

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ИЗМЕНЕНИЯ В ЦЕПОЧКЕ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

Аннотация. В этой статье рассматривается быстрорастущая область исследований глобальной цепочки создания стоимости в контексте цифровой трансформации и цифровой этики и необходимость создания ИТ-системы с конкурентным преимуществом. Данная необходимость обусловлена складывающимися в мировом сообществе тенденциями развития искусственного интеллекта (ИИ), использования этических и моральных принципов для распознавания ценностей технологий и выработки ценностных ориентиров компании в её стратегии развития. Автором поднимается вопрос вовлечения в стратегическое корпоративное управление ценностных приоритетов создания продукта и дается классификация категориям ценности.

Ключевые слова: цифровизация бизнеса, цифровая экономика, драйверы цифровой трансформации, цифровые платформы, цифровая этика.

O.Yu. Dudko

DIGITALIZATION AND DIGITAL TRANSFORMATION: CHANGES IN THE VALUE CHAIN

Abstract. The article contains a review of the rapidly growing research area of the global value chain in the context of digital transformation and digital ethics and the need to create an IT system with a competitive advantage. The global trends in the area of development of artificial intelligence (AI) and the need for using ethical and moral principles should be taken into account during determining the values of technologies and developing value guidelines for the development strategy of a company. The author highlights the importance of involving the value priorities of product creation in strategic corporate management. The classification of the value categories is developed.

Keywords: business digitalization, digital economy, digital transformation drivers, digital platforms, digital ethics.

Введение

Термин «Цифровая трансформация» впервые начал активно использоваться в 2000-х годах для обозначения различных изменений в бизнесе, обусловленных активным внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессы создания стоимости. Под воздействием расширяющегося применения цифровых технологий сформировалось общество нового типа, представители которого продолжают активно увеличивать использование гаджетов в своей жизни и развивать собственные цифровые компетенции. Эволюционировал подход к цифровой трансформации, которая начиналась с оцифровки данных и закупки оборудования и программного обеспечения [7]. Теперь она представляет собой реализацию следующих этапов:

1. автоматизация отдельных видов деятельности;
2. создание синергии в области применения ИКТ;
3. изменение существующей бизнес-сети;
4. изменение бизнес-модели, формирующей ценность продукта/услуги в целом.

В таблице 1 представлены некоторые авторские модели цифровой трансформации, упоминающиеся в научной литературе.

Таблица 1 – Обзор моделей цифровой трансформации бизнеса с детализацией

Автор	Высшая школа экономики (авторский коллектив НИУ ВШЭ) [1]	Ahmad Issa, Bumin Hatiboglu, Andreas Bildstein, Thomas Bauernhansl [5]	Deepak Sharma, Jagjeet Gill, Anne Kwan [12]	Matzler, Friedrich von den Eichen, Anschober, and Kohler [6]
Этапы/ Составляющие процесса цифровой трансформации	<ul style="list-style-type: none"> • BIM-технологии (Building Information Model) • Цифровое моделирование городов (City Information Modeling, CIM) • Цифровые двойники • Слои данных • Бережливое строительство • Облачные решения для совместной работы • Роботизация • Дроны и беспилотная техника • Префабрикация и цифровые фабрики • DIMC (designing for industrialized methods of construction) — дизайн для индустриального производства 	<ul style="list-style-type: none"> • Настройка оперативной группы • Оценка цифровизации • Определение фокуса • Генерация идеи варианта использования • Оценка воздействия варианта использования • Выбор варианта использования 	<ul style="list-style-type: none"> • Стратегия • Бизнес-модель • Возможности гибкого мышления • Операционная модель • Люди, процесс и технологии, обеспечивающие успех 	<ul style="list-style-type: none"> • Цифровые продукты • Цифровые решения и процессы • Цифровые бизнес-модели

Для Индустрии 4.0 эти этапы выглядят следующим образом (рис.1)

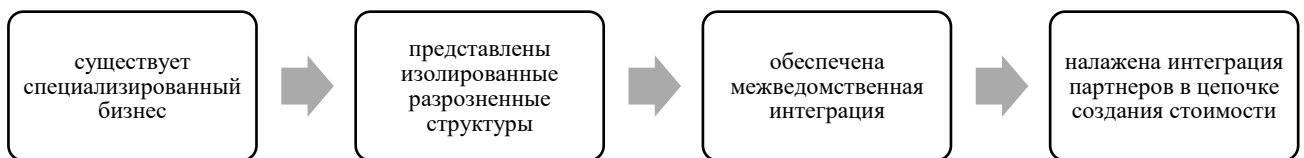


Рисунок 1 – Этапы цифровой трансформации в условиях Индустрии 4.0 [5].

Все больше компаний стремятся увеличить бюджет, закладываемый в рамках стратегического планирования на осуществление цифровой трансформации. По данным опроса руководителей 1784 организаций из 30 регионов России, представленного в докладе НИУ ВШЭ, 46% планируют расширить применение цифровых технологий в своих компаниях, причем каждый третий из них - в ближайшие 5 лет [1]. В мире этот показатель равен примерно 55% [4]. Здесь стоит отметить, что постепенно появляется осознание необходимости инвестировать в цифровизацию постоянно, а не одномоментно. Изменяется пропорция, увеличиваются инвестиции в новые технологии (около 30%) при затратах на обслуживание существующих в размере примерно 70%. Сеть пока доминирует в краткосрочной программе расходов, но уже ведется поиск ряда улучшений ИТ [13]. Однако понимание этики искусственного интеллекта (далее – ИИ) в организациях остается неоднородным. Порядка 73% заинтересованных сторон утверждают, что им не удалось получить поддержку руководящего звена для применения ответственных практик ведения бизнеса – раздела современной философии, в нашем случае, направленного на внедрение международных стандартов ведения бизнеса, для позитивного информационного и технологического воздействия на организацию её бизнес-процессы и сотрудников.

Согласно материалам еще одного исследования, из 1000 компаний у 38% «есть шаги» по снижению предвзятости к ИИ, встроенные в их процессы разработки бизнес-моделей, но фактически только 20% активно отслеживают аспекты справедливости и этики на производстве, при том, что только каждый третий имеет группу специалистов, проверяющих ценности новых разработок [14].

Сегодня, на цифровую трансформацию стоит обратить внимание и под другим углом. В научном сообществе начинают появляться исследования, которые поддерживают идею того, что цифровая трансформация представляет собой реакцию общества на расширение прав пользователей, формируемых возникновением новых возможностей в более понятном интерфейсе устройств [8, 9, 15]. Большинство проанализированных автором статей о цифровой трансформации подтверждают, что цифровые технологии ускоряющимися темпами изменяют внешнюю среду организации, однако есть еще внутренняя среда, в которой на необходимость трансформации указывают сами сотрудники, чьи ценности уже изменились. Закономерно возникает необходимость идентификации этически ориентированных принципов, побуждающих к действиям компании.

Гипотеза

Гипотеза исследования заключается в предположении, что существующая концепция экосистем изменила понимание конкуренции. Соперничество между участниками экономических отношений за ограниченные ресурсы трансформировалось в партнерство, при котором доступ к сырью, рабочей силе, капиталу, рынкам сбыта стал практически свободным для членов и на первое место по степени влияния на создание ценности вышел потребитель продукта/услуги. Идеи шеринга оказали влияние на сотрудников компаний, активно участвующих в совместном использовании недвижимости, машин, велосипедов, самокатов, роликов, одежды и даже еды, постепенно продвигают эти идеи в экосистемы бизнес-платформ, привлекая клиентов к разработке продукта и совместному созданию экономической стоимости; более ответственному отношению к ограниченным ресурсам. То есть ИТ-индустрия и ее клиенты все больше осознают, что необходимо более дальновидное, более ответственное и этично систематическое планирование ИТ-систем. Поэтому, такие ценности, как конфиденциальность, безопасность, прозрачность, ответственность, контролируемость и т. д. «привязываются» аналитиками, например, компании Gartner, к конкретным технологическим тенденциям [11]. Однако то, насколько они отражают ценность для клиента требует дополнительного изучения.

Методы

В рамках научного исследования методом сбора данных был выбран анализ опубликованных русскоязычных и англоязычных работ о развитии цифровой трансформации и влиянии информационных технологий на формирование ценности в ИТ-бизнесе. В первую очередь рассматривались те из них, которые давали понимание структуры цифровой трансформации и описывали изменения: в цепочке создания ценности, в бизнесе или обществе благодаря цифровым технологиям. В анализ в том числе включались рецензируемые в Scopus, Web of Science и Springer публикации. Их поиск осуществлялся с использованием запроса «цифровая трансформация» и «цепочка создания ценности» в заголовке, аннотации или ключевых словах. Ограничением явился фактор свободного доступа к публикации, фактор цитируемости (более 5) и срок публикации (последние 5 лет) в области бизнеса, менеджмента, экономики и информатики.

Результаты и обсуждение

С точки зрения ИТ-фирмы, цепочка создания стоимости продукта или услуги - это серия транзакций между фирмами, которые начинаются с процесса создания добавленной стоимости и приходят к конечному спросу на продукт или услугу. При этом, важно понимать, что на сегодняшний день не существует ИТ системы, способной работать с данными, учитывающими каждую транзакцию между фирмами, даже в одной отрасли, не говоря уже об экономике целого государства и мировой экономике. В последние годы, помимо экономической составляющей, на стратегическое корпоративное управление в компаниях оказывают все большее давление и политические интересы стейкхолдеров. Глобальные компании, такие как Apple «Технологии с человечностью и другими ценностями» [2, 10], IBM «Повседневная этика для ИИ», Microsoft «Ответственный ИИ» публикуют целые списки ценностных ориентиров, которым будут следовать благодаря использованию ИТ в будущем, тогда как на практике Facebook недавно отключил искусственный интеллект из-за изобретения ботами «собственного языка», непонятного для всех, кроме системы ИИ, а бота Microsoft, которого также пришлось отключить, за сутки со стадии «Я люблю всех людей», люди которые с ним общались, довели до стадии «Я всех ненавижу» [3, 4]. Следовательно, для изучения актуален вопрос, насколько списки ценностных приоритетов действительно соответствуют системе ценностей 21 века и почему с легкостью сужают широкий спектр человеческих и социально значимых ценностей, лежащих в основе пользовательского взаимодействия с ИТ-системами до нескольких штук.

Мы понимаем цепочку создания ценности, например приложения, отслеживающего местоположение его пользователя, как серию этапов в производстве услуги для конечного пользователя, где каждый этап линейно добавляет ценность, а общая стоимость является суммой добавленной стоимости на каждом этапе. Однако есть два кластера ценности, рассмотрим их на примерах, конфиденциальности данных о пользователе и безопасности пользователя, которые в зависимости от жизненных обстоятельств существенно изменяют ценность. В случае угрозы здоровью пользователь предпочтет, чтобы службы оказания первой помощи имели доступ к его расположению, тогда как в других обстоятельствах сохранялась тайна его местонахождения. Это же касается системы распознавания лиц. С одной стороны есть желание обезопасить себя от действий злоумышленников или обеспечить комфорт оплаты проезда в московском метрополитене, ускорив время прохождения турникета, с другой – сохранить конфиденциальность, ведь 100% безопасности этих данных никто не гарантирует. В связи с этим, целесообразно разделить ценности ИТ-системы или технологии на две категории:

- базовые ценности, которые широко известны и описаны;
- личные ценности, которые возникают для каждого индивидуума и описывают скорее качества системы, чем представляют собой сформированные ценности, зачастую дополняют первую категорию. В табл.2 представлено авторское виденье этого деления на примере наиболее часто выделяемых базовых ценностей в ИТ.

Таблица 2 – Классификация ценности продукта или услуги

Требования к базовой ценности	Интерпретация личностной ценности
Прозрачность - означает соответствующую, доступную, понятную, содержательную и честную документацию и информацию о том, как работает ИТ-система и как она принимает решения.	Пользователю важно не просто поставить галочку в пользовательском соглашении, а понять его смысл, что зачастую невозможно в силу используемых формулировок, особенностей оформления документа, его расположения и т.д.
Справедливость - означает сохранение равного отношения к пользователям и отсутствие систематической предвзятости со стороны ИИ, а также равную доступность системы на родном языке.	У пользователя, не владеющего в должной мере английским языком, есть потребность в функционале ИТ-системы, которая не удовлетворяется в силу ограниченности словарного запаса и отсутствия инструмента адаптации системы к его языку.
Безопасность	Для пользователя важно, что он вносит минимально

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- в первую очередь обозначает различные аспекты безопасности системы.	необходимый объём данных в приложение для достижения целей и они хранятся в надёжном месте.
Ответственность - это формы подотчетности, ответственности и добросовестности действий лиц, ответственных за систему.	Пользователю важно знать, что ответственность за обработку персональных данных и их проверку осуществляет уполномоченное должностное лицо.
Защита данных - это принципы защиты данных, такие как право на забвение, переносимость данных, информированное согласие и т. д.	Многим пользователям важно, чтобы приложение обеспечивало сохранность их персональных данных, чтобы они хранились на территории их государства и не передавались третьим лицам без решения, например, суда.

Источник: составлено автором.

Выходя за рамки создания ценности отдельного продукта или услуги, компании объединили на платформах клиентов, конкурентов, превратившихся в партнеров и другие заинтересованные стороны в процессе совместного создания ценности. В центре такой экосистемы собраны различные участники, для каждого из которых базовые ценности общие, а личные – различаются и бизнес-потребители, привлеченные к созданию продукта, а значит и его ценности для себя. Корректное выделение личных ценностей в сравнении с базовыми гарантирует конкурентное преимущество на рынке, что можно рассматривать, как требования к ИТ-системе или технологии, позволяющие прогнозировать её успех перед конкурентами на рынке. То есть с него должно начинаться проектирование продукта, еще на стадии создания стратегии ценности и формировании бизнес-модели, на которые также влияют и чисто функциональные системные требования, а значит, возникает необходимость переосмысления существующих инновационных процессов.

По результатам проведенного исследования можно утверждать, что гипотеза подтвердилась. Драйверы цифровой трансформации влияют на изменения в бизнесе, обществе и технологиях. Их требуется изучить более детально и классифицировать в будущих исследованиях, поскольку любая ценность ИТ-продукта/услуги (как базовая, так и личная) представляет собой интерес, как явление, напрямую создающее его дополнительную стоимость для потребителя. Следовательно, важно своевременно идентифицировать происходящие изменения и оценить как эти изменения влияют друг на друга.

Подводя итоги вышесказанному, важно отметить, что представители компаний, которым необходимо для получения конкурентного преимущества осуществить цифровую трансформацию бизнес-процессов должны в первую очередь:

- четко понимать и представлять каким будет их цифровое будущее;
- осознавать потребность в значительных инвестициях, которые необходимо будет осуществить в соответствии с видением именно людей, в оборудование, их инициативы и технологии;
- понимать, что провести необходимую трансформацию необходимо сверху вниз, объединив бизнес и общество в грядущей цифровой реальности.

Список литературы

1. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневецкий, Т. С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 239 с.

2. Глава Apple забеспокоился из-за людей с мышлением машин [Электронный ресурс] URL: https://lenta.ru/news/2017/12/03/ai/?utm_source=lentavk&utm_medium=social, свободный (дата обращения: 11.03.2021).
3. Доверенный ИИ в регулировании и стандартах [Электронный ресурс] URL: <https://ethics.cdto.center/2021/5-3-doverennyj-ii-v-regulirovanii-i-standartah>, свободный (дата обращения: 20.05.2021).
4. Разработчики: ответственный подход к машинному обучению Microsoft формирует доверие к ИИ-системам [Электронный ресурс] URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/features/azure-responsible-machine-learning/>, свободный (дата обращения: 20.05.2021).
5. Ahmad Issa, Bumin Hatiboglu, Andreas Bildstein, Thomas Bauernhansl Industrie 4.0 roadmap: Framework for digital transformation based on the concepts of capability maturity and alignment. Procedia CIRP 72: С. 973–978.
6. Matzler, K., Friedrich von den Eichen, S., Anschober, M., & Kohler, T. (2018). The crusade of digital disruption. Journal of Business Strategy, 39(6), С. 13–20.
7. Morgan, R. E., & Page, K. (2008). Managing business transformation to deliver strategic agility. Strategic Change, 17, С. 155–168.
8. Hein, A., Weking, J., Schrieck, M. et al. Практики совместного создания ценности в экосистемах платформ бизнес-бизнес. Электронные рынки 29, С. 503–518 (2019).
9. Van Veldhoven, Z., Vanthienen, J. Digital transformation as an interaction-driven perspective between business, society, and technology. Electron Markets (2021).
10. Facebook отключил искусственный интеллект из-за «собственного языка» Подробнее на РБК: [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/597fe0a89a7947e84a9d8f19>, свободный (дата обращения: 11.03.2021).
11. Gartner: 10 главных тенденций в обработке данных и аналитике [Электронный ресурс] URL: https://www.cnews.ru/articles/2020-07-13_gartner_10_glavnyh_tendentsij_v_obrabotke, свободный (дата обращения: 11.03.2021).
12. Customer-centric digital transformation by Deepak Sharma, Jagjeet Gill, Anne Kwan [Электронный ресурс] URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/industry-4-0/customer-centric-digital-transformation.html>, свободный (дата обращения: 20.05.2021).
13. Ernst & Young (2019) Digital transformation for 2020 and beyond: a global telecommunications study. [Электронный ресурс] URL: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-digital-transformation-for-2020-and-beyond/\\$FILE/ey-digital-transformation-for-2020-and-beyond.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-digital-transformation-for-2020-and-beyond/$FILE/ey-digital-transformation-for-2020-and-beyond.pdf), свободный (дата обращения: 20.05.2021).
14. Many Large Organizations Are Overestimating Their Responsible AI Maturity [Электронный ресурс] URL: <https://www.bcg.com/press/30march2021-many-large-organizations-overestimating-their-responsible-ai-maturity>, свободный (дата обращения: 30.03.2021).
15. Statista (2020a). Digital Economy Compass 2020. [Электронный ресурс] URL: <https://www.statista.com/study/83121/digital-economy-compass/>, свободный (дата обращения: 11.03.2021).