

# О СУЩНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ И ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ЕЕ РАЗВИТИЯ В РОССИИ И ДРУГИХ СТРАНАХ

И.А. Тищенко

канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, учета и анализа  
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» (Ростов-на-Дону)

*При функционировании любой организации всегда используются различного рода технологии, обеспеченные соответствующим оборудованием и программными продуктами. С течением времени в деятельности организаций в целях расширения бизнеса и повышения качества выпускаемых продуктов, предоставляемых услуг и выполняемых работ совершенствуются информационно-коммуникационные технологии и сопровождающее их программное обеспечение. Данный процесс, имеющий непрерывный характер, приводит к цифровизации, цифровой трансформации бизнес-процессов и экономики в целом. В статье раскрыто содержание понятия цифровой трансформации, приводятся примеры информационно-коммуникационных технологий (в части цифровизации бизнеса) и их программного обеспечения, получившие развитие в разных странах в период с середины 90-х годов прошлого столетия до нашего времени, а также ключевые направления цифровой трансформации в социально-значимых областях (на примере современной России). Обобщаются лучшие практики применения цифровых технологий в России, результаты индексации цифровизации бизнеса по различным странам и оценки уровня цифровизации отраслей экономики в России и Европе.*

*Ключевые слова:* инновации, цифровизация экономики, цифровая трансформация, генезис, статистический анализ.

Современное общество характеризуется возрастающей ролью цифровизации экономики, которая выступает системообразующим фактором, активно воздействующим на социально-экономическое и геополитическое положение страны и обеспечение ее национальной безопасности. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), направленные на развитие информационного общества и цифровой экономики, обеспечение национальных интересов и реализацию стратегических приоритетов, оказывают существенное влияние на развитие всех секторов и сегментов (отраслей) национального хозяйства и обеспечение качества государственного и муниципального управления. Поэтому провозглашение в России в 2017 г. новой Стратегии развития информационного общества<sup>1</sup>, определившей понятия<sup>2</sup> и цели развития цифровой экономики и экосистемы цифровой экономики<sup>3</sup>, стало не только оправданным, но и чрезвычайно важным политическим и социально-

экономическим актом, подтверждающим необходимость изменения некоторых стратегических приоритетов и целевых установок, в том числе в области формирования новых рынков, основанных на использовании ИКТ, цифровой трансформации бизнес-моделей и обеспечения лидерства на этих рынках за счет развития национальной экосистемы цифровой экономики [1].

Цифровая трансформация бизнес-моделей, как правило, формирует комфортную среду взаимодействия между организацией, ее поставщиками, потребителями (в том числе потенциальными) и другими заинтересованными сторонами. Следует подчеркнуть, что цифровая трансформация не только способна создавать новые бизнес-процессы, реализуемые в рамках единой бизнес-модели, организационные структуры, регламенты, новые ролевые модели, она призвана упрощать деятельность организаций, особенно в части ее документооборота и необходимых коммуникаций с субъектами рынка [2].

<sup>1</sup> Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Предыдущая «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации» была утверждена Президентом РФ 7 февраля 2008 г. (№ Пр-212) и действовала до 9 мая 2017 г.

<sup>2</sup> Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

<sup>3</sup> Экосистема цифровой экономики – партнерство организаций, обеспечивающее постоянное взаимодействие принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти Российской Федерации, организаций и граждан.

В широком смысле слова цифровая трансформация – это применение цифровых технологий для фундаментального воздействия на все аспекты бизнеса и общества.

Цифровую трансформацию можно трактовать как трансформацию бизнеса, приводящую к росту производительности труда в конкретный период времени (жизненного цикла) за счет перехода на те или иные новые цифровые (трансформирующие) технологии. Сторонники данного подхода полагают, что для каждого исторического периода характерна своя цифровая трансформация – для каждого периода времени можно описать, как некая совокупность информационно-технологических технологий (ИКТ) позволяет создать определенный качественный скачок в росте производительности. Это толкование вписывается в концепцию смены технологических укладов, где трансформацию на базе ИКТ можно признать одним из этапов технологического развития экономики.

Многие исследователи склонны считать, что впервые определение понятия «цифровизация общества» было использовано R. Wachal в 1971 г., он трактовал цифровизацию общества как «наличие ограничений и возможностей компьютерных изучений» [3].

Позже, с 1995 г., словосочетание «цифровая экономика» (от англ. – digital economy) стал активно употреблять американский ученый из Массачусетского университета Николас Негропonte<sup>4</sup> для определения преимуществ новой (цифровой) экономики в сравнении с прежней в связи с интенсивным развитием ИКТ [4].

А. Прохоров отмечает, что «если одни авторы выделяют различные виды цифровой трансформации на разных этапах развития ИКТ, то другие говорят о том, что цифровая трансформация связана с некоторым определенным набором технологий. Существует даже мнение, что появление третьей платформы (облака, мобильность, соцсети, большие данные) – это именно тот рубеж, который и привел к цифровой трансформации. По мнению привержен-

цев данной точки зрения<sup>5</sup>, все предыдущие технологии лишь готовили цифровую трансформацию. Оцифровка была «прокладыванием пути» для будущей трансформации. Используя цифровые инструменты для автоматизации и улучшения существующего способа работы, цифровизация не изменяла бизнес принципиально и не задавала новых правил игры. Системы типа MRP, ERP, CRM в первую очередь были направлены на поддержание существующей бизнес-модели, фиксируя бизнес-процессы в электронном виде, обеспечивая неизменность записей, более высокую надежность их сохранения. Компании, действительно внедрившие цифровую трансформацию, создают целую экосистему, которая размывает границы между цепочкой поставок, исполнителями, партнерами, клиентом, так называемой толпой, и эта модель в существенной мере определяет работу всей вышеобозначенной экосистемы» [5].

М. Николс<sup>6</sup> трактует цифровизацию как перевод информационных технологий в цифровую форму. Она регулярно обсуждает в СМИ Индустрию 4.0 для IoT Times, ReadWrite и IoT Evolution. По ее мнению, с появлением интернета вещей интеллектуальные «фабрики», ориентированные на данные и связанные между собой, быстро становятся нормой. Однако для того, чтобы Индустрия 4.0 полностью раскрыла свой потенциал, производителям придется внедрить передовые вычисления и технологии «Big Data». По прогнозам, к 2025 г. в мире будет насчитываться 21,5 млрд подключенных IoT-устройств<sup>7</sup> [6].

Другие исследователи под цифровизацией понимают «формирование и введение цифровых информационных технологий в различные отрасли с целью улучшения качества и развития экономики страны»<sup>8</sup>. Цифровизация помогает выполнять рутинные задачи и принимать решения без участия человека.

В качестве примеров, можно выделить следующие ключевые направления цифровой трансформации в социально-значимых областях:

<sup>4</sup> Николас Негропonte, американский информатик греческого происхождения, родился 1 декабря 1943 г. в Нью-Йорке. В 1985 г. он основал и возглавил Media Labs в Массачусетском технологическом институте. С 1993 по 1998 г. вел колонку Move bits, not atoms в журнале Wired. В 1995 г. сформулировал концепцию «Электронная экономика». С 2005 г. он известен как инициатор и лидер образовательного проекта «2b1», предтечи программы ООН One Laptop Per Child (Ноутбук – каждому ребенку). С февраля 2006 г. он возглавляет образованную под эгидой ООН некоммерческую организацию (ассоциацию) One Laptop Per Child Association (OLPC). Проект OLPC, разработанный для развивающихся стран, уже вошел в историю как наиболее масштабный проект в области информатизации общества. URL: <https://xdvr.ru/articles/analytics/22/1>.

<sup>5</sup> Gruman G. Smart User. URL: <https://www.infoworld.com/article/3080644/what-digital-transformation-really-means.html> (дата обращения: 14.03.2021).

<sup>6</sup> Меган Р. Николс – технический писатель и редактор журнала «Schooled By Science». Она регулярно публикует экспертно-аналитические статьи об Индустрии 4.0 для IoT Times, ReadWrite и IoT Evolution.

<sup>7</sup> IoT (Internet of Things – Интернет вещей) – это взаимодействие различных устройств, объектов и систем между собой с помощью технологий связи для обмена информацией, ее обработки и анализа. Внедрение IoT позволяет автоматизировать процессы и рутинные действия. IoT активно применяется в ЖКХ, ритейле, банковском секторе, системах безопасности и мониторинге транспорта; расширяет свои границы в сельском хозяйстве и промышленности в целом. Появляются «цифровые здания» и «умные города». Подробнее см. в публикации «Введение в концепцию «интернета вещей» (IoT)». URL: [https://nag.ru/articles/article/107810/vvedenie-v-kontseptsiyu-interneta-veschey-iot-.html#:~:text=Интернет%20вещей%20\(англ.%20Internet%20of,из%20большинства%20процессов%20работы%20IT-инфраструктуры](https://nag.ru/articles/article/107810/vvedenie-v-kontseptsiyu-interneta-veschey-iot-.html#:~:text=Интернет%20вещей%20(англ.%20Internet%20of,из%20большинства%20процессов%20работы%20IT-инфраструктуры) (дата обращения: 11.03.2021).

<sup>8</sup> Глобальная цифровизация / Коммуникационная платформа «Люди Поста». URL: [https://ludirosta.ru/post/globalnaya-tsifrovizatsiya\\_2225](https://ludirosta.ru/post/globalnaya-tsifrovizatsiya_2225) (дата обращения: 21.03.2021).

– государственное (муниципальное) управление, в том числе функционирование моделей «Электронное правительство», «Электронный бюджет», «Электронные закупки», предоставление государственных (муниципальных) услуг в цифровом формате и др.;

– здравоохранение («облачные» решения для хранения Big Data (результаты анализов, снимки), телемедицина, приборы удаленного мониторинга состояния пациентов и др.) [7-8];

– образование общее (интерактивные доски, электронные дневники; реализация Программы «Цифровая платформа персонализированного образования для школы» Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее». Программа нацелена на «трансформацию современной школы таким образом, чтобы каждый ребенок получил персональное, современное и интересное именно ему образование и навыки, нужные в реальной жизни»<sup>9</sup>) [9, с. 18–19];

– образование профессиональное (цифровые образовательные платформы, в том числе имеющие функционал для совместного создания знания; цифровые контрольно-измерительные материалы, инструменты и сервисы; профессиональные тренажеры и их применение, в том числе для электронного и дистанционного образования и др.).

Уже более 20 лет в бизнесе получили развитие три основных направления цифровой трансформации: управление клиентским опытом, изменение операционных процессов и трансформация бизнес-модели. Обычно коммерческие организации не идут сразу по всем трем направлениям. Одни выбирают стратегию роста за счет лучшего понимания клиента и увеличения точек контакта с ним, другие – за счет цифровизации и реинжиниринга внутренних процессов и повышения производительности работников, третьи – меняют границы бизнес-моделей, создают цифровые продукты и сервисные надстройки и осваивают новые рынки. При реализации указанных и иных направлений все шире используются ИКТ. В практике организаций уже достаточно давно применяются:

– электронные таблицы VisicCalc, позволяющие группировать данные в табличной форме;

– программа планирования ресурсов организации ERP (*Enterprise Resource Planning*), предназначенная для управления бизнес-процессами, объединяющая финансы, цепочки поставок, операции, отчетность, производство и позволяющая управлять ими;

– программа менеджмента документов (или управления корпоративным контентом) ECM

(*Enterprise content management*) – программа управления цифровыми документами, позволяющая подразделять документы по видам и применению их в подразделениях организации, осуществляющая хранение цифровых документов, обработку, доставку (в рамках организации) и существенно упрощающая задачу работы с документацией;

– информационная технология по работе с персоналом организации (HR Software), программное обеспечение которой позволяет организовать учет кадров по количеству и категориям работников, определять потребности в кадрах на основе исторических данных, чтобы можно было соответствующим образом распределить и мобилизовать кадровые ресурсы;

– программа формирования отношений с клиентами организации CRM (*Customer Relationship Management*), предназначенная для автоматизации стратегий взаимодействия с покупателями (потребителями), поставщиками и иными заинтересованными лицами, в частности, для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путем сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов;

– программа планирования потребности в материалах MRP (*Material Requirements Planning*), используемая в управлении производством и обеспечивающая разработку планов и графиков поставки материалов и комплектующих для обеспечения заданной программы производства.

Использование программного обеспечения, способствующего цифровизации бизнеса, осуществляется с середины 1990-х гг. во всех развитых и развивающихся странах, причем, с каждым годом уровень воздействия цифровой трансформации на все аспекты бизнеса увеличивается.

Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ разработал *Индекс цифровизации бизнеса*, который характеризует интенсивность использования цифровых технологий в организациях (то есть скорость адаптации к цифровой трансформации организаций предпринимательского сектора) по странам, а именно: в России, странах Европы, Республике Корея, Турции и Японии. Индекс рассчитан по следующим пяти показателям: уровень использования широкополосного интернета, облачных сервисов, RFID-технологий<sup>10</sup>, ERP-систем и включенность в электронную торговлю (таблица 1).

<sup>9</sup> URL: <https://vbudushee.ru/education/programma-tsifrovaya-platforma-personalizirovannogo-obrazovaniya-dlya-shkoly/> (дата обращения: 21.03.2021).

<sup>10</sup> RFID технологии – это система связи, которая расшифровывается как метод радиочастотной идентификации. Применение этого метода позволяет осуществлять распознавание живых или неодушевленных предметов с помощью использования радиоволн. Этот метод называют еще методом бесконтактной идентификации, отслеживания и учета объектов, основанным на радиочастотном электромагнитном излучении. Внедрение RFID-технологий оправдано в целях отслеживания важных грузов на дальнем расстоянии, интеллектуальной инвентаризации товаров и для работы в системах контроля и управления доступом. Комбинируя эти функции, компании могут создавать собственные RFID-программы для оптимизации бизнес-процессов. Они эксплуатируются в разных сферах: от розничной торговли и фармацевтической промышленности до логистики и крупных производств. URL: <https://scanberry.ru/news/rfid-tekhnologiya/> (дата обращения: 21.03.2021).

**Индекс цифровизации по различным странам  
(удельный вес организаций, использующих цифровые технологии  
в общем числе организаций предпринимательского сектора) в 2017 г., % [10]**

№ п/п	Страны	Широко-полосный интернет	Облачные сервисы	RFID-технологии	ERP-технологии	Электронные продажи с использованием специальных форм, размещенных на веб-сайте / в экстранете, EDI-системы <sup>11</sup>
1	Австрия	98	21	19	40	17
2	Бельгия	98	40	21	54	24
3	Болгария	89	8	18	23	7
4	Великобритания	95	35	8	19	20
5	Венгрия	91	16	7	14	13
6	Германия	95	16	16	38	24
7	Греция	85	11	7	37	11
8	Дания	100	51	9	40	29
9	Ирландия	96	36	11	28	30
10	Исландия	98	24	15	46	20
11	Италия	96	22	13	37	8
12	Кипр	96	22	14	35	12
13	Латвия	99	12	9	25	11
14	Литва	100	23	10	47	22
15	Люксембург	97	19	18	41	8
16	Мальта	95	28	17	30	17
17	Норвегия	94	48	10	30	29
18	Нидерланды	100	35	18	48	16
19	Польша	95	10	9	26	10
20	Португалия	98	23	11	40	18
21	Республика Корея	98	–	42	28	11
22	Россия	82	23	6	19	12
23	Румыния	82	11	7	17	8
24	Словакия	95	22	18	31	15
25	Словения	99	22	15	30	18
26	Турция	95	10	–	14	11
27	Финляндия	100	66	23	39	21
28	Франция	99	17	11	38	17
29	Хорватия	95	31	14	26	18
30	Чешская Республика	98	22	8	28	24
31	Швеция	97	48	12	31	29
32	Эстония	95	23	12	28	16
33	Япония	91	47	5	–	24

<sup>11</sup> EDI (Electronic data interchange) – это система для передачи электронных данных между контрагентами. Через EDI можно отправлять и принимать финансовую, коммерческую и логистическую информацию; другими словами, – это электронный обмен стандартизированной коммерческой информацией, то есть сообщениями, содержащими документы, прейскуранты и проч. Ключевым словом здесь является слово «стандартизированной». Почему это так важно? Система EDI подразумевает не только B2B-характер обмена, это, прежде всего, обмен между информационными системами, то есть межмашинное взаимодействие – M2M, (Machine-to-Machine, а все чаще сегодня и Mobile-to-Mobile).

Анализ данных, представленных в таблице 1, показал, что среди изученных стран самыми оснащенными широкополосным интернетом являются Дания, Литва, Нидерланды и Финляндия. Среди рассмотренных стран самыми малообеспеченными широкополосным интернетом являются Россия и Румыния. Минимальное отклонение зафиксировано в таких сферах, как электронные продажи (9 процентных пунктов) и использование RFID-технологий (17), максимальное – в отношении облачных сервисов (43). Облачные сервисы также слабо развиты в Болгарии, Греции и Румынии, а более развиты, как уже отмечалось, в Финляндии, а также в Норвегии и Швеции. Данные виды сервисов совсем не применяются в Республике Корея. RFID-технологии меньше всего развиты в Венгрии, Греции и Румынии, а сильнее всего – в Республике Корея. ERP-технологии больше всего применяются в Бельгии и Нидерландах и совсем не применяются в Японии. Электронные продажи с применением специальных форм больше всего используются в Ирландии и меньше всего – в Болгарии. Анализ интенсивности использования в России отдельных цифровых технологий, учитываемых при расчете Индекса цифровизации, показывает, что широкополосный доступ к интернету применяют 82 % организаций, облачные сервисы – 23 %, ERP-системы – 19 %, электронные продажи – 12 %, RFID-технологии – 6 %. Разрыв между российскими показателями и аналогичными данными по Финляндии, имеющей наибольшее значение Индекса цифровизации, варьирует от 9 до 43 процентных пунктов.

В зарубежных странах наименее востребованными из всех перечисленных технологий оказались электронные продажи (их применяют в среднем

только 17 % организаций) и RFID-технологии (14 %). Максимальная дифференциация отмечается по использованию RFID-технологий и облачных сервисов (в 8,4 и 8,3 раза, соответственно). При этом по каждому показателю можно назвать страну-лидера. Так, по внедрению электронных продаж верхнюю строчку занимает Ирландия (30 %), RFID-технологии наиболее интенсивно используются в Республике Корея (42 %), ERP-системы – в Бельгии (54 %), облачные сервисы – в Финляндии (66 % организаций). Стопроцентный охват организаций широкополосным интернетом достигнут в Дании, Литве, Нидерландах, Финляндии (см. табл. 1) [10].

Уровень цифровизации определяется по всем отраслям и позволяет оценить степень развития каждой отрасли. В таблице 2 приведены данные уровня цифровизации по различным отраслям [11]. Уровень цифровизации сформирован в балльно-рейтинговой системе от 1 до 7.

Таблица 2 показывает, что в России наименее развиты по уровню цифровой трансформации такие отрасли, как строительство, здравоохранение и социальные услуги, транспорт и складирование, а так же добыча полезных ископаемых (кроме нефти и газа). В Европе менее развиты по уровню цифровизации такие отрасли, как строительство, транспорт и складирование. Но все же по этим отраслям в Европе наблюдается больший уровень цифровизации, чем в России. Самой развитой отраслью в России и в Европе являются ИКТ (но и в данной области Россия уступает Европе).

И все же в России есть впечатляющие примеры цифровизации:

– 1-е место в Европе и 6-е место в мире по количеству пользователей интернета;

Таблица 2

## Уровень цифровизации отраслей экономики в России и Европе

№ п/п	Отрасль	Порядковый номер отрасли	Уровень цифровизации России	Уровень цифровизации Европы
1	Информационно-коммуникационные технологии	23	6	7
2	Образование	27	2	3
3	Финансовая деятельность	29	4	5
4	Оптовая и розничная торговля	38	2	3
5	Строительство	44	1	2
6	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	44	2	3
7	Здравоохранение и социальные услуги	45	1	3
8	Химическая и фармацевтическая промышленность	46	2	4
9	Обрабатывающая промышленность	53	2	4
10	Нефтегазовая промышленность	54	2	4
11	Транспорт и складирование	56	1	2
12	Добыча полезных ископаемых (кроме нефти и газа)	66	1	3

– в России 10 % пользователей онлайн-банкинга используют только мобильные приложения – это больше, чем в странах Европейского союза;  
 – ФНС – один из лидеров по цифровизации среди налоговых служб мира;  
 – пользователей портала госуслуг – уже более 80 млн (двукратный рост произошел в 2017 г.);  
 – 60 % москвичей записываются к врачу по интернету;  
 – первым в мире независимым онлайн-банком, не имеющим физических отделений, стал крупнейший в мире российский «Тинькофф Банк»<sup>12</sup>.

#### Литература

1. *Фадейкина Н.В., Фадейкин Г.А., Синкина А.А.* О стратегии развития информационного общества и цифровой экономики: стратегические приоритеты и национальные интересы России // Сибирская финансовая школа. 2019. № 3 (134). С. 3–16.
2. *Фадейкина Н.В., Припутенко А.В.* О сущности цифровой экономики и цифровой трансформации банковского бизнеса / В сборнике: Проблемы финансово-кредитного обеспечения новой экономики // Сборник научных трудов по материалам II национальной научно-практической конференции. Под научной редакцией Н.В. Фадейкиной (Новосибирск, 25 декабря 2020 г.). Новосибирск: Сибирская академия финансов и банковского дела, 2021. С. 49–57.
3. *Wachal R.* Humanities and Computers: a Personal View // North American Review. 1971. № 8. PP. 30–33.
4. *Скибицкий Э.Г., Фадейкина Н.В.* Цифровая экономика и вопросы подготовки кадров для ее реализации // Непрерывное профессиональное образование и новая экономика. 2018. № 2 (3). С. 30–37.
5. *Прохоров А.* Цифровая экономика, цифровая трансформация. Как определить, измерить, повысить? // Журнал «Broadcasting. Телевидение и радиовещание». 2017. № 3. URL: <http://lib.broadcasting.ru/articles2/Oborandteh/tsifrovaya-ekonomika--tsifrovaya-transformatsiya-kak-opredelit-izmerit-povysit> (дата обращения: 21.03.2021).
6. *Nichols M.R.* Edge computing is essential for smart manufacturing success. URL: <https://www.i-scoop.eu/edge-computing-explained/edge-manufacturing-industry/> (дата обращения: 21.03.2021).
7. *Козенко Ю.А., Козенко Т.Е.* Управление маршрутизацией лечебного процесса посредством блокчейн-технологий // Сибирская финансовая школа. 2019. № 3 (134). С. 25–27.
8. *Козенко Т.Е., Козенко Ю.А.* Роль искусственного интеллекта в построении цифровой медицины // Сибирская финансовая школа. 2020. № 1 (137). С. 83–86.
9. *Уваров А.Ю.* Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. 108 с.
10. Индекс цифровизации бизнеса / Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru/news/244878024.html> (дата обращения: 21.03.2021).
11. *Аптекман А., Калабин В., Клинцов В., Кузнецова Е., Кулагин В., Ясеновец И.* Цифровая Россия: новая реальность. М.: ООО «Мак-Кинзи и Компания СиАйЭс», 2017. 132 с.



<sup>12</sup> URL: [https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/10/20181025\\_tsifrovoe-budischee-makkinzi.pdf](https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/10/20181025_tsifrovoe-budischee-makkinzi.pdf).