



Владислав Тюрин

Управление
цифровой
трансформацией

Основные тезисы и понятия

digital transformation management
key points

343 определения ключевых терминов

120 тезисов о цифровой экономике

16 доминантных понятий

9 тематических разделов предметной матрицы

6 вариантов исходной гипотезы

Владислав Тюрин

**Управление цифровой
трансформацией. Основные
тезисы и понятия**

«Издательские решения»

Тюрин В. В.

Управление цифровой трансформацией. Основные тезисы
и понятия / В. В. Тюрин — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-608450-6

Настоящее справочно-методическое издание предназначено предпринимателям, менеджерам и специалистам, стремящимся системно, детально и планомерно изучать цифровую экономику и применять знания на практике для эффективного управления целями, ресурсами и процессами цифровой трансформации. Она знакомит с базовыми суждениями, заключениями, выводами, утверждениями и гипотезами, предлагает набор терминов и их связь, а также логику описания тематических элементов знаний и компетенций о цифровой экономике.

ISBN 978-5-00-608450-6

© Тюрин В. В.
© Издательские решения

Содержание

От автора	6
Теория управления цифровой трансформацией	11
Раздел 1. Автоматизация, цифровизация и цифровая трансформация	19
Автоматизация	19
Цифровая трансформация	21
Переходный этап – цифровизация	22
Раздел 2. Цифровая экономика	29
Новый экономический уклад	29
Двусторонние и многосторонние рынки	31
Факторы производства	32
Открытый выбор	34
Государственное регулирование	35
Раздел 3. Цифровые платформы	40
Понятие цифровой платформы	40
Конец ознакомительного фрагмента.	42

Управление цифровой трансформацией. Основные тезисы и понятия

Владислав Владимирович Тюрин

© Владислав Владимирович Тюрин, 2023

ISBN 978-5-0060-8450-6

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

От автора

Управление цифровой трансформацией подразумевает комплексное стратегическое и операционное планирование, обеспечение функционирования, многофакторный мониторинг и контроль *в отношении архитектурно сложно собираемых многослойных систем*. В них должны эффективно сочетаться информационные, потребительские и управленческие технологии. При этом динамика и характер изменений внешней среды предъявляют повышенные требования к качеству и профессиональному уровню участников цифровых проектов, к используемым аналитическим методам, средствам производства и инструментам разработки. Ключевым направлением усилий в интересах цифрового развития бизнеса и реализации цифровых инициатив следует признать управление компетенциями команды в контексте создаваемых и поставляемых продуктов и сервисов. Без этого практически невозможно успешно формулировать и выполнять стратегию цифровой трансформации, разрабатывать востребованные цифровые платформы и платформенные решения. Не без оснований, для этих целей предлагается использовать специализированные автоматизированные системы управления знаниями и практическими навыками.

Развитие цифровой экономики обуславливает постепенное становление новой области знаний. Отвечая на актуальные запросы и задачи, придерживаясь логики научного объяснения фактов и факторов, событий и явлений, концепций цифровой трансформации, усложняется система разделения труда. Выделяются новые профессиональные специализации. Они в свою очередь обуславливают взвешенный подход к комплектованию и организации работы команд цифровых проектов. Уникальные эксперты, менеджеры и исполнители вовлекаются в проекты на разных стадиях, в различных режимах и форматах – от постоянной занятости и получения доли в бизнесе, до свободного найма и разовых дистанционных консультаций по уникальным вопросам. Совершенно не тривиальной выглядит координация совместной работы множества профессионалов для поддержания совокупной продуктивности на достойном уровне.

Потребность в общем и специализированном развитии знаний и компетенций, равно как и потребность в грамотном управлении сбалансированной командой цифрового проекта, напрямую связана с *эффективными коммуникациями*. Причем на всех уровнях функционирования бизнеса: между исполнителями отдельных задач, между участниками и лидерами проектов, между операторами платформ и разработчиками и т. п. Во внешней среде взаимодействие осуществляется:

- с особой категорией постоянных и активных клиентов (профессиональное и пользовательское комьюнити);
- с широким кругом потребителей (в целом и сегментированных по группам);
- с поставщиками (в том числе технологическими),
- с отраслевыми ассоциациями;
- с регуляторами и общественными организациями.

Эффективные профессиональные коммуникации в любом случае подразумевают равнозначное *сопоставимое* компетентное восприятие и толкование описываемых предметов, объектов, процессов, явлений, событий и систем. В отношении цифровой экономики это сделать не всегда просто из-за того, что используемый разными участниками понятийный аппарат иногда разнится существенно или противоречит в ключевых деталях. Называя не тождественные вещи одними и теми же словами или используя отличные слова для одних и тех же вещей, трудно не только составить совместные планы, но и объединить усилия на практике, чтобы

сделать что-то целостное и перспективное. Сотни, а порой и тысячи, специалистов в разумные сроки и опираясь на объективные показатели, создают масштабные и высоконагруженные цифровые платформы и платформенные решения. Но если нет общего понимания поставленных целей и задач, можно ли работать на перспективу и добиваться успеха в амбициозных долгосрочных проектах. Грамотная, четкая, измеримая и разделяемая профессионалами формализация достижимых целей зависит от совместного корректного восприятия целевой предметной области, от совместимого понимания конкурентных преимуществ и элементов составляющих рабочие задачи, от разделяемой оценки вклада, роли и ответственности каждого участника команды.

Высокий уровень профессиональных коммуникаций, как правило, базируется на синхронизированном понятийном аппарате. Не обязательно все участники проекта должны в полной мере принимать безапелляционно выбранные для реализуемых задач понятия и концепции. Но, как минимум, большая их часть должна знать, о чем идет речь, как и почему устанавливаются общие цели, что они означают на практике, что ожидается от каждого исполнителя и каков прогнозируемый итог выполнения тех или иных работ. Безусловно, во многом просматривается методическая задача лидеров и менеджеров проектов выстроить основу понятийного аппарата для участников команды – предложить тезаурус: систему связанных терминов, их определений и объясняющих концептов. И вот почему это актуально для управления цифровой трансформацией и этим явно или косвенно занимаются при создании цифровых платформ и платформенных решений:

- *во-первых*, инновационный характер цифровой трансформации и динамика изменений внешней среды нуждаются в стабилизирующем факторе – теоретического и понятийного фундамента для коммуникаций команды;

- *во-вторых*, в продуктивные команды собираются разные специалисты, в короткие сроки налаживающие взаимные контакты, обсуждения и совместную деятельность;

- *в-третьих*, неустоявшийся понятийный аппарат бурно развивающейся области знаний о цифровой экономике способен негативно повлиять на восприятие и определение достигаемых целей, используемых технологий и инструментов и даже способен помешать практическому исполнению цифровых проектов;

- *в-четвертых*, технологическая насыщенность требует комплексных многофакторных и многоуровневых решений сопряженных с множеством предметных и специализированных компетенций, искать и принимать которые трудно без понятийной базы, стандартизирующей, соотносящей и объединяющей разные мотивы, мнения и специализации.

Тезаурус выступает *стабилизатором и балансиром*, не ограничивающим, а упорядочивающим и сверяющим восприятие поставленных целей, задач и выполняемых работ. Это не единственный, но один из базовых элементов эффективных профессиональных коммуникаций.

Тезаурус – это центральная структурообразующая часть контента любой предметной системы управления знаниями и компетенциями. И в этом случае, когда он формализуется как часть целевой области знаний, управляемой специализированной цифровой платформой, остро встает проблема синхронизации и *записи – фиксации* понятий. Формальный выбор, определение и связывание терминов, как ничто другое, способны затормозить процессы цифровой трансформации или существенно снизить их продуктивность. Это трудоемкая концептуальная и методическая научно-исследовательская работа, проводимая без отрыва от практики и контекста цифрового проекта. Без неё не каждая команда сумеет справиться с нарастающей *теоретической и методической* сложностью. Причем, без фиксирования общего подхода, внушительная часть обсуждений и совместной деятельности переходит в малополезные споры

и дискуссии. Либо каждый из участников начинает понимать и делать что-то свое, исходя из собственного видения и трактовки терминов и обозначений, о которых прежде не договорились. Известная и довольно рискованная ситуация, когда при отсутствии общего понимания и эффективных коммуникаций, позволяющих его преодолеть, разные участники и группы исполнителей начинают растаскивать проект на обособленные элементы, между которыми со временем образуются ненужные технологические и управленческие барьеры. Что неизбежно и остро отражается на любом цифровом проекте – на фактическом программном воплощении цифровой платформы или платформенного решения. Как следствие – недовольство потребителей цифровыми продуктами и сервисами, их нестабильностью, периодически возникающими исключительными ситуациями.

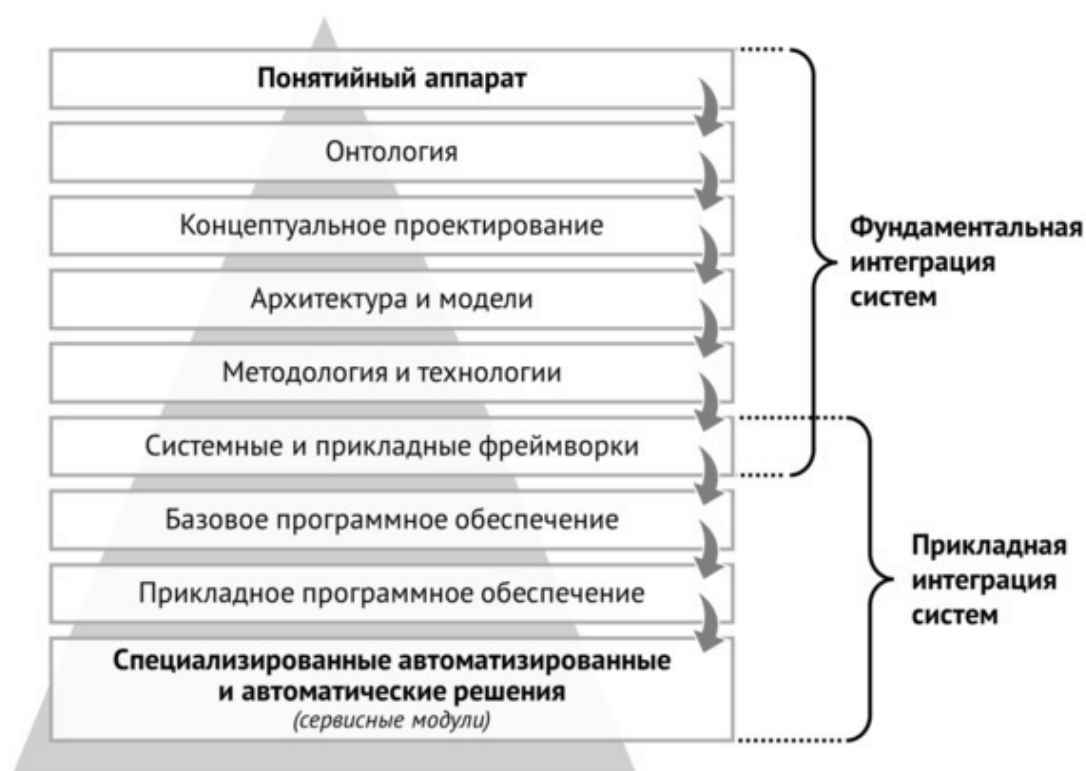


Рисунок 1. Переход от понятийного аппарата к специализированным прикладным программным решениям.

Проблема разделяемого командой понятийного аппарата не воспринималась настолько существенной на предыдущих этапах экономического развития. Но чем большую роль играют знания и информация в экономических отношениях, чем интенсивней применяются новые информационные, потребительские и управленческие технологии, чем больше творческих усилий и рациональных инициатив требуется от каждого участника проекта, тем востребованней задача согласовать и, отчасти стандартизировать, понимание внутри команды с помощью профессионального тезауруса. А затем, на базе этого разворачивать систему управления знаниями и непрерывного повышения компетенций, поддерживая их по мере необходимости автоматизированными инструментами.

Для устранения трудностей и барьеров при взаимодействии постоянных и временных исполнителей цифрового проекта разработаны и предлагаются специальные средства, методики, шаблоны. Общий понятийный аппарат – тезаурус – представляет один из них, но приоритетен для комплексных и архитектурно сложных продуктов и сервисов. Задача управле-

ния знаниями и организации саморазвития команды (обучение и практикумы) значима для психологического сближения и повышения личной и групповой мотивации. При правильном подходе тезаурус помогает корректно формулировать и достигать релевантные цели. Он существенно упрощает коммуникации. Но иногда, он обостряет противоречие и непонимание, провоцирует конфликты и внутреннее сопротивление значимых членов команды.

Следует учитывать, что понятийный аппарат – это динамичный компонент системы знаний и он не является догмой. Тезаурус – словарь команды – непрерывно расширяется и улучшается по мере усиления компетенций участников проекта, по мере получения новых знаний и опыта. Новички-специалисты, участвующие в работе, проще вовлекаются в команду, если им доступен унифицированный профессиональный словарь. Но они также способны благодаря свежему взгляду улучшать восприятие происходящих событий, явлений, фактов, объектов и процессов, предлагая доработки в существующий тезаурус.

№	Контур	Уровень репрезентации знаний и компетенций	Концептуализация понятийного аппарата
1	Внутренний	Смысл (понятия, сущности)	Понятия (термины с дефинициями)
2		Структуры смыслов (связанные сущности)	Понятийный аппарат (терминосистема с дефинициями)
3		Формат: кодировка смыслов знаками (запись примитивов)	Запись терминов (терминоэлементы)
4		Формат: нотация (способ записи и упорядочивания смыслов)	Запись понятийного аппарата (запись терминосистемы)
5		Формат: схема (способ предметного структурирования)	Формирование модели понятийного аппарата (моделирование терминосистемы)
6		Информационная целостность (носитель как обособление содержимого)	Публикация, книга, онлайн-ресурс и т.п. (форма и инструментарий)
7	Внешний	Хранилище (связывание и контекст хранения)	Онтология предметной области
8		Среда оборота (связывание в информационной среде использования)	Онтология укрупненной предметной области и инструменты её применения
9		Внешняя среда (встраивание в общую информационную среду)	Онтология связанных предметных областей и инструменты её применения

Таблица 1. Концептуализация понятийного аппарата в соответствии с уровнями репрезентации знаний и компетенций.

В настоящей публикации собраны ключевые понятия цифровой экономики. Они представлены наряду с тезисами, объясняющими связь, значение и суть как самих понятий, так и наиболее ценных наблюдений, суждений, факторов, явлений и гипотез, имеющих прямое отношение к управлению цифровой трансформацией. Концептуальные элементы призваны сформировать совокупную модель знаний и компетенций исследуемой предметной области. Они поясняют дефиниции включенных в публикацию терминов и освещают полезные аспекты.

Настоящая публикация вводит начальный тезаурус теории и практики управления цифровой трансформацией. Часть терминов дается с устоявшимися определениями с указанием на источники. Например, большая часть понятийного аппарата из сферы информационных технологий, из экономической теории или маркетинга не потребовала уточнений или коррек-

тировки. Но в контексте цифровой экономики их всё равно приходится учитывать ввиду возросшей роли соответствующих процессов, событий и объектов. Избранные термины имеют доработанные или обновленные определения, поскольку являются исключительными и требуют непротиворечивой, четкой и практико-ориентированной трактовки. В целом предлагаемый тезаурус согласован и нормализован для предварительного использования и с учетом текущего понимания целей, особенностей, подходов, принципов и факторов развития цифровой экономики. Он служит отправной точкой в выстраивании практической работы по управлению цифровой трансформацией процессов, бизнес-моделей, видов деятельности, индустрий.

Авторские принципы и логика построения понятийного аппарата, отдельных его терминов, приводимых тезисов, объясняется в публикации **«Управление цифровой трансформацией. Точка зрения»**. *Рекомендуется предварительно ознакомиться с ней перед изучением данного материала.*

Настоящее справочно-методическое издание предназначено предпринимателям, менеджерам и специалистам, стремящимся системно, детально и планомерно изучать цифровую экономику и применять знания на практике для эффективного управления целями, ресурсами и процессами цифровой трансформации. Она знакомит с базовыми суждениями, заключениями, выводами, утверждениями и гипотезами, предлагает набор главных терминов и их связь, а также логику описания базовых тематических элементов знаний и компетенций о цифровой экономике.

Замечание относительно первого издания.

Цифровая трансформация наследует ряд качественных свойств, принципов и особенностей выпуска новинок в сфере информационно-коммуникационных технологий и разработки программного обеспечения. Любая первая (начальная, стартовая) версия цифрового продукта или сервиса для потребителей обычно пробная, а для разработчика – интенсивно тестируемая. Она, как правило, бывает не совсем *стабильной*, содержит *неточности* и даже *ошибки*. Какие-то элементы пропущены, а некоторым уделяется непропорционально много внимания. В динамичной цифровой экономике, руководствуясь концепцией гибких методов управления, ко второй версии (если она случается) существенно улучшается технологическое, архитектурное и потребительское качество нового продукта. И большинство исправлений исходит из объективной и субъективной обратной связи от пользователей.

Настоящая публикация – это первая авторская версия, определяющая основные концепты и понятия цифровой экономики. И замечание относительно *первой версии* применимо к данному изданию в полном объеме. Поэтому любые пожелания и предложения просьба направлять автору для дальнейшей доработки представленного материала. Адрес электронной почты для обратной связи: dtm@vladtyurin.ru.

Теория управления цифровой трансформацией

Управление цифровой трансформацией – это деятельность, связанная с новыми принципами, подходами и инструментами, направленная на получение практически значимого результата.

Она призвана не только решить внутренние проблемы экономического субъекта или исполнить поставленные задачи, но и одновременно предоставить наилучшее ценностное предложение внешнему клиенту – потребителю. Цифровая трансформация – это соответствие новым условиям, перспективам и рискам цифровой экономики. А в новой экономической реальности ключевую роль играет информация, как сильнейший фактор производства. И для работы с информационными потоками, выраженными разнородными массивами данных, как в связи с их количественным ростом, так и в связи с ростом требований по качеству, активно разрабатываются и развиваются *информационные технологии особого уровня*. Это способствует появлению нового класса информационных систем – цифровых платформ. Они в свою очередь стали основой для быстрого изменения – преобразования экономических отношений. В ряде секторов и отраслей экономики – где информационный фактор производства оказался наиболее выражен, а выход цифровых платформ на рынки удачным – произошли и продолжают происходить кардинальные перемены, серьезно затрагивающие структуру, формат и состав рынков.

Предмет изучения теории менеджмента и особенности информационных технологий обусловили выделение специализированной *теории управления цифровой трансформацией*. Отмечается её предельная практическая направленность и высокая степень структурности и связанности. Характерное влияние на неё оказывает потребность учитывать динамичные изменения внешней и внутренней среды, а также усиление глобальной конкуренции бизнеса на всех уровнях. Приходится пересматривать традиционные подходы в менеджменте, чтобы учитывать и эффективно реагировать на вызовы цифровой экономики, выстраивая из наилучших доступных инновационных технологий архитектурно целостные и сбалансированные многокомпонентные и высокопроизводительные цифровые продукты и сервисы.

Управление цифровой трансформацией – специализация менеджмента, связанная с задачами эффективного проектирования, создания и развития упорядоченного множества цифровых продуктов и сервисов особого класса в новых экономических условиях.

Исходным тезисом, квалифицирующим целостное направление менеджмента в целях настоящей публикации и позволяющим дифференцировать основные тезисы и понятия с учетом авторской точки зрения, является следующее утверждение:

В цифровой экономике потребитель получает необходимые ему блага в автоматизированном или автоматическом режиме используя специальные информационные системы.

Следствие исходного тезиса – это *исходный фактор* цифровой экономики:

Появление в экономике специальных информационных систем – цифровых платформ – оказывает на систему экономических отношений кардинальное преобразующее влияние.

Опираясь на исходные тезис и фактор допустимо предложить определения для таких понятий, как цель, объект и предмет изучения теории управления цифровой трансформацией.

Объект теории управления цифровой трансформацией – это управление как вид деятельности направленный на спланированное, последовательное, контролируемое и корректируемое цифровое развитие целевого объекта или взаимосвязанных объектов (*сложносоставного целевого объекта*).

Предметами изучения теории управления цифровой трансформацией являются:

- сущность управленческих отношений, как профессионального взаимодействия участников команды по поводу их совместной работы над цифровым проектом или проектами;
- механизмы управления цифровой трансформацией и её регулирование;
- механизмы целевой организации и регулирования, в том числе способы и средства самоорганизации и саморегулирования при реализации цифровых проектов;
- технологии и методика процесса управления цифровой трансформацией;
- структурные элементы системы управления цифровой трансформацией;
- общие и частные принципы и методы управления цифровой трансформацией;
- системы рисков и факторов изменений, оказывающих влияние на цифровое развитие и реализацию цифровых проектов.

Организационная система – лицо или группа лиц, совместно выполняющие определенную работу и реализующие установленные функции *в отношении объекта (или системы объектов – сложносоставного объекта)*, для достижения поставленных целей.

Целевой объект организационной системы – *объект (или система объектов – сложносоставной объект)*, в отношении которого (которой) *организационная система* осуществляет определенную работу и реализует установленные функции для достижения поставленных целей.

Объект цифровой трансформации – *объект (или система объектов – сложносоставной объект)*, в отношении которого (которой) *организационная система* осуществляет работу по его (её) цифровой трансформации и реализует соответствующие трансформирующие функции.

Объект управления цифровой трансформацией – *организационная система*, в отношении которой осуществляется работа по её цифровой трансформации и реализуются соответствующие трансформирующие функции в связи и в согласовании с цифровой трансформацией объектов, являющихся *целевыми* для этой *организационной системы*.

Субъект цифровой трансформации – лицо или группа лиц, воздействующие на *объект (или систему объектов – сложносоставной объект)* с целью осуществления его (её) цифровой трансформации.

Субъект управления цифровой трансформацией – лицо или группа лиц, воздействующие на *организационную систему* с целью осуществления её цифровой трансформации в связи и в согласовании с цифровой трансформацией объектов, являющихся *целевыми* для этой *организационной системы*.

Перечень типов объектов цифровой трансформации:

- объект (физический или информационный, простой или сложносоставной);
- событие (как совокупное состояние связанных объектов);
- процесс (поток работ, как взаимодействие связанных объектов);
- задача (выраженная набором действий, операций и требуемым конечным результатом или совокупным целевым состоянием связанных объектов);
- функциональная подсистема (функциональный слой бизнес-модели);
- бизнес-модель;
- индустрия в целом или её отдельный сектор;
- рынок в целом или его отдельный сегмент;
- вид деятельности (в том числе социальные услуги и работы, государственные и регулирующие функции, корпоративное управление и инвестиции);
- юрисдикция (государственный и межгосударственный контур управления, обособленный экономически, нормативно, ценностно, информационно, культурно).

В упорядоченном списке приводится описание восьми типов объектов цифровой трансформации в порядке возрастания объема усилий (ресурсов, времени, инвестиций, компетенций) адекватных для реализации соответствующего типа цифровых проектов:

1. ОБЪЕКТ ИЛИ СОБЫТИЕ

Оцифровка составляющих объект или событие элементов и опциональное связывание их с автоматизированными процессами, участником которых объект или событие является.

Результат цифровой трансформации: оцифрованный объект (цифровой двойник физического объекта или виртуальный информационный объект).

Применяемый реинжиниринг: инвентаризация и реинжиниринг объекта.

2. ПРОЦЕСС ИЛИ ЗАДАЧА

Автоматизация всех исполняемых действий процесса или задачи и оцифровка всех объектов, задействованных в процессе или задаче.

Результат цифровой трансформации: автоматизированный процесс или задача (цифровой двойник процесса или задачи).

Применяемый реинжиниринг: реинжиниринг 1-го порядка процессный.

3. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА (функциональный слой бизнес-модели)

Комплексная автоматизация всех процессов подсистемы, оцифровка вовлеченных объектов и выстраивание сквозных платформенных решений или их частей, включая обеспечивающие программные внутренние решения.

Результат цифровой трансформации: цифровая модель функционального слоя (подсистемы).

Применяемый реинжиниринг: реинжиниринг 2-го порядка функциональный.

4. БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

Поэтапная автоматизация всех функциональных подсистем и оцифровка бизнес-объектов на основе интегрированных между собой цифровых платформ и платформенных решений собственных, партнерских и контрактующих.

Результат цифровой трансформации: цифровой бизнес (оцифрованный бизнес).

Применяемый реинжиниринг: реинжиниринг 3-го порядка системный.

5. ИНДУСТРИЯ (в целом или отдельный её сектор)

Формирование цифровой экосистемы, включающей интегрированные между собой отраслевые цифровые платформы.

Результат цифровой трансформации: цифровая экосистема или отраслевая цифровая платформа (оцифрованная индустрия или её сектор).

Применяемый реинжиниринг: реинжиниринг 4-го порядка индустриальный.

6. РЫНОК (в целом или отдельный его сегмент)

Формирование цифровой экосистемы, поставляющей платформенные решения для разных сегментов потребителей на определенном рынке.

Результат цифровой трансформации: цифровая экосистема или комплексное платформенное решение (оцифрованный рынок или его сегмент).

Применяемый реинжиниринг: реинжиниринг 4-го порядка экосистемный.

7. ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (область или регион деятельности)

Развертывание одной или нескольких связанных цифровых платформ, поставляющих платформенные решения для лиц, осуществляющих целевой вид деятельности, и лиц, потребляющих результаты этого вида деятельности.

Результат цифровой трансформации: цифровая экосистема или цифровое пространство (оцифрованная деятельность).

Применяемый реинжиниринг: реинжиниринг 4-го порядка комплексный.

8. ЮРИСДИКЦИЯ

Развертывание цифрового пространства из связанных между собой цифровых экосистем находящихся под функциональным, технологическим, социальным, экономическим и правовым регулированием, анализом, контролем и координацией со стороны государственных органов и гражданских объединений.

Результат цифровой трансформации: цифровое пространство или цифровая юрисдикция (цифровое государство, цифровое общество).

Применяемый реинжиниринг: реинжиниринг 5-го порядка эволюционный.



Рисунок 2. Очередь цифровой трансформации и три стадии цифровой специализации.

Как для теории менеджмента в целом, так и для теории управления цифровой трансформацией, верны следующие утверждения.

Управление – это целенаправленный процесс, реализуемый непрерывно во времени и пространстве, основанный на профессиональном анализе, разработке и постановке достижимых и релевантных целей.

Качество управления определяется соответствием полученного результата ранее определенным целям.

Задачи науки управления включают создание, систематизацию, распространение и улучшение знаний о том, как осуществлять управленческую деятельность.

К основным функциям управления относятся: целеполагание, мотивация, коммуникация, обучение, анализ, прогнозирование, планирование, организация, координация, учет и контроль, принятие решений.

Под методами управления следует понимать способы выполнения функций управления.

	ОБЪЕКТЫ	ОТНОШЕНИЯ	КОМПЕТЕНЦИИ
РЕСУРСЫ	Эффективность и результативность	Безопасность	Развитие аналитики
РЫНОК	Спрос на цифровые решения	Цифровое взаимодействие	Концепции и модель цифрового маркетинга
УПРАВЛЕНИЕ	Трансформация менеджмент под задачи цифрового бизнеса	Создание и управление устойчивой командой	Обеспеченность инструментами управления (автоматизированными)

Таблица 2. Матрица проблем и барьеров эффективного управления цифровой трансформацией.

Совокупность знаний теории управления цифровой трансформацией целесообразно разделить на три тематических блока: процессный, ресурсный и клиентский.

Процессный блок объединяет знания: об основных и обеспечивающих процессах и процедурах; об управленческих отношениях; о системах реализации и автоматизации процессных и потоковых моделей; о механизмах и событиях управления, в том числе с точки зрения методологии цифровой трансформации, как процесса кардинальных преобразований.

Ресурсный блок объединяет знания: о базовых элементах и задачах; о принципах и сути применяемых технологий; об информационной и научной основе управления цифровой трансформацией, в том числе исходные концептуальные схемы и модели, позволяющие объяснить ключевые и наиболее полезные факты, события, явления цифровой экономики.

Клиентский блок объединяет знания: о потребностях и потребителях; о моделях и способах удовлетворения потребностей; об отношениях и коммуникациях с прямыми, косвенными и потенциальными клиентами; о значении и сути цифровых продуктов и сервисов, включая выстраивание проектной работы и формирование стратегии, направленной на удовлетворение нужд внешних клиентов и внутренних участников целевой бизнес-модели.

Исходя из намерения собрать целостную семантическую модель знаний и компетенций управления цифровой трансформацией предлагаемые три блока знаний рассматриваются как три аспекта исследования и разработки, проясняющие и описывающие темы, задачи и проблемы цифровой экономики.

Процессный блок – это аспект, рассматривающий изучаемую тему и решаемую задачу исходя из вопросов: как это работает, как сделать и как использовать, как организовать работу (рабочий процесс).

Ресурсный блок – это аспект, рассматривающий изучаемую тему и решаемую задачу исходя из вопросов: что это, из чего состоит, какие структурные элементы содержит и для каких целей.

Клиентский блок – это аспект, рассматривающий изучаемую тему и решаемую задачу исходя из вопросов: для кого, зачем это сделано, в чем ценность и польза, как улучшить, как и зачем эффективно взаимодействовать с потребителем и получать полезную обратную связь.

Каждый блок удобно разбить на три уровня:

– *начальный уровень* – выделяет, описывает и фокусируется на исходных (базовых) объектах, событиях, фактах, на элементном и структурном составе, на декомпозиции и синтезе отдельных составляющих систем и моделей;

– *целевой уровень* – выделяет, описывает и фокусируется на целевом состоянии, на смыслах, достижениях, замыслах, задачах и требованиях, на параметрах, атрибутах и значимом контексте результата, на вариативности и методах выбора предпочтений и линии поведения;

– *управленческий уровень* – выделяет, описывает и фокусируется на взаимодействии и отношениях разного уровня и качества, на связях исходных и целевых элементов, на комбинациях и изменениях, на процессах, регламентах и процедурах, на допустимых воздействиях и способах принятия решений.

Деление трех тематических блоков на три уровня образует *предметную матрицу теории управления цифровой трансформацией*.

Матрица объединяет девять тематических разделов. Дальнейшая последовательность изложения основных тезисов и понятий организована по этим разделам и методически развивается от центра указанной матрицы по спирали по часовой стрелке. Проследить порядок позволяет обозначенная нумерация в квадратах. Каждый тематический раздел состоит из тезисов, ключевых концептов (суждений, выводов, гипотез) и определения терминов. Понятия в тематическом разделе условно сгруппированы в виде двух наборов: основного (I) и вспомогательного (II).

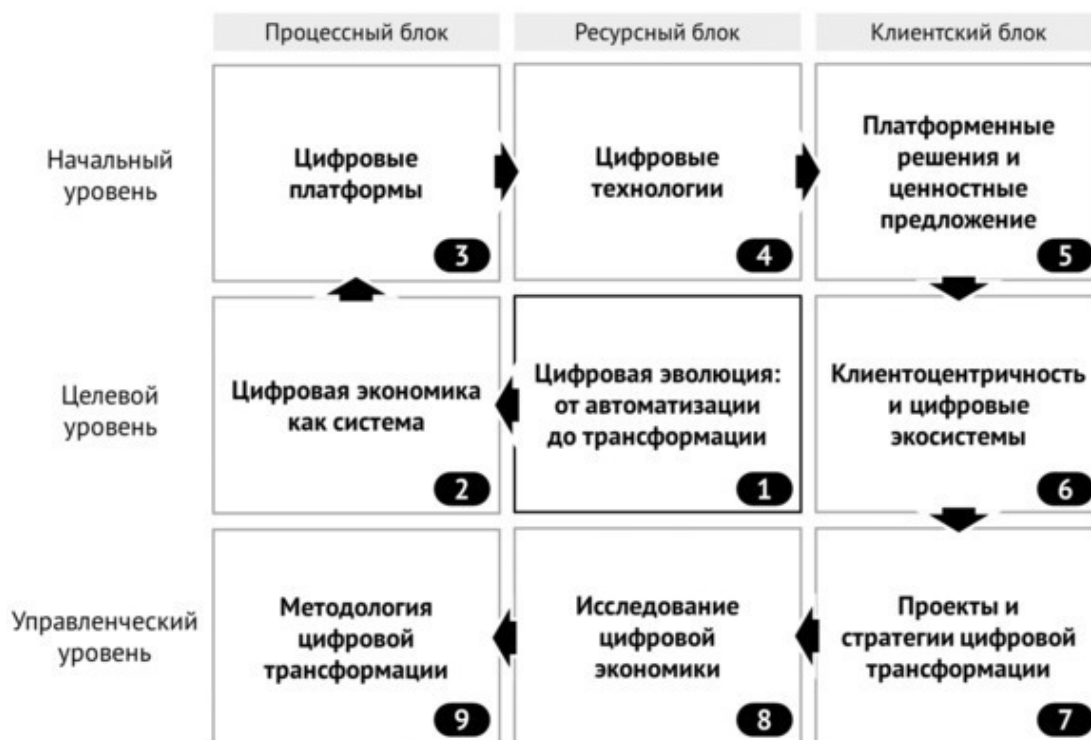


Таблица 3. Предметная матрица теории управления цифровой трансформацией.

Содержащиеся в настоящем издании понятия допускают различные толкования с учетом контекста применения. Но в данной публикации приводятся определения терминов, наиболее точно соответствующие целям, задачам, функциям и методам управления цифровой трансформацией *с точки зрения автора* (см. «Управление цифровой трансформацией. Точка зрения»). При этом предполагается, что они не вступают в противоречие между собой, а составляют общий связанный актуальный предметный специализированный тезаурус.

Раздел 1. Автоматизация, цифровизация и цифровая трансформация

Автоматизация

Развитие автоматизации и постепенное осознание и апробирование её принципов и возможностей привело к эволюционированию подходов, методов, инструментов и технологий.

Если изначально ставились задачи автоматизировать простые операции и процессы, заменить элементарный ручной труд, то в последующем удалось выработать знания и компетенции в сфере автоматизации отдельных видов деятельности и комплекса связанных процессов, замещая специальными автоматизированными или автоматическими системами совокупный ручной труд множества специалистов.

По мере развития технологий, инструментов и решений по автоматизации управленческой деятельности появлялись и соответствующего уровня запросы и задачи.

От тривиальных учетных систем перешли к комплексным распределенным корпоративным информационным системам. Оказались востребованы емкие и гибкие методики и инструменты проектирования. Периодически возникающие проблемы автоматизации управленческой деятельности обусловили потребность в системном формальном подходе к описанию процессов и их последующей оптимизации. Было введено понятие *реинжиниринга* – переосмысления и перепроектирования процессов для получения значимого эффекта от расширенных проектов процессной автоматизации.

Интенсивный путь развития прошли методики, стандарты и инструменты анализа и формального описания процессов, связанных с ними объектов и многоуровневых систем.

Это прежде всего было востребовано при совместной работе больших и распределенных команд, занимающихся разработкой и внедрением автоматизированных систем управления с многослойными архитектурами. В такие команды входили не только разработчики, но и предметные специалисты, между которыми требовалось наладить продуктивные коммуникации и синхронную проработку деталей и алгоритмов информационных систем. В настоящее время созданы и предлагаются разнородные (от текстовых до графических) способы анализа и формального описания процессов и объектов – *аналитические нотации* – для целей общего и специального характера, с учетом уровня подготовки пользователей.

Высокий технологический и потребительский уровень средств разработки программного обеспечения и мобильной связи, а также распространенность мобильных устройств (смартфонов и планшетов) с высокоскоростным подключением к глобальной сети Интернет, обусловили переход к задачам автоматизации не только в отношении процессов внутреннего контура бизнеса.

Непосредственно внешние клиенты смогли получить доступ к цифровым продуктам и цифровым сервисам. В любое время и из любого места оказалось возможным для них решать свои задачи в автоматизированном или автоматическом режиме. Для бизнеса это фактически означает переход на массовое автоматизированное обслуживание потребителей по стандарти-

зированным торговым и сервисным сделкам – продажа товаров и оказание услуг с запуском автоматических процессов, инициируемых клиентскими запросами.

Наибольшего успеха стали добиваться компании, обнаружившие и внедрившие практические решения, кардинально снижающие цену для конечного потребителя и позволяющие массово обслуживать клиентов в автоматизированном режиме. Примеры инновационных бизнесов и примеры впечатляющих изменений на рынках, где подобные бизнесы запустились со своими средствами быстрой и недорогой обработки потока клиентов, вынудил изучать их опыт и привел к пониманию, что автоматизация перешла на новый эволюционный этап.

Цифровая трансформация

Цифровая трансформация – новый этап развития автоматизации.

Вспомогательный терминологический элемент «*цифровая*» показывает, что истоком нового этапа автоматизации высокого уровня явились информационные технологии, а доминантное слово «*трансформация*» означает переход к существенно иной модели массового непрерывного обслуживания потребителей с кардинальным сокращением издержек и снижением конечной цены. В этом случае бизнес полностью перестраивает свою работу. Причем так, чтобы поддерживать целостную и формализованную модель удовлетворения своих потребностей, потребностей своих клиентов и контрагентов в эффективном автоматизированном или автоматическом режиме.

Цифровая трансформация заставляет бизнес кардинально менять внутренние процессы в комплексе – т. е. пересматривать бизнес-модель в целом.

В дополнение к аналитике бизнес-процессов она предлагает бизнесу переосмыслить и перепроектировать то, как осуществляется взаимодействие с клиентами. И более того, она подталкивает к тщательной работе над тем, какой продукт или сервис в конечном счете бизнес готов поставить своему клиенту в ответ на его потребности.

Цифровая трансформация характеризуется появлением цифровых платформ.

Это особого класса информационные системы, способные обслуживать массового клиента и автоматизировать решение им своих технологических и функциональных проблем и задач. Логика цифровых платформ и принципы построения платформенных решений на их основе определяют неизбежность постоянных изменений бизнес-модели в целом и по отдельным элементам.

Переходный этап – цифровизация

В эволюционном движении от внутренней автоматизации к цифровой трансформации допустимо выделить промежуточный этап – цифровизацию.

Это правильно с точки зрения методического и практического изучения различных аспектов цифрового развития. Кроме того, это позволяет анализировать и разбираться с тем, почему не каждый бизнес готов к цифровой трансформации в полной мере или в определенный период времени.

Промежуточный этап от внутренней автоматизации к цифровой трансформации условно назван *цифровизацией*. Для него свойственен не только активный бизнес-анализ с расширенной автоматизацией процессов, но и оцифровка связанных с ними объектов по множественным наборам количественных и качественных характеристик, описывающих их в статике и в динамике. Именно на этапе цифровизации часть клиентов по наиболее простым услугам переводится на дистанционное потоковое обслуживание. И в отношении таких потребителей явно и интенсивно или попутно и дефрагментировано происходит предметная оцифровка – снижаются метрики пользователей, складываются атрибутивные и поведенческие цифровые профили.

При цифровизации внедряются автоматизированные решения для обслуживания потока клиента по наиболее простым и массовым операциям или услугам.

Но сохраняется по этим же операциям и услугам прямое очное взаимодействия – т. е. во многом текущая бизнес-модель *оберегается* от кардинальных преобразований и от разрушения традиционного формата общения с потребителями. Цифровизация открывает возможность разобраться и сравнить, посчитать эффективность работы с клиентами по двум каналам. *Первый канал* очные или опосредованные контакты с подготовкой и совершением торговых сделок в ручном или в частично и ограничено автоматизированном режиме. *Второй канал* – дистанционный с коммуникациями и контрактацией в расширенном автоматизированном или полностью автоматическом режиме.

Промежуточный этап цифровизации предлагает к решению весьма серьезные задачи по интенсивной оцифровке взаимодействующих сущностей в привязке к автоматизированным процессам. Но одновременно оказывается востребован полный перевод процессов обслуживания клиентов в автоматизированный режим. При этом смещение фокуса с процессов на объекты меняет подход к анализу, проектированию и формализации самой бизнес-модели.

Переход от цифровизации к цифровой трансформации – это признание эффективности цифровых платформ, как с точки зрения силы технологий, так и с точки зрения экономической выгоды.

Практика подтверждает, что цифровые платформы резко снижают транзакционные издержки при взаимодействии клиентов и бизнеса, при взаимодействии клиентов с поставщиками или между собой. Успех ряда цифровых компаний стимулировал изучение их опыта и разработки методов, технологий, инструментов осознанного целенаправленного перехода к новой логике построения бизнес-моделей и к новому уровню автоматизации.

Цифровая трансформация – это иной взгляд на управление улучшением ценности для потребителя и на управление коммуникациями с реальными или потенциальными клиентами.



Рисунок 3. Очередь цифровой трансформации и виды применяемого реинжиниринга.

Цифровая трансформация сводится не только к внедрению информационных технологий нового уровня, но и в большей степени к осуществлению высокого уровня периодически повторяемого реинжиниринга сквозных процессов, имеющих ценность для конечных клиентов и прямой выход на них.

Новый этап развития автоматизации – цифровая трансформация – в полной мере опирается на понятийный аппарат информатики.

Данные, алгоритмы, сети связи, протоколы, программные решения, аппаратная часть – эти и многие другие термины относятся к автоматизации, так же, как и относятся к теории и практике управления цифровой трансформацией. Но та особенность, что цифровая трансформация опирается на исключительную технологическую и одновременно экономическую роль цифровых платформ, вынуждает в комплексе с терминологией ИТ-сферы оперировать теоретическими концептами и практическими наработками из области экономики, менеджмента, маркетинга, финансов и т. п. Приходится обращать внимание на такие понятия как: ценностное предложение, потребление, транзакционные издержки, маркетинговая воронка, скоринг, конверсия, поведение, опыт пользователя, минимальный жизнеспособный продукт, таргетирование, вовлеченность, удовлетворенность, обратная связь и другие.

Изменения при переходе от внутренней автоматизации к цифровой трансформации через цифровизацию наблюдаются иногда настолько кардинальные, что убеждают в необходимости регулярно пересматривать и дополнять – обновлять базовый понятийный аппарат. Делается это для эффективной работы участников команд, целенаправленно реализующих проекты цифровой трансформации. Им полезно не только осмыслить принципы, лежащие в основе перемен, но и договориться между собой о том, что понимать под теми или иными преобразованиями, событиями, явлениями, факторами.



Рисунок 4. От автоматизации к цифровой трансформации.

I

Процесс – совокупность действий, повторяемых во времени, с конкретным началом и концом, целью которых является создание ценности для внешних и внутренних клиентов [Панов М. М. *Оценка деятельности и система управления компанией на основе KPI.* – М.: Инфра-М, 2012].

Автоматизация – применение технических средств, экономико-математических методов и систем управления, освобождающих человека частично или полностью от непосредственного участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации [Большой Энциклопедический словарь. 2020].

Автоматизированный процесс – процесс получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации в котором человек *частично освобожден* от непосредственного участия за счет применения технических средств, экономико-математических методов и систем управления.

Автоматический процесс – процесс получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации в котором человек *полностью освобожден* от непосредственного участия за счет применения технических средств, экономико-математических методов и систем управления.

Информационные технологии – приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных [ГОСТ 34.003—90].

Технологический стек – набор совместно функционирующих технологий (информационных или инновационных) в интересах целевой системы (информационной или организационной).

Информационная система – система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию [ISO/IEC 2382:2015].

Автоматизированная система – это организационно-техническая система, обеспечивающую выработку решений на основе автоматизации информационных процессов в различных сферах деятельности (управление, проектирование, производство и т. д.) или их сочетаниях [РД 50-680-88 «Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения»].

Автоматизированная система управления – совокупность математических методов, технических средств (ЭВМ, средств связи, устройств отображения информации и т. д.) и организационных комплексов, обеспечивающих рациональное управление сложным объектом (процессом) в соответствии с заданной целью [Большой Энциклопедический словарь. 2020].

Уровень автоматизации – показатель, характеризующий долю автоматизированных процессов в деятельности субъекта.

Глубина автоматизации – показатель, характеризующий количество последовательно исполняемых связанных автоматизированных процессов, значимых для конкретного вида деятельности субъекта.

Оцифровка – процесс фиксирования, записи и организации информации в виде упорядоченных наборов цифровых данных.

Оцифровка дискретная (прямая) – процесс фиксирования, записи и организации информации в виде цифровых данных, представленных непосредственно конечным набором единиц данных, упорядоченных в соответствии с формально определяемой схемой.

Оцифровка векторная (опосредованная) – процесс фиксирования, записи и организации информации в виде цифровых данных, представленных математическими формулами или расчетными алгоритмами, позволяющими вычислять требуемые конечные наборы единиц данных на основе входных параметров.

Уровень оцифровки – показатель, характеризующий долю оцифрованных сущностей (объектов), относящихся к деятельности субъекта.

Глубина оцифровки – показатель, характеризующий количество обособленных и связанных оцифрованных сущностей (объектов), относящихся к конкретному виду деятельности субъекта.

Цифровая трансформация —

(а) автоматизация, при которой применяются специализированные информационные системы для предоставления потребителям необходимых благ в автоматизированном или

автоматическом режиме и освобождающие частично или полностью поставщика благ, от непосредственного участия его работников в соответствующих процессах производства и поставки (экономических, производственных, логистических, финансовых, торговых, сервисных, маркетинговых, коммуникационных и т. д.).

(b) автоматизация процессов производства и поставки необходимых потребителям благ (включая экономические, производственные, логистические, финансовые, торговые, сервисные, маркетинговые, и коммуникационные процессы), при которой применяются *цифровые платформы*.

Цифровизация —

(a) автоматизация, при которой, наряду с информационными системами автоматизации внутренних процессов, дополнительно применяются специализированные информационные системы для предоставления потребителям необходимых благ *в автоматизированном режиме* и освобождающие *частично* поставщика благ, от непосредственного участия его работников в соответствующих процессах производства и поставки (экономических, производственных, логистических, финансовых, торговых, сервисных, маркетинговых, коммуникационных и т. д.).

(b) автоматизация процессов производства и поставки необходимых потребителям благ (включая экономические, производственные, логистические, финансовые, торговые, сервисные, маркетинговые, и коммуникационные процессы), при которой наряду с информационными системами автоматизации внутренних процессов, дополнительно применяются *цифровые платформы*.

II

Информация – сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления [Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 №149-ФЗ].

Данные – интерпретируемое формализованным способом представление информации, пригодное для коммуникации, интерпретации или обработки [ГОСТ Р 52292—2004].

Метаданные – данные, которые определяют и описывают другие данные [ГОСТ 33707—2016 (ISO/IEC 2382:2015)].

Мастер-данные – это данные об идентифицируемых сущностях (объекты, функции, события, задачи, факторы и т. п.), совместно используемые (создаваемые и изменяемые) во взаимодействующих информационных системах или подсистемах. *Условие совместного использования во взаимодействующих системах определяет особый способ управления мастер-данными.*

Транзакционные данные – это данные об идентифицируемой операции (процессе, действии, работе) при взаимодействии двух и более сущностей (объектов, функций, событий, задач, факторов и т. п.), фиксирующие изменения в свойствах взаимодействующих сущностей. *Транзакционные данные раздельно используются (создаются и изменяются) в информационных системах или подсистемах и зависят от бизнес-логики и контекста исполнения операций.*

Плотность данных – количество данных, собираемых, обрабатываемых и хранимых об одной сущности (объекте, процессе, явлении, событии) в связи с одной операцией или одним целостным (логически неделимым) пакетом операций, связанных с такой сущностью.

Качество данных – характеристика конечного набора данных, показывающая степень его пригодности к обработке и анализу для заданной цели и контекста, а также соответствия обязательным и специальным требованиям, в связи с этим к нему предъявляемым.

Алгоритм – конечное упорядоченное множество точно определенных правил для решения конкретной задачи [*ГОСТ 33707—2016 (ISO/IEC 2382:2015)*].

Функция (лат. *functio* – исполнение, совершение) —

(1) отношение между элементами, при котором изменение в одном элементе влечёт изменение в другом [*Философский словарь. – СПб. 1911*].

(2) *в программировании*: обособленный идентифицируемый фрагмент программного кода, к которому можно обратиться (запустить на исполнение с заданными параметрами и получить требуемый результат) из другого места программы или из другой программы.

Функционал (функциональность) – набор функций и возможностей, осуществляемых кем-либо или предоставляемых для исполнения программой или программно-аппаратным комплексом.

Программа (компьютерная программа) – комбинация компьютерных инструкций и данных, позволяющая аппаратному обеспечению вычислительной системы выполнять вычисления или функции управления [*ISO/IEC/IEEE 24765:2010*].

Программное обеспечение – программа или множество программ, используемых для управления компьютером [*ISO/IEC 26514:2008*].

Приложение – программа, предназначенная для выполнения прикладных задач и требующая наличия предопределенного программно-аппаратного обеспечения (например, операционной системы, программы-интерпретатора, браузера, системных аппаратных средств).

Аппаратное обеспечение – комплекс электронных, электрических и механических устройств, входящих в состав системы или сети, включающий: компьютеры и логические устройства; внешние устройства и диагностическую аппаратуру; энергетическое оборудование, батареи и аккумуляторы [*Финансовый словарь. Финам (<https://www.finam.ru/dictionary/>)*].

Программно-аппаратный комплекс – техническое решение концепции алгоритма работы сложной системы, управление которой осуществляется, как правило, исполнением кода из определённого базового набора команд (системы команд) [*Э. Таненбаум. Архитектура компьютера. – ISBN 5-469-01274-3*].

Программное решение – программа, приложение, программное обеспечение, или платформенное решение, предназначенное для решения определенных функциональных или технологических задач пользователя.

Информационный инструмент управления – программное решение, используемое для получения, обработки и хранения информации в целях осуществления управленческих функций.

Раздел 2. Цифровая экономика

Новый экономический уклад

Автоматизация, на начальном этапе внутренняя, постепенно расширила зону влияния, распространившись на экономические процессы и переформатировала логику организации и ведения бизнеса.

Развитие автоматизированных учетных систем улучшило принятие экономически обоснованных решений. Робототехника и автоматизированные производства снизили стоимость продукции, сократили операционные издержки, повысили и стабилизировали качество товаров и услуг. Эволюция информационных систем обеспечивающих работу банков и торговых площадок ускорило и масштабировало финансовые и инвестиционные процессы. Внедрение логистических систем и электронных сделок оптимизировало транспортные потоки, улучшило кооперацию и складское хранение. Но только переход к модели цифровых платформ привел к по-настоящему кардинальным комплексным изменениям в экономике.

Новый экономический уклад, обозначаемый как «*цифровая экономика*», начал формироваться благодаря уникальным возможностям цифровых платформ массово и дистанционно исполнять экономически значимые действия в автоматизированном или автоматическом режиме. Традиционно потребители взаимодействовали с предпринимателями на рынке напрямую очно и процессы обслуживания клиентов были завязаны на отработку контрактных и маркетинговых процедур штатными сотрудниками, временно нанимаемым персоналом или подрядчиками (аутсорсинг). Теперь себя обнаружил новый тип экономического субъекта, фактически представляющий обособленную сторону торговой (сервисной) сделки и даже в какой-то мере, а иногда и полностью, осуществляющий её. Новый *виртуальный экономический субъект* выступает от лица реального экономического субъекта, но при этом взаимодействует с потребителями, поставщиками, конкурентами в автоматизированном или, по избранным задачам, в полностью автоматическом режиме.

Цифровые платформы, изменяя рынки, на которых появлялись и развивались, начали менять экономику: состав и количество субъектов, характер и объемы сделок, способы и принципы отношений, ресурсный потенциал и конкурентные преимущества.

Являясь по сути информационными системами особого класса, цифровые платформы выделили приоритетную роль информации, как одного из факторов производства. Тем самым доказав, что цифровая экономика одновременно – экономика знаний и экономика инновационных технологий.

Цифровые платформы, за счет автоматизации и постоянного цикла оптимизации процессов на собираемых данных, не просто однократно снижают транзакционные издержки, но в постоянном режиме выявляют дополнительные пути их сокращения. Для процессов, серьезно зависящих от эффективности управления, цифровые платформы становятся незаменимым инструментом, способствующим уменьшению многих видов затрат.

Быстрая правильная проверка гипотез в пределах функционала информационных систем снижает риски потери качества товаров, работ и услуг при любом варианте оптимизации или реинжиниринга с или без применения информационных технологий.

	ВЫБОР	РАЗРАБОТКА	РЕАЛИЗАЦИЯ
ПРОДУКТЫ	Множественное комбинирование ресурсов, продуктов, сервисов, технологий	Ресурсная, технологическая и логистическая распределенность и связанность процессов	Высокий уровень первичной и вторичной переработок ресурсов в бизнес-процессах
ПОТРЕБНОСТИ	Усиление зависимостей потребностей между собой для клиента и между разными клиентами (sharing)	Удовлетворение более сложных, комплексных, глубинных потребностей (нужд)	Нарастающие персонализация и кастомизация удовлетворения потребностей
БИЗНЕС	Непрерывный рост наукоемкости бизнесов (от концепций и моделей до производства и логистики)	Предельная связанность объектов, процессов, событий и задач для бизнеса и его внешней среды	Рост количества, вероятности возникновения и разнообразия рисков

Таблица 4. Матрица нарастающего усложнения процессов в цифровой экономике.

Двусторонние и многосторонние рынки

В цифровой экономике одним из ключевых является понятие «двустороннего рынка».

Это результат развития подмножества цифровых платформ, связывающих две стороны рынка: потребителей и поставщиков. Для некоторых субъектов экономически выгодно выйти с цифровой платформой в виде посредника между взаимодействующими двумя сторонами в целевом сегменте рынка. Подобный бизнес не рассматривает как целевую аудиторию участников одной из сторон рынка, для которой он должен поставить какие-либо товары или оказать какие-либо услуги. Для него предметом бизнеса являются *отношения двух сторон*. И фактической поставляемой ценностью выступает торговая или сервисная сделка двух лиц – поставщика и потребителя. Это *кардинально* иная, во многом агентская, бизнес-модель ранее широко не доступная в силу физических ограничений, связанных с *потокковой обработкой контрактации* (сделок). А цифровые платформы комплексно автоматизируя отношения по всем требуемым аспектам (от маркетингового и до юридического) выступают виртуальным посредником, упрощающим и одновременно снижающим издержки контрактации и исполнения сделок.

Многосторонние рынки – где предметом бизнеса становятся отношения множества сторон в пределах одной уникальной или составной торговой или сервисной сделки – следующий шаг развития бизнес-моделей в цифровой экономике.

Комплексная автоматизация связанных двух и более двусторонних торговых (сервисных) сделок позволяет предложить всем сторонам интересное и эффективное цифровое посредничество. При этом ощутимо минимизируются транзакционные издержки для участников *многосторонних* сделок. Отношения сторон управляются на качественно ином уровне – алгоритмируются и исполняются сложносочиненные процедуры контрактации под множественными условиями и ограничениями. Растет платежеспособный спрос на подобные механизмы, потому что они способствуют подлинному *открытому выбору*. А значит всё больше появляется цифровых платформ, обособленных и интегрированных ради обслуживания многосторонних рынков. Усиление же специализации и вовлечение в сделки множества различных участников для того, чтобы они операционно состоялись и благополучно завершились, разгоняет рост цифровых экосистем.

Факторы производства

Все без исключения факторы производства цифровой экономики претерпевают изменения.

Основанием для преобразований становятся информация и автоматизированные информационные инструменты. Они существенно меняют управление производством и перераспределением экономических благ.

***Капитал** оказывается мобильней и целеустремленней.*

Он может быть аккумулирован благодаря модели совместного инвестирования множеством микро- и макро- инвесторов. Снижение транзакционных издержек при финансовых операциях расширяет круг участников, убирает входной барьер, привлекает целевые инвестиции под рискованные инновационные проекты с персонализацией условий сделок. Форматы и качество интеграции капиталов и производственных мощностей претерпевают внушительные трансформации, в том числе поражают при переходе на платформенные решения результаты изменений в цепочках и моделях поставок, в системах глобальной кооперации и разделения труда, в управление потоками материальных ресурсов, в программном и проектном менеджменте.

Цифровая экономика преобразует и повышает эффективность системы разделения труда.

Усиливается специализация, растут профессиональные компетенции, апробируются новые формы привлечения специалистов на проект, активно используются автоматизированные и роботизированные комплексы, замещая ручной труд. Производительностькратно увеличивается. Мобильность труда и его стоимость возрастают, но одновременно минимизируются транзакционные издержки на привлечение, вовлечение, комбинирование, удержание и развитие человеческих ресурсов.

***Предпринимательская способность** усиливает свою роль, но всё больше основывается на глубоких исследованиях рынков, на обработке и анализе данных о поведении потребителей.*

Наблюдается существенное уменьшение транзакционных издержек, связанных как с официальным началом предпринимательской деятельности, так и с быстрым выходом на целевой сегмент рынка (например, через электронные торговые и рекламные площадки). Усиливается конкуренция предпринимательских идей, а успех зависит не только от высокой ценности, предлагаемой потребителю, но и от скорости выхода на рынок, модели доработки продукта или сервиса, учета обратной связи от клиентов, правильной маркетинговой стратегии.

*В качестве дополнительного фактора производства в цифровой экономике целесообразно выделить **технологии** – они играют решающую роль, наряду с информацией.*

Причем в самом широком смысле и составе. Безусловно на первом месте информационно-коммуникационные технологии, составляющие технологический базис цифрового предпринимательства. Но не в меньшей мере имеют значение потребительские технологии и технологии управления. Технологическая оснащенность – это опорный фактор конкуренто-

способности, которым нельзя пренебрегать. И не столь важно, будут ли это собственные технологии экономического субъекта или удачно выстроенный уникальный технологический стек от партнеров и поставщиков.

Переоценка факторов производства и преобразование рынков при появлении на них производительных, стремительных и экономичных цифровых платформ обуславливает высокую динамику изменений внутренней и внешней среды бизнеса.

Цифровые платформы ускоряют предоставление ценности потребителям, но они не в меньшей степени обладают потенциалом собственного быстрого развития, влияя на рынки. Турбулентность внешней среды для любого экономического субъекта набирает обороты (в том числе благодаря скоростным цифровым платформам), а вероятность возникновения и количество рисков растет неуклонно и постоянно. Что ведет к потребности выделить самостоятельное направление менеджмента в бизнесе – *управление рисками*.

Высокая скорость изменений на рынках, прошедших цифровую трансформацию – на рынках, где цифровые платформы заняли существенную долю, ставит серьезные стратегические вопросы перед экономическими субъектами желающими сохранить эффективность, устойчивость и конкурентоспособность. Да и более консервативные рынки, где цифровая трансформация сдерживается в силу определенных барьеров и проблем автоматизации, глядя на соседние, понимают, что вызов серьезный. Цифровая экономика не просто вносит коррективы в тактику экономического субъекта. Она обостряет вопрос новой реалистичной стратегии планомерного долгосрочного развития.

Открытый выбор

Цифровая экономика кардинальным образом меняет принципы, схемы и факторы рационального экономического выбора.

Специализированные информационные системы содержат широкий набор данных, детально описывающих существо торговых и сервисных сделок, включая: продукт и условия контракта, экономический контекст, ретроспективу поведения контрагента и альтернативные коммерческие предложения. Использование расширенных сведений по контрактам помогает заинтересованному экономическому субъекту тщательно планировать и рационально делать свой экономический выбор. Обеспечиваются условия для принятия адекватных и объективных решений по множеству проблем и вопросов ведения бизнеса. В том числе, при использовании мощных и гибких информационных инструментов управления, удается моделировать и прогнозировать последствия заключаемых сделок с высокой точностью и вариативностью. Автоматизация экономических транзакций способствует быстрой и обоснованной замене сделанного ранее выбора с минимальными издержками. В ряде отраслей заметны успешные решения по автоматическому переключению между альтернативными контрактами с максимизацией совокупного эффекта в заданном периоде или по заданным целям. Дробление и фрагментация характерны для торговых и сервисных сделок в цифровой экономике.

Формируется успешная модель свободного объективного рационального выбора из множества вариантов по множеству требуемых потребительских, целевых и технологических параметров. Одновременно допускается и алгоритмически поддерживается незамедлительное внесение корректировок по предметам и условиям сделок, переключение между их вариантами или смена контрагентов.

Конкуренция на рынках напрямую связана с *открытым выбором*. Только активное развитие конкуренции и наличие множества соперничающих предложений, основанных на уникальной специализации, гарантирует эффективный набор действительно разных по ценности вариантов, из которых потребитель в состоянии объективно и рационально выбрать наилучший для него в каждый конкретный момент времени. На открытом рынке должна быть ситуация, когда есть из чего свободно выбирать. Ограничение конкуренции искусственным образом сдерживает эволюцию цифровых платформ и платформенных решений – а значит тормозит саму цифровую экономику.

Государственное регулирование

Цифровое развитие приводит бизнес к пониманию необходимости скорректировать менеджмент, чтобы соответствовать новым условиям и изменяющимся факторам производства.

Но в глобальном мире, и у государственных структур возникает множество задач, связанных с ускорением внутреннего экономического развития и с проникновением во внутренний экономический контур стремительно адаптирующегося трансграничного цифрового бизнеса.

Государство вынуждено проходить цифровую трансформацию следуя активным изменениям на рынках и в индустриях.

Главная цель – вывести на высокий уровень компетенции, технологии, стратегии, скорость и эффективность государственных функций и услуг. Это полезно не только для успешных коммуникаций с предпринимателями и гражданами, но для реагирования и поддержки изменений в социальной сфере. Государственные органы и организации не могут не учитывать тот факт, что для соответствия вызовам цифровой экономики требуется овладение адекватными и технологически равнозначными методиками, инструментами и программно-аппаратными средствами.

Контур	Тип регулирующих платформ	Формат регулирования субъектов	Уровень регулирования	Объект цифровой трансформации	Транформируемые правовые документы
A I (industrial)	Отраслевые цифровые платформы и кусты цифровых платформ	Контроль и мониторинг исполнения, эксперименты	Транзакционный (операционный)	Аудитор ↓ Цифровой инспектор	Локальный акт, регламент, инструкция, разъяснение
B R (regulation)	Регулирующие специальные и системообразующие цифровые платформы	Проектирование, аналитика, балансировка, синхронизация, моделирование	Тактический (целевой), проектный	Министерство, служба, агентство ↓ Цифровое министерство	Указ, распоряжение, положение, система стандартов
C M (meta-regulation)	Корневые метаплатформы	Стратегия, долгосрочное развитие, форсайт, глобальное сотрудничество	Ценностный (стратегический, трансграничный)	Законодатель, суд, арбитраж ↓ Цифровое правительство, Цифровой суд	Конституция, кодекс законов, международные соглашения

Таблица 5. Три уровня системы алгоритмического регулирования в цифровом пространстве.

Государство выступает главной и ключевой регулирующей и направляющей силой развития цифровой экономики, способной как активизировать, так и существенно затормозить эволюционный переход к новому экономическому укладу – к экономике знаний и технологий. Основная проблема в необходимости разбираться с исключительно сложными по составу, свя-

зиям и динамике изменений, системами, имеющими преимущественное значение для конкуренции цифровых юрисдикций. Риск заморозить технологический прогресс цифровых платформ и платформенных решений запретительными и ограничительными мерами имеет экономические последствия, связанные с ростом скрытых издержек, и сопряжен с переходом ряда цифровых продуктов и сервисов в нелегальное поле. Не менее опасно то, что нарастающие проблемы системного управления усложняющимися экономическими процессами без поддержки со стороны цифровых платформ способны перерасти в неуправляемый технологический хаос, в котором субъекты не будут находиться в достаточной информационной и экономической безопасности, способствующей их нормальному функционированию.

I

Цифровая экономика —

(а) экономика, в которой деятельность общества и совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления, осуществляется с применением специализированных информационных систем, обеспечивающих в автоматизированном или автоматическом режиме получение необходимых потребителям благ.

(б) экономика, в которой деятельность общества и совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления, осуществляется с применением *цифровых платформ*.

Нецифровая экономика (до-цифровая или традиционная экономика) —

(а) экономика, в которой деятельность общества и совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления, осуществляется без применения специализированных информационных систем, обеспечивающих в автоматизированном или автоматическом режиме получение необходимых потребителям благ.

(б) экономика, в которой деятельность общества и совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления, осуществляется без применения *цифровых платформ*.

Рынок — институт, механизм, сводящий покупателей и продавцов отдельных товаров и услуг [Макконнелл К. Р., Брю С. Л. *Экономикс: принципы, проблемы и политика* – М.: Республика, 1992].

Двусторонний рынок — институт, механизм, сводящий операторов и отношения (торговые и сервисные сделки) покупателей и продавцов отдельных товаров и услуг.

Цифровой рынок — институт, механизм, сводящий покупателей и продавцов отдельных цифровых товаров и цифровых услуг.

Цифровой двусторонний рынок — институт, механизм, сводящий на *специализированной цифровой платформе двустороннего рынка* оператора и отношения (торговые и сервисные сделки) покупателей и продавцов отдельных товаров и услуг.

Двусторонний цифровой рынок — институт, механизм, сводящий операторов и отношения (торговые и сервисные сделки) покупателей и продавцов отдельных цифровых товаров и цифровых услуг.

Торговая сделка – предлагаемая, планируемая или фактически осуществленная продажа поставщиком (производителем, продавцом) потребителю продукта или цифрового продукта на основе взаимного соглашения (контракта).

Сервисная сделка – предлагаемая, планируемая или фактически осуществленная продажа поставщиком (подрядчиком, исполнителем) потребителю работы, услуги или цифрового сервиса на основе взаимного соглашения (контракта).

Цифровой экономический агент (виртуальный участник экономических отношений) – специализированная информационная система, участвующая в соответствии с заданным алгоритмом в экономических отношениях и выполняющая функциональные действия (операции) от имени физического или юридического лица.

Специализация – выполнение однородных трудовых операций работником производства в рамках его технологической организации [Осипова В. Г. Система образования и НТР. Ереван, 1985].

Система разделения труда – система общественных отношений, в которой каждый субъект осуществляет специализированный вид деятельности, и которая характеризуется обособлением, видоизменением, закреплением отдельных видов трудовой деятельности.

Открытый выбор – свободный объективный рациональный выбор из множества вариантов, изначально подразумевающий и допускающий автоматическое, автоматизированное или ручное безбарьерное исполнение или изменение сделанного выбора. В том числе принимается, что транзакционные издержки самого выбора (или его изменение) по величине приемлемо низкие в сопоставлении с ценностью, получаемой от сделанного (или измененного) выбора. Тем самым лицу, сделавшему выбор всегда экономически выгоднее заменить ранее предпочтенный вариант на новый более ценный, ставший ему известным и доступным, чем оставаться в рамках принятого решения. Обеспечивается высоким уровнем конкуренции, специализации и информирования экономического субъекта на основе данных, предоставляемых соответствующими цифровыми платформами.

Эффект аналитика – ситуация, при которой в результате аналитического исследования целевой предметной области создаются новые или модифицируются имеющиеся методы, технологии и инструменты анализа, позволяющие осуществить это же исследование на качественно другом уровне, получив иные более точные и значимые выводы, суждения, заключения, подтверждения или опровержения гипотез (в том числе такие, что вступают в противоречие с ранее полученными).

Модель оценки качества изменений – совокупность качественных характеристик наблюдаемых и исследуемых изменений во внешней среде, аналитически связанных между собой в виде обобщающей экспертной оценки, на основе которой у субъекта появляется понимание и потребность какие изменения своей внутренней среды и каким образом целесообразно осуществить. Примерами являются модели оценки качества изменений VUCA, BANI и BIG3.

Модель оценки качества изменений VUCA – модель, включающая четыре качественные характеристики изменений: волатильность (volatility), непредсказуемость (uncertainty), комплексность (complexity), многозначность (ambiguity) [впервые обозначены в 1985 году в рамках теории лидерства Уоррена Бенниса и Берта Нануса].

Модель оценки качества изменений BANI – модель, включающая четыре качественные характеристики изменений: неустойчивость (brittle), тревожность (anxious), нелинейность (nonlinear), невнятность (incomprehensible) [предложены в 2016 году Джамалис Кашио].

Модель оценки качества изменений BIG3 – модель, включающая три качественные характеристики изменений: специализация (specialization) как следствие увеличения объемов создаваемых и обрабатываемых данных (big data), сложность (blending) как следствие увеличения количества и уровня связанности узкоспециализированных решений высокой эффективности (big solutions), скорость (rapidity) как следствие увеличения количества и повышения качества опций персонализации, кастомизации материальных и цифровых продуктов и сервисов (big productivity).

II

Транзакция – минимальная идентифицируемая целостная обособленная операция, которая может быть совершена и завершена полностью.

Транзакционное взаимодействие – взаимодействие двух и более субъектов, рассматриваемое и исследуемое как связанная последовательность отдельных транзакций.

Транзакционные издержки – издержки, связанные с транзакционным взаимодействием двух и более субъектов. В том числе при планировании, совершении и закрытии торговых и сервисных сделок.

Экспоненциальный рост – возрастание величины со скоростью пропорциональной значению самой величины (подчиняется экспоненциальному закону).

Тренд – основная тенденция изменения чего-либо с течением времени, которая может быть описана математическими уравнениями (линейными, логарифмическими, степенными и так далее) или оценена с помощью качественных моделей.

Инновация – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях [Федеральный закон РФ от 23.08.1996 №127-ФЗ (ред. от 07.10.2022) «О науке и государственной научно-технической политике»].

Подрывные инновации – инновации, которые изменяют соотношение ценностей на рынке. При этом старые продукты становятся неконкурентоспособными просто потому, что параметры, на основе которых раньше проходила конкуренция, теряют своё значение [Клейтона Кристенсен. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. 1997].

Подрывная технология – технология, использование которой позволяет создавать подрывные инновации.

Подрывной продукт – продукт, который после вывода на рынок изменяет соотношение ценностей для потребителей, поставщиков или регуляторов.

Подрывной сервис – сервис, который после вывода на рынок изменяет соотношение ценностей для потребителей, поставщиков или регуляторов.

Риск – ситуация, когда результат какого-либо действия неочевиден и неоднозначен и может быть несколько исходов результатов [*Экономика. Толковый словарь*. – М.: «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир». Дж. Блэк. Общая редакция: д.э. н. Осадчая И. М.. 2000].

Нематериальный актив – идентифицируемый немонетарный актив, не имеющий физической формы, который входит в состав внеоборотных активов [*IAS 38 «Нематериальные активы» (МСФО)*].

Цифровой актив – нематериальный актив, представляющий собой данные, программный код, программное решение или интегрированные программные решения.

Алгоритмическое регулирование – регулирование выполнения автоматизированных или автоматических процессов на основе запрограммированных алгоритмов (по отношению к субъекту может быть внутренним, общественным, отраслевым, государственным).

Трансграничный – связанный с пересечением границ, выходящий за пределы государства [*Энциклопедический словарь*. 2009].

Цифровой суверенитет – независимость субъекта в условиях цифровой экономики, выражающаяся в способности осуществлять свою деятельность посредством цифровых платформ.

Раздел 3. Цифровые платформы

Понятие цифровой платформы

Цифровая платформа – это информационная система особого класса.

Благодаря прямой вовлеченности в экономические отношения, а также по причине открытости клиентам на рынке (в отличие от других классов информационных систем внутренней автоматизации), цифровая платформа приобретает ещё и ряд атрибутов и функций свойственных субъектам экономики.

Бизнес-логика в основе цифровой платформы отражает (прямо или косвенно) взаимодействие двух сторон рынка.

При этом одна сторона поставляет ценность для другой стороны, а другая такую ценность потребляет. Как минимум одной из сторон может являться оператор (владелец) цифровой платформы. Следовательно, платформой обеспечивается автоматизация не просто внутренних бизнес-процессов, а и сквозных процессов, предоставляющих ценность конечному потребителю, передавая её непосредственно от внутреннего/стороннего поставщика или собирая её по цепочке из частей поставляемых внутренними и сторонними поставщиками.

Цифровая платформа выступает решением, автоматизирующим отношения двух и более экономических субъектов. Поэтому есть полные основания выстраивать её на базе архитектурного подхода как многокомпонентную информационную систему, внутренне перенимающую некоторые черты корпоративной информационной системы. Клиентский опыт, интерфейс пользователя, программный интерфейс, информационная безопасность, управление данными – это и многое другое наследуется в архитектуре от информационных систем внутренней автоматизации и расширяется функциональными дополнениями в интересах задач цифровой платформы.

Цифровая платформа, являясь прямым или косвенным посредником (иногда выступает в роли ассистента) при взаимодействии сторон торговой или сервисной сделки, представляя условно-независимого виртуального участника рынка.

Причем это достаточно крупный и весомый участник, способный в силу своего положения влиять на рыночные спрос и предложение, на равновесную цену. Но цифровая платформа признается *виртуальным* экономическим субъектом не только в связи с тем, что это средство автоматизации взаимодействия участников экономических отношений. Она ещё берет на себя выполнение определенных важных для рынка специализированных функций предпринимателя: коммуникации, маркетинг, аналитика и рейтингование, балансировка, информирование, обратная связь, арбитраж по сделкам. Справедливо исследовать сущность и свойства цифровой платформы в том числе с экономической точки зрения, изучать её экономико-социальные свойства и поведение. Тем более, что за любой специализированной информационной системой всегда стоит реальный экономический субъект – юридическое, физическое лицо или группа работников.

Информация накапливается, хранится и обрабатывается цифровой платформой по клиентскому поведению, по процессам, автоматизированным с её помощью, и по объектам, оцифрованным в её контуре.

Данные и знания собираются в подобной информационной системе особого класса, и позволяют существенно наращивать компетентность её владельца, оператора и разработ-

чика в технологическом и в отраслевом планах. Более того, справедливо сделать вывод, что качественно спроектированная и исполненная цифровая платформа представляет собой базу отраслевых знаний – систему позволяющую исследовать конкретный вид деятельности, и даже проводить в ней эксперименты (моделирование) в безопасных режимах и с эффективным контролем развития неблагоприятных событий.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.