

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-2-1437>

Влияние цифровизации на реализацию интеграционных процессов промышленных компаний

С.Б. Сборщиков¹ , К.Е. Мазур¹ ✉, М.А. Агеев² 

¹ Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»,
119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20, Российская Федерация

✉ m2207180@edu.misis.ru

Аннотация. В условиях активного экономического роста крупные промышленные холдинги используют возможности неорганического роста для сохранения и усиления конкурентных позиций как на внутренних, так и на международных рынках. Вместе с этим появляется все больше разнообразных передовых цифровых технологий, которые помогают руководителям и собственникам промышленных компаний более эффективно управлять процессом интеграции приобретенных активов. Грамотное использование инструментов цифровизации значительно упрощает и ускоряет проведение каждого этапа сделок слияний и поглощений (англ. mergers and acquisitions), также сокращает расходы на содержание проектного офиса при реализации этих сделок. В данной статье представлено авторское и институциональное (официальное) определение интеграционных процессов в промышленности. Проведен систематизированный и структурированный анализ мировых сделок слияний и поглощений, которые проводились во всех отраслях и конкретно в промышленном секторе в 2020–2024 гг. Проанализированы экономические, технологические драйверы и перспективы развития рынка слияний и поглощений. Приведены примеры крупнейших интеграционных сделок в промышленности за последние 10 лет. Рассмотрены основные этапы сделок слияний и поглощений, дано подробное описание каждого этапа и их особенностей. Также представлен перечень цифровых инструментов и современных технологий, которые используются при проведении всех этапов интеграционного процесса промышленных активов. Основной упор сделан на оценку влияния цифровых инструментов и решений в разрезе рассматриваемых этапов интеграционного процесса. Сформулирован вывод о влиянии цифровизации на реализацию интеграционных процессов в промышленности, а также возможном дальнейшем упрощении и ускорении проведения части этапов интеграционных сделок благодаря использованию продвинутых цифровых решений.

Ключевые слова: глобальные рынки, промышленные компании, экономика промышленности, слияния и поглощения, интеграция, цифровизация, цифровые инструменты

Для цитирования: Сборщиков С.Б., Мазур К.Е., Агеев М.А. Влияние цифровизации на реализацию интеграционных процессов промышленных компаний. *Экономика промышленности*. 2025;18(2):265–274. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-2-1437>

Impact of digitalization on the execution of integration processes in industrial companies

S.B. Sborshchikov¹ , K.E. Mazur¹ ✉, M.A. Ageev² 

¹ National University of Science and Technology “MISIS”,
4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation

² HSE University, 20 Myasnitskaya Str., Moscow 101000, Russian Federation

✉ m2207180@edu.misis.ru

Abstract. Amidst rapid economic growth, large industrial holdings are capitalizing on inorganic growth opportunities to maintain and strengthen their competitive position in both domestic and international markets. At the same time, an increasing number of various advanced digital

solutions are emerging to help managers and owners of industrial companies manage the integration of acquired assets more effectively. Competent use of digitalization tools significantly simplifies and speeds up each stage of mergers and acquisitions (M&A) deals and reduces the cost of maintaining a project office when implementing acquired assets. The article presents the author's and institutional (official) definition of integration processes for industrial companies. A systematized and structured analysis of the global M&A transactions market was conducted in all industries and specifically in the manufacturing industry in 2020–2024. The economic drivers and prospects for the development of the M&A market are analyzed. Examples of the largest integration deals in the manufacturing industry over the last 10 years are given. The main stages of mergers and acquisitions transactions are considered, and a detailed description of each stage is given. It also presents a list of digital tools and modern technologies that are used at all stages of the integration process of industrial assets. The main emphasis is placed on assessing the impact of digital tools and solutions on each of the considered stages of the integration process. The conclusion about the impact of digitalization on the implementation of integration processes in industry is formulated, as well as in the possible further simplification and acceleration of some stages of integration transactions with advanced digital solutions.

Keywords: global markets, industrial companies, industrial economics, mergers and acquisitions, integration, digitalization, digital tools

For citation: Sborshchikov S.B., Mazur K.E., Ageev M.A. Impact of digitalization on the execution of integration processes in industrial companies. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2025;18(2):264–274. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-2-1437>

数字化对实施工业企业一体化进程的影响

S.B. 斯博尔希科夫¹ , K.E. 马祖尔¹  , M.A. 阿吉耶夫² 

¹ 国立研究型技术大学 “MISIS”、119049, 俄罗斯联邦莫斯科列宁斯基大街4号1栋

² 国立研究型大学高等经济学院、俄罗斯联邦莫斯科米亚斯尼茨卡亚街20号

 m2207180@edu.misis.ru

摘要: 在经济增长活跃的条件下, 大型工业控股公司利用无机增长机会来保持和加强其在国内和国际市场上的竞争地位。与此同时, 越来越多的先进数字技术不断涌现, 帮助工业企业的管理者和所有者更有效地管理收购资产的整合过程。正确使用数字化工具可以大大简化和加快并购交易的各个阶段, 并降低交易实施过程中维持项目办公室的成本。本文介绍了作者和机构(官方)对行业整合流程的定义。对 2020–2024 年所有行业, 特别是工业领域的全球并购交易进行了系统化和结构化分析。分析了并购市场的经济、技术驱动因素和前景。列举了过去 10 年中工业领域最大的整合交易案例, 考虑了并购交易的主要阶段, 详细描述了每个阶段及其特征。列出了在工业资产整合过程的各个阶段所使用的数字工具和现代技术。重点是评估数字工具和解决方案对整合过程各阶段的影响。本文总结了数字化对工业企业实施整合过程的影响, 以及通过使用先进的数字化解决方案进一步简化和加速整合交易某些阶段的可能性。

关键词: 全球市场、工业企业、工业经济、并购、整合、数字化、数字化工具

Введение

В последние 10–15 лет цифровизация играет важную роль в развитии бизнеса. Под ней понимают процесс внедрения цифровых инструментов, которые позволяют промышленным комплексам адаптировать управление, в том числе и стратегическое, в соответствии с вызовами и возможностями текущего периода. Цифровизация способствует повышению согласованности координации бизнес-процессов, формированию эффективной системы контроллинга, и, как следствие, позволяет менеджменту принимать обоснованные, адекватные, своевременные и эффективные ре-

шения благодаря более тщательному анализу результатов деятельности компании. Влияние цифровизации особенно значимо при реализации интеграционных процессов в промышленном секторе, поскольку неорганический рост способен дать значительный прирост количественных и качественных показателей эффективности работы промышленных структур. Использование передовых технологических цифровых решений способнократно усилить интеграционный процесс на каждом его этапе. В работе рассмотрено состояние глобального рынка слияний и поглощений (англ. mergers and acquisitions – M&A), изуче-

но его сопряжение с процессами цифровизации, проанализировано влияние применения современных цифровых инструментов на каждый из этапов сделки слияний и поглощений (M&A): искусственный интеллект (ИИ), большие данные (Big Data), машинное обучение (ML), цифровые двойники (Digital Twins), облачные технологии (Cloud), продвинутые инструменты аналитики данных (BI-системы и пр.).

Изучение мирового опыта цифровизации процесса M&A является актуальным для российских промышленных компаний. Практическая ценность данного исследования состоит в предоставлении конкретных рекомендаций по внедрению цифровых инструментов в сделки M&A. Это поможет компаниям в проведении оптимизации этого процесса, а также позволит сформировать эффективную стратегию развития бизнеса и повысить его устойчивость к рискам.

Цель исследования состоит в анализе эффективности применения цифровых инструментов и оценки их влияния на все этапы процесса M&A в промышленной сфере.

Материал и методы исследования

В основу информационной базы легли статистические данные из отчетов ведущих мировых консалтинговых фирм, научные работы и публикации по вопросам M&A, а также использованию и влиянию инструментов цифровизации в бизнесе. Информация была проанализирована и систематизирована авторами. В качестве используемых методов применялись: метод вторичного анализа данных, сравнительный и статистический анализ, табличные и графические инструменты визуализации данных. В результате исследования были сделаны заключения о текущем состоянии рынка M&A и влиянии цифровизации на основные этапы сделок M&A с последующей оценкой эффективности их применения.

Результаты исследования и их обсуждение

Интеграционными процессами в бизнесе (или интеграцией) называют объединение компаний под единым руководством. Чаще всего интеграция происходит в рамках сделок M&A, в ходе которых происходит передача контроля над бизнесом от одного юридического лица к другому [1]. Компании прибегают к M&A в том случае, когда хотят повысить свою конкурентоспособность, путем расширения присутствия на рынке и приобретения недостающих компетенций [2]. При успешных объединениях каждый участник сделки получает дополнительную ценность, которую называют синергией [3]. Ее подразделяют на операцион-

ную и финансовую. Под операционной синергией понимается увеличение операционной прибыли и снижение расходов бизнеса [4]. Сокращение затрат за счет роста масштаба служит примером операционной синергии. Финансовая синергия выражается в достижении экономии на налогах, получении новых инвестиционных возможностей и увеличении емкости долга [4]. Синергетический эффект получает больший импульс при оптимальной организации постинтеграционного процесса. Одним из основных инструментов оптимизации интеграционных мероприятий служит реинжиниринг, с помощью которого меняется подход к организации бизнес-процессов и организационных структур на новых активах. [5]. К тому же синергия может усиливаться за счет применения оптимальных инструментов в области управления персоналом, в частности с помощью повышения вовлеченности и трансформации ценностей работников на всех уровнях [6], а также за счет комплексных изменений в системе управления компаниями и их активами [7].

В зависимости от интеграционных бизнес-процессов выделяют слияния и поглощения: горизонтальные, вертикальные и конгломератные. Горизонтальная интеграция происходит при объединении компаний одного вида деятельности. Данный тип интеграции помогает захватить большую долю на рынке за счет приобретения прямых конкурентов. Вертикальная интеграция заключается в объединении разных по виду деятельности компаний, работающих в одной отрасли и находящихся в рамках единой цепочки создания добавленной стоимости. Часто такой вид интеграции имеет место между компанией-поставщиком и компанией-покупателем сырья или оборудования. Выделяют также конгломератный вид интеграции, когда происходит объединение компаний из разных отраслей. Конгломератные M&A направлены на то, чтобы усовершенствовать и диверсифицировать продуктовый портфель компании, что позволит ей выйти на новые рынки и таким образом стать менее восприимчивой к кризису в отдельной отрасли. В современном мире особенно заметен рост именно такого типа интеграций.

На глобальном уровне рынок сделок M&A в промышленности пережил оживление после недолгого спада в первой половине 2020 г., вызванного эпидемией Covid-19. Как видно, пик активности по заключению сделок M&A пришелся на 2021 г., что объясняется постепенным возобновлением бизнес-процессов при ослаблении фитосанитарных ограничений (рис. 1). Однако с 2022 г. заметно снижение объема M&A.



Рис. 1. Доля сделок M&A в промышленности в мировом объеме с 2020 по 2024 г., тыс. долл. США

Источник: разработано авторами с использованием отчетов PricewaterhouseCoopers (PWC) (Ritchie M. Outlook 2025. Global M&A trends in industrials & services. PricewaterhouseCoopers. January 28, 2025. Available from: <https://www.pwc.com/gx/en/services/deals/trends/industrials-services.html> (accessed on 29.01.2025)), Ernst & Young (EY) (Daco G., Berlin M. M&A outlook signals firming US deal market activity in 2025. Ernst & Young Parthenon. November 21, 2024. Available from: https://www.ey.com/en_us/insights/mergers-acquisitions/m-and-a-outlook (accessed on 29.01.2025)), McKinsey & Company (M&A's bumpy ride. Top M&A trends in 2024: Blueprint for success in the next wave of deals. February 20, 2024. McKinsey & Company. Available from: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/charts/m-and-as-bumpy-ride> (accessed on 29.01.2025))

Fig. 1. Share of M&A deals in manufacturing industry in the global volume from 2020 to 2024 (thousand USD)

Source: compiled by the authors using PricewaterhouseCoopers (PWC) reports (Ritchie M. Outlook 2025. Global M&A trends in industrials & services. PricewaterhouseCoopers. January 28, 2025. Available from: <https://www.pwc.com/gx/en/services/deals/trends/industrials-services.html> (accessed on 29.01.2025)), Ernst & Young (EY) (Daco G., Berlin M. M&A outlook signals firming US deal market activity in 2025. Ernst & Young Parthenon. November 21, 2024. Available from: https://www.ey.com/en_us/insights/mergers-acquisitions/m-and-a-outlook (accessed on 29.01.2025)), McKinsey & Company (M&A's bumpy ride. Top M&A trends in 2024: Blueprint for success in the next wave of deals. February 20, 2024. McKinsey & Company. Available from: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/charts/m-and-as-bumpy-ride> (accessed on 29.01.2025))

В то же время объем сделок малого и среднего размера остается стабильным. Снижение объема (а вместе с ним и стоимости), таким образом, произошло из-за сокращения числа крупных сделок. Вызвано это макроэкономическими причинами, такими как повышение учетных ставок практически во всех крупных экономиках мира, в связи с чем компаниям стало труднее искать крупное финансирование. Другой влияющий на сделки M&A фактор – это повышенное внимание к ним со стороны регулирующих органов. По утверждению консультантов Bain¹, за 2022–2023 гг. регуляторы по всему миру оспорили сделки на сумму около 361 млрд долл. США, и в большинстве случаев участникам были выдвинуты требования по исправлению ситуации². Изменение регуляторного

климата связано во многом с растущей обеспокоенностью правительств большинства европейских стран вопросами технологической безопасности.

При этом эксперты сходятся во мнении, что в долгосрочной перспективе стоит ожидать восстановление популярности сделок M&A³. Связано это с нацеленностью современного бизнеса на цифровую трансформацию. На современном этапе отмечается устойчивый тренд на приобретения стратегических активов именно в сфере инновационных технологий. Заключение сделки является оптимальным способом обеспечить цифровую трансформацию бизнеса. В отчете консалтинговой фирмы PricewaterhouseCoopers (PWC) в 2024 г. указывается, что порядка 70 % представителей топ-менеджмента понимают, что M&A представляет собой реальный способ ускорить внедрение технологий и связанных с ними процессов⁴. Это представляется намного

¹ Harding D., Stafford D., Kumar S. M&A Midyear Report 2024: Dealmakers mine multiple sources of value companies are looking for cost and growth, not just one or the other. Bain & Company. Available from: <https://www.bain.com/insights/m-and-a-midyear-report-2024-dealmakers-mine-multiple-sources-of-value/#> (accessed on 29.01.2025).

² Kengelbach J., Friedman D., Shivraj A., Pot L., Sykes P., Degen D. Early signs of a recovery. The 2024 M&A report. Boston Consulting Group. October 16, 2024. Available from: <https://www.bcg.com/publications/2024/early-signs-of-recovery> (accessed on 29.01.2025).

³ M&A activity insights: January 2025. Ernst & Young Parthenon. Available from: https://www.ey.com/en_us/insights/mergers-acquisitions/m-and-a-activity-report (accessed on 29.01.2025).

⁴ Global M&A Industry Trends. PricewaterhouseCoopers. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/services/deals/trends/2024.html> (accessed on 29.01.2025).

более ресурсоемким и быстрым решением проблемы нехватки технологий и квалифицированного персонала, по сравнению с их развитием собственными силами. Со слов руководителя данной консалтинговой компании направления по созданию стоимости в PwC UK Р. Картера «организмический рост теряет динамику», и компании стремятся «использовать сделки» M&A для быстрого внедрения технологий⁵.

Хотя приобретение цифровых технологий актуально среди компаний из всех секторов экономики [8], особую значимость их применение приобретает в промышленности. Ведение бизнеса в данном секторе экономики всегда отличалось необходимостью работать с большим количеством данных и следовать повышенным правилам безопасности. Последние достижения в области применения ИИ вкупе с другими цифровыми инструментами способствуют кратному повышению производительности и скорости доставки эффективности в бизнес-процессы.

Главным трендом среди промышленных компаний становится проведение интеллектуальной автоматизации производства – следующей ступени после обычной автоматизации. Она заключается во внедрении ИИ в управление предприятием. С помощью него можно более эффективно обрабатывать данные и повышать связность производственных процессов. Эпидемия Covid-19 продемонстрировала актуальность интеллектуальных решений, когда многие предприятия столкнулись, например, с нарушениями в цепочках поставок [9]. «Умные» системы позволяют обрабатывать запросы от поставщиков независимо от введенных для сотрудников эпидемиологических ограничений. Растет интерес промышленных компаний и к технологиям Digital Twins. Их создание позволяет настроить предиктивное обслуживание оборудования, что снижает риски поломки.

Все больше промышленных компаний также переходит к так называемой наступательной стратегии M&A. Она заключается в приобретении цифровых активов не только для диджитализации собственного производства, но и для трансформации бизнес-модели путем расширения на смежные рынки. Следовательно, приоритет отдается вертикальным и конгломератным сделкам. Приобретения компаний с цифровыми компетенциями позволяют улучшить и расши-

рить продуктовый портфель компании, а также дает ей возможность закрепиться в перспективных высокотехнологичных отраслях, что способствует повышению безопасности бизнеса в случае кризиса в основной отрасли деятельности компании [10]. Например, для производителей автомобилей сделки с компаниями, занимающимися разработкой технологий Интернета вещей (IoT), дают возможность развиваться на рынке электромобилей и перестроить бизнес при снижении спроса на транспортные средства с двигателем внутреннего сгорания [11]. В банковской отрасли сделки, направленные на покупку цифровых активов способствовали повышению общей эффективности операций [12]. В связи с этим кросс-секторальные сделки M&A набирают все большую популярность.

Согласно представленным в табл. 1 примерам реализованных промышленных интеграций, шесть из десяти сделок направлены на приобретение цифровых компетенций. Например, немецкий конгломерат Siemens, со специализацией в электротехнической промышленности, приобрел IT-компанию Altair Engineering с расчетом стать лидером в области цифровизации производства. Покупатель также намерен расширить портфель цифровых решений, что по прогнозам увеличит выручку на 8 %⁶.

Стоит обратить внимание также на сделку по приобретению компанией Hexagon AB немецкого производителя горно-шахтного оборудования Indurad GmbH. В данном случае компания из сектора высоких технологий обратила внимание на промышленное предприятие. Связано это со стремлением Hexagon AB разработать оборудование, способное обеспечить полностью автоматизированную работу шахт⁷. Это доказывает, что IT-сектор также видит перспективу предоставления своих услуг в промышленности.

Таким образом, промышленные компании рассматривают M&A относительно технологических фирм как оптимальную стратегию приобретения цифровых компетенций и адаптации бизнеса к современным вызовам. Этому способствует то, что в промышленности всегда активно прибегали к сделкам M&A как к способу развития бизнеса.

⁶ Siemens to Acquire Altair Engineering. URL: <https://www.engineering.com/siemens-to-acquire-altair-engineering/> (accessed on 29.01.2025).

⁷ Hexagon accelerates the shift to fully autonomous mines with acquisition of indurad. Hexagon. November 21, 2024. Available from: <https://hexagon.com/company/newsroom/press-releases/2024/hexagon-accelerates-the-shift-to-fully-autonomous-mines-with-acquisition-of-indurad> (accessed on 29.01.2025).

⁵ Time to go further, faster: Transacting to create value and accelerate transformation. PricewaterhouseCoopers. Available from: <https://www.pwc.co.uk/issues/value-creation/insights/value-creation-transformation-survey.html> (accessed on 29.01.2025).

Цифровые решения, которые компании приобретают с помощью реализации неорганических инициатив, к которым в частности относятся слияния и поглощения, и те, которые разрабатывают внутренними продуктовыми командами оказывают значительное влияние на каждый этап сделок M&A (рис. 2).

Весь этап интеграционного процесса можно разделить на пять крупных стадий: поиск и идентификация целевых активов; оценка и предварительный анализ; комплексная юридическая, финансовая и операционная проверка (Due Diligence); структурирование сделки, закрытие сделки/интеграция.

Таблица 1 / Table 1

Крупнейшие сделки M&A с участием промышленных компаний в 2024 г.

Largest M&A deals involving manufacturing companies in 2024

Покупатель	Объект сделки	Сумма сделки	Мотивация сделки
Adnoc	Covestro	16,4 млрд долл. США	Переход к чистой энергетике
Siemens	Altair Engineering	10 млрд долл. США	Развитие возможностей цифрового двойника и промышленного моделирования
Quikrete	Summit Materials	9,2 млрд долл. США	Дальнейшая разработка новых материалов
Deutsche Bahn	DSV (DB Schenker Logistics)	7 млрд евро	Предоставление цифровых решений для цепочек поставок
TPG & GIC	Techem	6,7 млрд евро	Развитие платформы для оцифровки данных и декарбонизации
Canadian Natural Resources	Chevron Canada	6,5 млрд долл. США	Развитие технологий улавливания углерода
AeroVironment	BlueHalo	4,1 млрд долл. США	Внедрение автономных технологий, основанных на искусственном интеллекте в промышленности и обороне
Leonardo	Приобретения в сфере кибербезопасности	1 млрд долл. США	Повышение кибербезопасности компании, разработка продуктов по кибербезопасности
Hexagon AB	indurad GmbH	Нераскрыта	Разработка полностью автономных решений для горнодобывающей и тяжелой промышленности
Terex	Environmental Solutions Group	2 млрд долл. США	Внедрение технологий переработки отходов

Источник: составлено авторами с использованием отчета Mueller S. Top 10 industrial mergers & exits of 2024. Momenta. January 9, 2025. Available from: <https://www.momenta.one/insights/top-mergers-exits-of-2024> (accessed on 29.01.2025).

Source: compiled by the authors using the report Mueller S. Top 10 industrial mergers & exits of 2024. Momenta. January 9, 2025. Available from: <https://www.momenta.one/insights/top-mergers-exits-of-2024> (accessed on 29.01.2025).

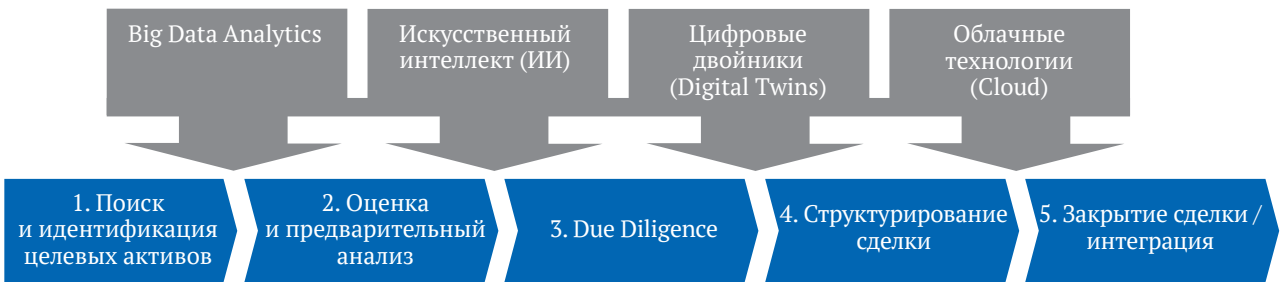


Рис. 2. Основные цифровые решения, применяемые при реализации M&A-процесса в промышленности

Источник: составлено авторами с использованием отчета PricewaterhouseCoopers (PWC) (Levy B. Global M&A industry trends. PricewaterhouseCoopers. January 23, 2024. Available from: <https://www.pwc.com/gx/en/services/deals/trends/2024.html> (accessed on 29.01.2025))

Fig. 2. Main digital solutions used in the M&A process in manufacturing industry

Source: compiled by the authors using the PricewaterhouseCoopers (PWC) report (Levy B. Global M&A industry trends. PricewaterhouseCoopers. January 23, 2024. Available from: <https://www.pwc.com/gx/en/services/deals/trends/2024.html> (accessed on 29.01.2025))

Этап 1. *Поиск и идентификация целевых активов (Target Identification)* – первоначальный этап всего M&A-процесса. Этап включает следующие процессы: покупатель проводит предварительную аналитику рынка и формирует основную цель для реализации интеграционного процесса: выход на новый рынок, защитная стратегия (покупка конкурента для сохранения доли рынка), доступ к новым технологиям и пр. На первом этапе также определяются основные критерии для покупки активов: финансовых (например, выручка, экономические коэффициенты), географических (расположение активов, наличие инфраструктуры и логистических путей) и пр.

Этап 2. *Оценка и предварительный анализ (Valuation)* – после идентификации определенного набора наиболее релевантных целей начинается этап оценки основных качественных и количественных показателей. На данном этапе покупатель запрашивает детальные финансовые отчеты, техническую документацию и пр. Составляются прогнозы финансовой деятельности с применением инструментов финансового моделирования, оцениваются потенциальные риски, возможные синергии и стратегии интеграций.

Этап 3. *Юридическая, финансовая и операционная проверка (Due Diligence)* – проводится в основном с помощью привлечения сторонних консультантов/аудиторов для проверки достоверности представленных данных приобретаемой компании. Проводится анализ и проверка юридических документов (лицензии, патенты и пр.), финансовой отчетности, технический аудит, особенно у крупных промышленных предприятий с большим количеством географически разрозненных активов.

Этап 4. *Структурирование сделки* – определяется структура сделки, форма приобретения (покупка 100 % компании, части активов; с помощью акций или без них и пр.), порядок расчетов (деньгами, акциями и пр.) и ценообразования. Также обсуждаются гарантии и ответственность участвующих в сделке сторон.

Этап 5. *Закрытие сделки / интеграция* – заключительный этап, на котором оформляются финальные юридические вопросы, подписывается лист условий (term sheet). Затем начинается процесс интеграции актива (Post-Merger Integration), когда создаются специальные проектные офисы, в том числе с привлечением сторонних консультантов для оптимального структурирования процесса интеграции.

Цифровизация оказывает влияние на каждый из перечисленных этапов интеграционного процесса, следующим образом ускоряя и упрощает организацию сделки:

1. Анализ Big Data позволяет на всех этапах обрабатывать огромные массивы данных: обращаться к закрытым и открытым отчетам, статьям, базам данных и пр. Анализ (Big Data) позволяет выявлять закономерности и тренды, которые оказывают влияние не только на определенные процессы, но и на отрасль в целом [13]. На втором и третьем этапе Big Data дает возможность более точно проводить финансовую оценку приобретаемого актива, обращаться к большему источнику информации [14]. Возможности анализа огромного массива юридических и технических документов упрощают вопросы, связанные с юридическими и техническими аспектами (например, оптимальная форма собственности и пр.).

2. Искусственный интеллект и ML – алгоритмы ИИ позволяют оптимизировать массу процессов, начиная от первоначального поиска таргетов, т.е. автоматически искать компании/активы по заданным параметрам [15]. ИИ способен также прогнозировать вероятность осуществления сделки, потенциальные синергии и риски с помощью накопленной базы данных (например, какая вероятность, что сделка при определенных параметрах совершится и что для этого необходимо предпринять) [16]. Искусственный интеллект значительно ускоряет и упрощает составление юридических документов (предлагает готовые шаблоны договоров, term sheet и пр.) [17].

3. Цифровые двойники – данный инструмент особенно важен на первоначальных и последних этапах, когда производится предварительная оценка потенциальных синергий и возможных рисков, моделируется интеграция приобретаемого актива (например, с помощью Digital Twins можно планировать потенциальное расширение производственных линий, оценивать их оптимальное положение и оснащение оборудованием и пр.) [18]. При закрытии сделки на этапе пост-интеграционного процесса Digital Twins особенно важен, так как позволяет с помощью цифровых моделей спроектировать четкую организацию нового производства/логистики и пр. до фактической реализации на местах [19].

4. Облачные технологии значительно упрощают обмен информацией на всех этапах интеграционного процесса [20]. Начиная со второго этапа, когда идет активный обмен цифровой информацией между контрагентами сделки и сторонними консультантами, Cloud-технологии упрощают данный процесс, так как все стороны процесса оперативно получают доступ к единым базам данных.

Наиболее наглядный эффект от применения цифровых инструментов на каждом этапе сделки виден в **рис. 3** на сравнительной матрице.

	Поиски идентификация целевых активов	Оценка и предварительный анализ	Юридическая, финансовая и операционная проверка	Структурирование сделки	Заккрытие сделки / интеграция
Анализ Big Data	Ускорение поиска больших объемов данных, выявление скрытых трендов	Анализ рынка, конкурентов, выявление рисков. Оценка синергий	Обработка разнотиповой информации о покупаемом активе	Выбор наиболее оптимальных условий сделки с точки зрения анализа больших данных (включая применение ИИ и ML)	Мониторинг эффективности интеграционного процесса
Искусственный интеллект и ML	Автоматизация поиска объектов, предиктивный анализ	Прогноз финансовых показателей покупаемого актива	Автоматизация due diligence с помощью ИИ и VL (например выжимки и summary документов и пр.)		Оптимизация интеграций с применением ИИ, цифровых двойников для сокращения интеграционных затрат и сроков
Цифровые двойники	Более точный технический аудит с применением цифрового моделирования всех бизнес-процессов				
Облачные технологии	Обеспечение доступа к данным и инструментам анализа	Безопасный и быстрый обмен данными между участниками процесса			Интеграция ИТ-систем, бесшовный обмен данными при интеграции

Рис. 3. Влияние цифровых инструментов на реализацию сделок M&A

Fig. 3. Impact of digital instruments on M&A execution

Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования авторы приходят к выводу, что цифровая трансформация оказывает значительное влияние на интеграционный процесс в промышленных компаниях и является преемницей их технологической трансформации. Осуществление сделок слияний и поглощений является длительным и сложным процессом, однако необходимым инструментом для ускорения темпов развития бизнеса и повышения общей эффективности процессов. В последние десятилетия рынок M&A находился на различных циклах: наблюдался рост на фоне активного экономического развития экономик в развитых и развивающихся странах, также происходил спад общемировой экономической активности на фоне Covid-19, геополитических кризисов и торговых войн, что в свою очередь способствовало снижению общего количества проводимых сделок слияний и поглощений во всем мире. Цифровые технологии в значительной степени упрощают и ускоряют все основные этапы процесса интеграции.

На первых трех этапах (поиск и идентификация целевых активов, оценка и предваритель-

ный анализ, юридическая, финансовая и операционная проверка) цифровые инструменты позволяют значительно снизить время получения и обмена данными между участниками сделки. Также повышается безопасность обмена конфиденциальной корпоративной информацией за счет использования частной (закрытой) облачной инфраструктуры. Продвинутое аналитическое оборудование, а также модели цифровых двойников, которые используют для повышения точности технического аудита приобретаемого актива, позволяют повысить качество оценки активов, более правильно оценить финансовые мультипликаторы и рассчитать синергию с основным бизнесом.

На завершающих этапах сделок (структурирование и закрытие сделки) помимо перечисленных выше цифровых инструментов внедряется практика использования ИИ, который анализирует предыдущий опыт аналогичных слияний и поглощений и помогает в определении лучшей структуры сделки. В ближайшем будущем с высокой долей вероятности можно будет наблюдать полную автоматизацию определенных этапов, когда обмен информацией будет бесшовным, а часть проверок займет минимальное время.

Список литературы / References

- Боталова В.В. Теоретические основы слияния и поглощения в России и за рубежом. *Российское предпринимательство*. 2013;(10(232)):76–87.
- Botalova V.V. Theoretical basis for mergers and acquisitions in Russia and abroad. *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2013;(10(232)):76–87. (In Russ.)
- Семенов Н.С. Основные мотивы слияний и поглощений. В: Сб. матер. LVII Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы экономических наук». Новосибирск, 10 марта 2017 г. Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью «Центр развития научного сотрудничества»; 2017. С. 51–55.
- Гохан П. Слияния, поглощения и реструктуризация компаний. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишерз; 2010. 740 с. (Пер. с англ.: Gokhan P. *Mergers, acquisitions, and corporate restructurings*. New York: John Wiley & Sons; 1996. 740 p.)
- Родионов И.И., Михальчук В.Б. Создание синергии во внутрироссийских сделках слияний и поглощений в 2006–2014 гг. *Российский журнал менеджмента*. 2016;14(2):2–28.
- Rodionov I.I., Mikhalechuk V.B. M&A synergies in domestic M&A deals in Russia in 2006–2014. *Russian Management Journal*. 2016;14(2):2–28. (In Russ.)
- Сборщиков С.Б., Лазарева Н.В. Реинжиниринг организационной структуры и бизнес-процессов инвестиционно-строительной деятельности. Их место в общей системе корпоративного регулирования. *Вестник МГСУ*. 2024;19(2):294–306. <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2024.2.294-306>
- Sborshchikov S.B., Lazareva N.V. Reengineering of the organizational structure and business processes of investment and construction activities. Their place in the general system of corporate regulation. *Vestnik MGSU*. 2024;19(2):294–306. (In Russ.). <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2024.2.294-306>
- Митенков А.В., Тихонова-Быкодорова И.В. Трансформация ценностей работников промышленного предприятия на основе модели Шинго. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):105–117. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-105-117>
- Mitenkov A.V., Tikhonova-Bykodorova I.V. Transformation of values of employees of an industrial enterprise based on the Shingo Model. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):105–117. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-105-117>
- Митенков А.В. Теория трансформации системы управления организацией. М.: ООО «Стройинформиздат»; 2024. 200 с.
- Yang N., Li Sh., Huang Zh., Wang C. The role of digital transformation in mergers and acquisitions. *The North American Journal of Economics and Finance*. 2025;75(Part A):102306. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2024.102306>
- Riad M., Naimi M. Okar C. Enhancing supply chain resilience through artificial intelligence: developing a comprehensive conceptual framework for AI implementation and supply chain optimization. *Logistics*. 2024;8(4):111. <https://doi.org/10.3390/logistics8040111>
- Цыгалов Ю.М., Бахарева М.А. Влияние цифровой трансформации на процессы слияний и поглощений. *Управленческое консультирование*. 2020;(6):82–96. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-6-82-96>
- Tsygalov Y.M., Bakhareva M.A. Influence of digital transformation on mergers and acquisitions processes. *Administrative Consulting*. 2020;(6):82–96. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-6-82-96>
- Muthiya S.J., Anaimuthu Sh., Dhanraj J.A., Selvaraju N., Manikanta G., Dineshkumar C. Application of Internet of Things (IoT) in the automotive industry. Ch. 4. In: R. Rajasekar, C. Moganapriya, P. Sathish Kumar, M. Harikrishna Kumar (Eds). *Integration of mechanical and manufacturing engineering with IoT: A digital transformation*. John Wiley & Sons, Inc.; 2023:115–139. <https://doi.org/10.1002/9781119865391.ch4>
- Kotarba M. Impact of digitalization on M&A transactions in banking. *Scientific Journals of Poznan University of Technology Series of „Organization and Management”*. 2018;(77):145–162. <https://doi.org/10.21008/j.0239-9415.2018.077.09>
- Fanning K., Drogat E. Big Data: New opportunities for M&A. *Journal of Corporate Accounting & Finance*. 2013;25(2):27–34. <https://doi.org/10.1002/jcaf.21919>
- Adewusi A.O., Okoli U.I., Adaga E., Olorunsogo T., Asuzu O.F., Daraojimba D.O. Business intelligence in the ERA of Big Data: A review of analytical tools and competitive advantage. *Computer Science & IT Research Journal*. 2024;5(2):415–431. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i2.791>
- Zhao Y., Bi X., Ma Q.-P. Predicting mergers & acquisitions: A machine learning-based approach. *International Review of Financial Analysis*. 2025;99:103933. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.103933>
- Wang H., Zhou Y. Combination of artificial intelligence with mergers and acquisitions. *BCP Business & Management*. 2023;39:235–241. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v39i.4069>
- Idris A. *AI-driven deals: Navigating the New Era of mergers & acquisitions*. Thesis for: ESCP Business School; 2024. 37 p. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34399.27045>
- Attaran M., Celik B.G. Digital Twin: Benefits, use cases, challenges, and opportunities. *Decision Analytics Journal*. 2023;6:100165. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100165>

19. Attaran Sh., Attaran M., Celik B.G. Digital Twins and Industrial Internet of Things: Uncovering operational intelligence in Industry 4.0. *Decision Analytics Journal*. 2024;10:100398. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2024.100398>
20. Zheng M., Huang R., Wang X., Li X. Do firms adopting cloud computing technology exhibit higher future performance? A textual analysis approach. *International Review of Financial Analysis*. 2023;90:102866. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102866>

Информация об авторах

Сергей Борисович Сборщиков – д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой промышленного менеджмента, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6802-2888>; e-mail: sborshchikov.sb@misis.ru

Кирилл Евгеньевич Мазур – аспирант кафедры промышленного менеджмента, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2643-8581>; e-mail: m2207180@edu.misis.ru

Марк Алексеевич Агеев – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8061-3407>; e-mail: maageev@edu.hse.ru

Information about the authors

Sergey B. Sborshchikov – Dr.Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Industrial Management, National University of Science and Technology “MISIS”, 4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6802-2888>; e-mail: sborshchikov.sb@misis.ru

Kirill E. Mazur – Postgraduate Student of the Department of Industrial Management, National University of Science and Technology “MISIS”, 4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2643-8581>; e-mail: m2207180@edu.misis.ru

Mark A. Ageev – HSE University, 20 Myasnitskaya Srt., Moscow 101000, Russian Federation; <https://orcid.org/0009-0002-8061-3407>; e-mail: maageev@edu.hse.ru

Поступила в редакцию 16.03.2025; поступила после доработки 20.05.2025; принята к публикации 23.05.2025

Received 16.03.2025; Revised 20.05.2025; Accepted 23.05.2025