Сокращение объемов выручки на 13,62% и чистой прибыли в 1,6 раза было вызвано секторальными санкциями со стороны США и стран ЕС, в результате которых возникла необходимость в перестройке логистических цепочек и замещении выходящих экспортных направлений. Для эффективного управления такой огромной корпорацией в условиях быстро меняющейся внешней среды необходимо использовать современные

инновационные технологии. ГК «Металлоинвест» одной из первых в отрасли начала цифровую трансформацию.

С 2017 г. компания начала внедрение Программы цифровой трансформации, основными целями которой являлись повышение эффективности деятельности, унификация бизнес-процессов и создание многофункционального центра обслуживания. В результате реализации данной Программы достигнут значительный финансовый эффект, который в 2021 г. составил 1,4 млрд руб., а в 2022 г. возрос до 1,7 млрд руб. [11].

На сегодняшний день ГК «Металлоинвест» успешно реализует проекты в следующих областях:

- автоматизации процессов управления металлургического производства, позволяющего повысить безопасность выполнения работ и производительность труда;
- цифровизации капитальных затрат, способствующей сокращению цикла инвестиционного планирования в 3 раза;
- автоматического формирования бухгалтерской и налоговой отчетности, используемого для повышения качества сформированных данных и сокращения запросов со стороны налоговых органов;
- стратегического планирования кадровых ресурсов, позволяющего поддержать кадровую защищенность организации на период до 5 лет, планировать карьерные траектории со-



Рис. 2. Распределение цифровых технологий по приоритетности применения металлургическими компаниями России.

Источник: составлено авторами на основе [5].

- трудников компании и повышающего гибкость кадровой политики компании;
- использовании машинного зрения для мониторинга охраны труда, мобильного приложения «Охота на риски» и единой автоматизированной системы управления промышленной безопасностью, на 85% сокращающих нарушения по технике безопасности;
- применении VR-технологий для обучения работников, оптимизирующих систему обучения и адаптации сотрудников;
- цифровизации документооборота, позволяющего на 99% сократить бумажные носители информации и увеличить скорость обмена информацией;
- формировании цифровой системы дистанционного обучения, позволяющей увеличить охват сотрудников процессом обучения, а также качество организации учебного процесса;
- внедрении кадрового электронного документооборота, позволяющего оформлять кадровые документы в электронном формате, существенно снижающего время на обработку документов и повышающего качество кадровой работы;
- осуществлении закупок через SRM-систему, при которой только за 2023 год объем закупок увеличился в 2,2 раза [6].

ГК «Металлоинвест» не останавливается на достигнутом. В 2024 году компания планирует

охватить автоматизацией внутренние бизнес-процессы с учетом быстро меняющихся условий внешней среды, создать цифровую систему управления оборудованием и модернизировать платформу промышленной безопасности. ГК «Металлоинвест» разработала Стратегию качественных изменений до 2032 года, в которой цифровизация является одним из приоритетных направлений, предусматривающих внедрение более 400 инициативных направлений.

Однако следует отметить то, что цифровизация металлургической отрасли в современных условиях сопряжена с рядом трудностей. Согласно исследованию, проведенному ООО «Яков и партнеры» совместно с ГК «Цифра» наиболее проблемными зонами являются зависимость металлургических компаний от иностранного ПО, рост сложности решений в связи с внедрением более продвинутых технологий, недостаток компетенций и бюрократизация процессов. Данные опроса представлены на рисунке 3.

Одной из наиболее серьезных проблем является зависимость компаний от импортного оборудования и технологий. Для решения данной проблемы компании металлургической отрасли в августе 2024 г. утвердили регламент разработки ПО для импортозамещения. Приоритетными проектами, определенными данным соглашением являются разработка ПО для управления производством, активами и цепочками поста-

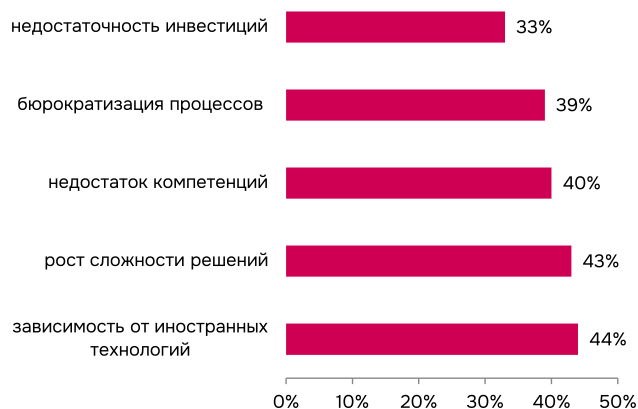


Рис. 3. Топ-5 наиболее проблемных зон при внедрении цифровых технологий российскими компаниями. Источник: Составлено авторами на основе [9].

вок [10].

Решение проблемы с ростом сложности решений и недостатком компетенций во многом связано с дефицитом кадровых ресурсов. Согласно данным Минцифры на сегодняшний день дефицит IT-специалистов в России составляет порядка 500–700 тыс. человек [4]. Наиболее критичные позиции для металлургических компаний отражены на рисунке 4.

Для решения вопросов кадрового голода металлургическим компаниям можно предложить создание для высококвалифицированных специалистов удобных форматов работы, конкурентной оплаты труда, возможности прохождения оплачиваемых стажировок, расширенного социального пакета, заинтересовывать работой над интересными проектами. А для сотрудников и руководителей компаний, которые задействованы в цифровизации, следует проводить обучающие программы.

Еще одной из проблем внедрения цифровизации является бюрократизация процессов. При реализации новых проектов возникают множественные административные барьеры. Так, цифровизация внутренних бизнес-процессов металлургического предприятия требует наличие единого стандарта, регламентирующего параметры работы. Также барьером является в недостаточной степени проработанная нормативно-правовая база в области оценки интеллектуальной собственности российских компаний [1]. Решение данной проблемы видится в работе

над соответствующими стандартами, обмене опытом и внедрением лучших практик.

Недостаточность инвестиций в цифровизацию существенно снижает реализацию ее потенциала. Если в период с 2019 г. по 2021 г. затраты на внедрение цифровых технологий металлургических компаний увеличились в 2 раза, то в связи с обострением геополитической ситуации в 2022 г. объем расходов на цифровизацию стал снижаться [5]. В этих условиях компаниям следует сосредоточиться на наиболее важных направлениях цифровизации. В 2024 г. по сравнению с 2023 г. фокус внимания металлургических корпораций смещается в сторону цифровизации сферы промышленной безопасности, управления логистики, персоналом и инжинирингом [9].

Таким образом, подводя итоги проведенного исследования, следует отметить то, что необходимость цифровизации системы управления металлургических компаний в настоящее время обусловлена трансформацией отрасли в условиях высокой волатильности рынка и обострения проблем нехватки квалифицированных кадров. ГК «Металлоинвест» является одним из лидеров процесса цифровизации. Успешная реализация проектов в данной области позволила компании существенно повысить безопасность выполнения работ и производительность труда, сократить цикл инвестиционного планирования в 3 раза, повысить гибкость кадровой политики компании, оптимизировать систему обучения и адаптации сотрудников, на 99% сократить

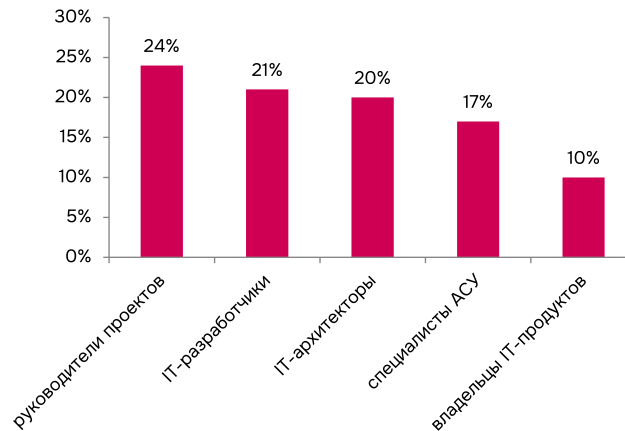


Рис. 4. Топ-5 наиболее критичных позиций по IT-специалистам для металлургических компаний. Источник: [9].

бумажные носители информации и увеличить скорость обмена информацией, увеличить качество кадровой работы, оптимизировать систему закупок. Основными трудностями внедрения цифровизации в работу металлургических компаний являются зависимость металлургических компаний от иностранных технологий, рост сложности решений в связи с внедрением более продвинутых технологий, недостаток компетенций и бюрократизация процессов. В статье были предложены направления решения данных проблем, состоящие в утверждении регла-

мента разработки ПО для импортозамещения, в повышении привлекательности работы для высококвалифицированных специалистов, преодолении административных барьеров, сосредоточении на наиболее важных направлениях цифровизации. Цифровая трансформация системы управления имеет хорошие перспективы в металлургической отрасли. Российские компании смогут быть успешными, наращивая организационную гибкость, перестраивая внутренние бизнес-процессы и повышая цифровые компетенции.

Библиографический список

1. Актуальные вопросы защиты прав на объекты интеллектуальной собственности в современных условиях / Аналитический вестник № 10 (830). – 2023. – URL: http://council.gov.ru/activity/analytcs/analytical_bulletins/144426.
2. Исследование Т1: электроэнергетика, розница и металлургия – лидеры в области цифровизации. – URL: <https://t1.ru/news/item/issledovanie-t1-elektroenergetika-roznitsa-i-metallurgiya-lidery-v-oblasti-tsifrovizatsii> (дата обр. 30.08.2024).
3. Металлоинвест. – URL: <https://www.metalloinvest.com> (дата обр. 30.08.2024).
4. Минцифры. – URL: <https://digital.gov.ru/ru> (дата обр. 30.08.2024).
5. Обзор состояния цифровизации горно-металлургической отрасли в России – 2023. – URL: <https://tedo.ru/metals-mining-digitalization> (дата обр. 30.08.2024).
6. Отчет об устойчивом развитии ГК Металлоинвест за 2023 год. – URL: <https://www.metalloinvest.com/development/csr-reports> (дата обр. 30.08.2024).
7. Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости» до 2024 года и на период до 2030 года. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401415210> (дата обр. 30.08.2024).
8. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обр. 30.08.2024).
9. Цифровизация горно-металлургической отрасли России в 2024 году. – URL: <https://ai.gov.ru/knowledgebase/vnedrenie-ii/2024-cifrovizaciya-gorno-metallurgicheskoy-otrasli-rossii-v-2024-godu-yakov-i-partnery> (дата обр. 30.08.2024).
10. Цифровизация горнодобывающей промышленности. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обр. 30.08.2024).
11. Эффект от реализации проектов цифровой трансформации Металлоинвеста. – URL: <https://www.metalloinvest.com/media/press-releases/761506> (дата обр. 30.08.2024).