

УДК 33 DOI: 10.14451/1.239.255

Влияние цифровой трансформации на эффективность инвестиционной деятельности предприятий

© 2024 Бэй Гуанхуэй

Аспирант, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия.

E-mail: b1658791337@gmail.com

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, цифровые технологии, инвестиции, эффективность.

Целью работы является исследование цифровой трансформации и ее влияния на эффективность инвестиционной деятельности предприятия. Объект исследования: инвестиционная деятельность. Предмет исследования – процессы цифровой трансформации в экономике. Методы исследования: анализ, синтез информации, корреляционный анализ. В работе проведен теоретический анализ понятия «цифровая трансформация» и ее основных составляющих элементов на основе российских и зарубежных исследований. В статье дополнено содержание термина «цифровая трансформация» и определены параметры его количественного измерения в виде четырех основных групп. Для определения степени влияния цифровой трансформации на эффективность инвестиционной деятельности предприятия проведен корреляционный анализ, выбраны 16 переменных. В выборке одна переменная показывает эффективность инвестиционной деятельности предприятий в регионах России, остальные переменные характеризуют параметры цифровой трансформации. В результате исследования установлено, что факторы цифровой трансформации не оказывают влияния на эффективность инвестиционной деятельности и требуются дополнительные исследования с использованием закрытых данных отдельных хозяйствующих субъектов.

Актуальность выбранной темы связана с процессами стремительной цифровой трансформации и цифровизации российской экономики в последние 10 лет. Все больше предприятий и государственных учреждений внедряют у себя интернет-технологии, облачные сервисы, социальные сети, искусственный интеллект. Использование цифровых технологий становится все более значимым для производственной деятельности, используется в добыче полезных ископаемых и торговле, маркетинге и рекламе для

продвижения товаров и услуг. В последние годы также произошел значительный сдвиг в инвестициях, а также изменения в сфере бизнеса. В результате увеличилась значимость цифровой трансформации для развития финансового и инвестиционного сектора экономики как в банковской деятельности, так и промышленно-потребительском секторе. Однако данные процессы сегодня исследованы недостаточно российским и зарубежным научным сообществом. Таким образом, исследование влияния

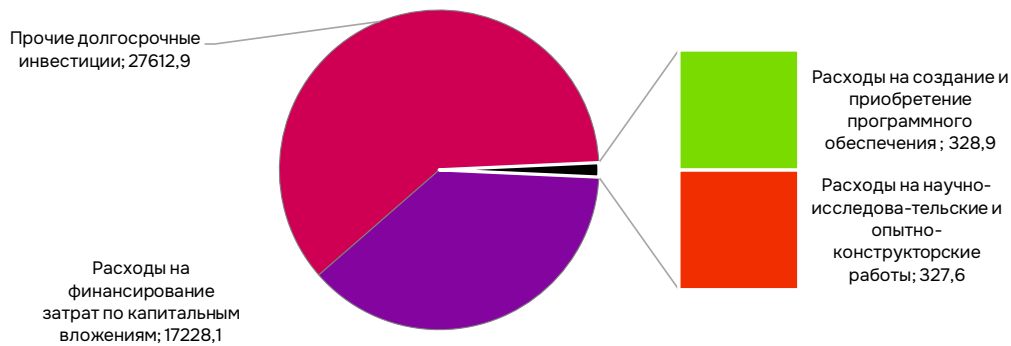


Рис. 1. Структура инвестиционных затрат российских предприятий в 2023 году, млрд руб. Источник: Федеральная служба государственной статистики

цифровой трансформации на инвестиционные процессы и инвестиционную деятельность является необходимым в контексте современных процессов развития цифровой экономики.

Концепция цифровой трансформации многогранна и охватывает широкий спектр тем и видов деятельности. Чтобы понять, что известно о цифровой трансформации организаций, проанализируйте междисциплинарную литературу. Вместо того, чтобы полагаться на одну область для лучшего понимания текущих знаний, необходимо изучить пересечение различных областей [9, с. 3]. В процессе цифровой трансформации задействованы три основных направления: автоматизация, которая относится к механическому воспроизведению последовательности действий с использованием программы; дематериализация, относящаяся к замене физических носителей компьютерными файлами; и дематериализация, что относится к устранению посредников [10, с. 1]. Цифровая трансформация – это изменение и преобразование систем управления посредством пересмотра стратегии, операций, продуктов и технологий, которая обеспечивается за счет цифровых технологий. Цифровая трансформация затрагивает производственные и управленческие процессы, бизнес-процессы, систему взаимодействия органов власти, деятельность государственного аппарата и общественные коммуникации [3, с. 26].

На основе анализа российских и зарубежных исследований определены основные составляющие цифровой трансформации в общественной

жизни и бизнесе:

- Епишкин И. И. [4, с. 50]
Люди и компетенции, корпоративные взаимодействия, оптимизация процессов, данные и модели, продукты и проекты, инфраструктура и сервисы.
- Строк О. А. [8], Зайченко И. М. [1]
Цифровизация производства и предприятия; развитие информационно-коммуникационных технологий; трансформация бизнес-моделей с использованием цифровых технологий
- Борреманс А. Д., Ильин И. В., Ильяшенко О. Ю., Левина А. И. [2, с. 177]
Развитие сетевых коммуникаций и обеспечение широкополосного доступа к высокоскоростным интернет-сетям свыше 256 Кбит/с.; использование предприятиями человеческого капитала в процессах цифровой трансформации; использование онлайн-сервисов населением в потребительском секторе; использование цифровых технологий в бизнесе для увеличения продаж; создание цифрового государства и сервисов предоставления государственных услуг; развитие информационно-коммуникационных технологий.
- Ковалев С. Д., Курсысев К. Н. [5, с. 134]
Развитие искусственного интеллекта, машинного обучения, технологий больших данных, облачных сервисов, блокчейна, технологий дополненной реальности, цифровых двойников.
- Нерсисян Д. В. [6, с. 189]
Развитие цифровой экосистемы; инновационное мышление; новые цифровые технологии; хранение и использование данных; участие

Таблица 1. Выбор переменных для корреляционного анализа влияния факторов цифровой трансформации на эффективность инвестиционной деятельности предприятий.

№	Группа составляющих ЦТ	Переменные
X ₁	Эффективность инвестиционной деятельности предприятий	Рентабельность инвестиций в основной капитал предприятий
X ₂ , X ₃	Уровень доступа предприятий и населения к ИКТ	Доля организаций, использующих ИКТ Доля организаций с доступом ШПД от 256 Кбит/с.
X ₄ -X ₁₁	Уровень использования цифровых технологий производства и продаж бизнесом для получения экономической выгоды, защиты информации и хранения данных	Доля организаций, использующих веб-сайт Доля организаций, использующих специальные программные средства Доля организаций, использующих средства защиты информации Доля организаций, использующих Интернет в целях общего характера Доля организаций, использующих Интернет в коммуникации с органами управления Доля организаций, использующих Интернет для реализации товаров и услуг Доля организаций, использующих социальные сети Доля организаций, использующих технологии больших данных
X ₁₂ -X ₁₅	Уровень цифровой и компьютерной грамотности среди населения и работников предприятий	Доля работников, использующих интернет Доля работников, имеющих доступ к портативным средствам интернет-связи Доля работников, использующих облачные сервисы Доля работников, использующих ИКТ всего
X ₁₆	Экономический результат от инвестиций в цифровую трансформацию предприятий	Рентабельность продаж от деятельности, связанной с производством и реализацией цифровых технологий и устройств

Источник: Федеральная служба государственной статистики.

цифровизации в создании ценностей; организационный дизайн и управление цифровой трансформацией бизнеса.

– Цзюнь Ли, Цзянь Чжоу, Цзе Чэнь, Кэцинь Доу и Цзюньцзян Цю [10, с. 6]
Уровень применения цифровых инструментов для исследований и разработок; уровень применения электронной коммерции; доля предприятий, достигших интеграции проектирования и производства; доля предприятий, достигших интеграции производства, снабжения и маркетинга; доля предприятий, реализовавших интеграцию управления и контроля; доля предприятий, реализовавших сетевое сотрудничество; доля предприятий, внедривших сервисно-ориентированное производство.

На основе проведенного исследования были дополнены содержательные характеристики понятия «цифровая трансформация», а также его составляющих элементов. Цифровую трансформацию следует понимать, как процесс поступательного улучшения процессов цифровизации в бизнесе, государственном управлении и общественной жизни, направленный на повышение всех социально-экономических характеристик. Основные составляющие цифровой трансформации следует выделить следующие: уровень доступа предприятий и населения к ИКТ; уровень использования цифровых технологий производства и продаж бизнесом для получения экономической выгоды, защиты информации и хранения данных; уровень цифровой и компьютерной грамотности среди населения и ра-

ботников предприятий; экономический результат от инвестиций в цифровую трансформацию предприятий.

Влияние цифровой трансформации на процессы хозяйственной деятельности предприятий на данный момент остается мало изученной темой. Таким образом, для определения степени влияния цифровой трансформации на инвестиционные процессы и инвестиционную деятельность предприятий необходимо рассмотреть основные характеристики инвестиций и показателей цифровизации в российской экономике. На рисунке 1 приведена структура инвестиционных затрат российских предприятий в 2023 году.

На сегодняшний день прямые инвестиционные затраты на цифровую трансформацию российских предприятий составляют 329 млрд. руб. (0,72%), а также косвенные затраты, связанные с НИОКР 327,6 млрд. руб. (0,72%) [7]. На фоне других капиталовложений такой уровень инвестиций в цифровую трансформацию весьма незначительный. Однако по отраслям данные параметры различаются, например, на предприятиях ИТ-сектора, электронной коммерции, связи и банковской деятельности доля инвестиций в цифровую трансформацию значительно выше.

Для исследования степени влияния цифровой трансформации на инвестиционную деятельность предприятий был проведен анализ по установлению зависимостей между переменными, связывающими показатели цифровой трансформации и инвестиционной деятельности. Период исследования – 2023 год. Источником данных для анализа является Федеральная служба государственной статистики. Региональный анализ был выбран в виду доступности и актуальности данных, а также обширности исходной выборки. В первичную выборку попали 82 субъекта РФ. После исключения выбросов данных в итоговой выборке осталось 78 субъектов РФ. Основные гипотезы исследования:

– H_0 . Различные группы факторов, определяющих цифровую трансформацию оказывают

влияние на эффективность инвестиционной деятельности предприятий, выраженной в показателях рентабельности инвестиций.

– H_1 . Эффективность инвестиционной деятельности не определяется параметрами цифровой трансформации или их влияние минимально.

Для корреляционного анализа определены переменные, приведенные в таблице 1.

Параметр X_1 определен следующим образом:

$$\frac{(\text{ПП} + \text{СХ} + \text{T} + \text{У} + \text{С}) - \text{З}}{\text{И}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где ПП – объем отгруженных товаров промышленного производства; СХ – сельского хозяйства; Т – оптовой и розничной торговли; У – оказанных услуг населению; С – объемов строительства; З – использование денежных средств организаций (затраты) И – инвестиции в основной капитал.

Параметры X_2 – X_{11} определены посредством деления количества организаций по каждому параметру на общее число обследованных организаций и умножением на сто процентов. Параметры X_{12} – X_{15} определены посредством деления количества работников организаций по каждому параметру на общее количество работников организаций и умножением на сто процентов.

Параметр X_{16} определен следующим образом:

$$\frac{(\text{В}_c + \text{В}_\Pi) - \text{З}_o}{\text{В}_c + \text{В}_\Pi} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где В_c – выручка от реализации товаров и услуг сферы ИКТ собственного производства; В_Π – выручка от перепродажи сторонних товаров и услуг ИКТ; З_o – затраты на организацию и внедрение цифровых технологий.

Анализ выполнен с использованием корреляции Пирсона. Итоговый результат – коэффициент корреляции, характеризующий зависимость между переменными. Результаты корреляционного анализа приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты корреляционного анализа влияния факторов цифровой трансформации на эффективность инвестиционной деятельности предприятий.

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
X ₁	1															
X ₂	-0,06	1														
X ₃	-0,02	0,99	1													
X ₄	-0,07	0,98	0,98	1												
X ₅	-0,06	0,98	0,99	0,98	1											
X ₆	-0,05	0,98	0,99	0,98	1	1										
X ₇	-0,07	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99	1									
X ₈	-0,09	0,99	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1								
X ₉	-0,17	0,87	0,81	0,83	0,86	0,85	0,85	0,87	1							
X ₁₀	0,03	0,95	0,96	0,97	0,95	0,95	0,93	0,95	0,76	1						
X ₁₁	-0,2	0,73	0,68	0,74	0,72	0,71	0,73	0,74	0,86	0,67	1					
X ₁₂	0,16	-0,13	-0,12	-0,12	-0,12	-0,13	-0,17	-0,11	-0,14	-0,02	-0,16	1				
X ₁₃	-0,2	-0,39	-0,39	-0,38	-0,37	-0,39	-0,4	-0,38	-0,37	-0,39	-0,42	0,07	1			
X ₁₄	-0,17	-0,46	-0,47	-0,46	-0,45	-0,46	-0,44	-0,46	-0,34	-0,49	-0,29	-0,07	0,64	1		
X ₁₅	-0,1	-0,35	-0,37	-0,36	-0,35	-0,36	-0,35	-0,36	-0,25	-0,38	-0,21	0	0,5	0,65	1	
X ₁₆	-0,01	-0,37	-0,39	-0,36	-0,35	-0,37	-0,39	-0,35	-0,34	-0,36	-0,36	0,23	0,3	0,12	-0,06	1

Источник: составлено автором.

На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Принимается альтернативная гипотеза. В ходе исследования не удалось найти достаточно сильной тесноты связи между факторами, определяющими цифровую трансформацию, и эффективностью инвестиционной деятельности предприятий.
2. Параметры цифровой трансформации, составляющие уровень использования цифровых технологий производства и продаж бизнесом для получения экономической выгоды, защиты информации и хранения данных имеют сильную связь между собой, что может говорить о том, что в выделенных регионах РФ данные параметры развиты на схожих уровнях в пределах одного субъекта.
3. Для определения степени влияния цифровой трансформации на эффективность инвестиционной деятельности требуется проведение более глубокого анализа с использованием внутренней информации предприятий об использовании инвестиций, в том числе на развитие ИКТ, а также параметров цифровой

трансформации, предложенных в данном исследовании.

В ходе исследования был проведен анализ понятия и составляющих цифровой трансформации в экономике в результате чего дополнено понятие «цифровая трансформация» и предложены четыре основные группы параметров, которыми можно измерить цифровую трансформацию. Для определения степени влияния цифровой трансформации на инвестиционную деятельность предприятий проведен корреляционный анализ. Исследована теснота связи между параметрами, определяющими цифровую трансформацию и эффективностью инвестиционной деятельности. В результате исследования доказано, что эффективность инвестиционной деятельности не определяется параметрами цифровой трансформации или их влияние минимально. Таким образом, для определения более точной зависимости между искомыми переменными требуется более глубокий анализ с использованием закрытых данных конкретных хозяйствующих субъектов и большей выборки данных.

Библиографический список

1. И. М. Зайченко [и др.] // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2020. – № 2. – С. 205–212.
2. Анализ отечественного и мирового опыта цифровой трансформации / А. Д. Борреманс [и др.] // Наука и бизнес: пути развития. – 2019. – 8(98). – С. 176–181.
3. Долгов В. Я. К вопросу определения и сущности цифровой трансформации // Актуальные вопросы информатизации Федеральной службы исполнения наказаний : Сборник материалов IV круглого стола, посвященного 100-летию со дня рождения Владимира Савельевича Харичева. – 2022. – С. 25–34.
4. Епишкин И. И. Модель Управления При Реализации Проектов Цифровой Трансформации : Сборник Научных Трудов И Материалов Научно-Практических Конференций // . – 2021. – С. 49–52.
5. Ковалев С. Д., Курисев К. Н. К вопросу о содержании понятий «цифровизация», «цифровая трансформация» // Актуальные проблемы публичного права : Сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Владимир, 21–22 апреля 2022 года. – 2022. – С. 131–135.
6. Нерсесян Д. В. Цифровая трансформация организационных возможностей развития экономической деятельности // Мировая наука: новые векторы и ориентиры : Материалы VII Международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 30 сентября 2022 года. Часть 1. – 2022. – С. 187–196.
7. Официальная статистика / Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обр. 09.10.2024).
8. Строк О. А. Сущность понятий цифровизация и цифровая трансформация // Банковская система: устойчивость и перспективы развития : сборник научных статей XII Международной научно-практической конференции по вопросам банковской экономики, Пинск, 29 октября 2021 г. : в 2 ч. – Пинск : ПолесГУ, 2021. – С. 205–208.
9. Digital transformation metrics: a conceptual view / A. Ahmad [et al.] // Journal of management Information and Decision Sciences. – 2021. – Vol. 24(7). – P. 1–18.
10. Monitoring Indicator System for Digital Transformation and Statistical Research of Sectors in China / J. Li [et al.] // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 440. – 2019. – P. 1–18.