

БАЗОВЫЕ ЭТАПЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КОМПАНИИ

BASIC STAGES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF A COMPANY

Альсаади Мохаммед Хассан Х,
магистрант Института социально-
гуманитарного образования
ФГБОУ ВО «Московский педагогический
государственный университет»

Альшахрани Альхануф Абдуллах А,
магистрант Института социально-
гуманитарного образования
ФГБОУ ВО «Московский педагогический
государственный университет»,

Научный руководитель:
к.и.н., доцент, доцент Шатаева Ольга
Владимировна

Аннотация: в статье проводится исследование этапов цифровой трансформации, рассматриваются различные подходы к последовательности действий в рамках цифровой трансформации предприятия, изучаются организационные и структурные изменения, происходящие в компании при проведении цифровой трансформации, сравниваются российский и зарубежный подходы к проведению цифровой трансформации, рассматриваются стратегические цели проведения цифровой трансформации как способа повышения эффективности предприятия, проводится анализ применимости отдельных подходов к различным типам предприятий.

Ключевые слова: цифровая трансформация, предприятие, цифровые технологии, модели цифрового перехода, экономика.

Abstract: the article conducts a study of the stages of digital transformation, examines various approaches to the sequence of actions within the framework of the digital transformation of an enterprise, studies the organizational and structural changes occurring in the company during digital transformation, compares Russian and foreign approaches to carrying out digital transformation, and examines the strategic goals of carrying out digital transformation. digital transformation as a way to increase the efficiency of an enterprise; an analysis is made of the applicability of individual approaches to various types of enterprises.

Keywords: digital transformation, enterprise, digital technologies, models of digital transition, economics.

Теории, объясняющие процессы цифровых преобразований, можно найти в литературе по информационным системам, инженерному делу и управлению бизнесом. Исследование цифровых преобразований опирается как на нормативный, так и на интерпретативный подходы (Mergel et al., 2019). Нормативный подход опирается на предположения и теории, которые не обязательно основаны на экспериментах, но пытаются связать предположения и теории с социальными нормами и реалиями. Это макроконцепция, поскольку нормы всегда обобщаются на широком уровне. Тогда как интерпретативный подход фокусируется на характеристиках, процессах и значении явления, наблюдаемого в окружающей среде. Кроме того, анализируется влияние тех или иных действий в будущем, а также представлен индивидуальный подход к положительным и отрицательным сторонам рассматриваемого явления или направления. Эта форма анализа помогает понять смысл действий, но не обязательно их причины. Это микроконцепция, поскольку знания и идеи применяются в относительно узком масштабе (например, личные интересы, деловые интересы и т. д.). Анализ литературы показал, что основными теориями, используемыми для объяснения процессов цифровой трансформации, являются теория информации, математическая теория коммуникации, теория технического прогресса, дилемма инноватора, инновационный парадокс и теория «волшебной пули».

Хотя цифровая трансформация в настоящее время является популярной темой для дискуссий и исследований, считается, что ее корни уходят корнями примерно в 1940 год, поскольку именно в этот период началось преобразование аналоговых технологий в цифровые. Тогда началась, так называемая, цифровая революция (англ. Digital Revolution). Математик Клод Э. Шеннон в 1948 году представил математическую теорию связи (A Mathematical Theory of Communication). В ней изложены основные элементы связи:

- источник информации, создающий сообщение,
- передатчик, создающий сигнал, который может быть перенаправлен по каналу связи,
- канал, по которому передается информационное сообщение,
- приемник, который преобразует сигнал обратно в сообщение для получателя,
- пункт назначения, т.е. то есть человек или устройство, которому или которому отправляется сообщение.

Основная идея этой теории заключается в том, что коммуникационные сигналы следует рассматривать отдельно от значения сообщений, которые они передают. Следовательно, преобразование отправляемой информации так, чтобы ее можно было передать по соответствующим каналам, а затем снова преобразовать в информацию, предназначенную и понятную получателю, создает основу для дальнейшей связи.

После публикации математической теории связи следующим значительным этапом в эволюции цифровой трансформации является изобретение микросхем и полупроводникового транзистора, поскольку почти все современные изделия используют микросхемную технологию, а транзистор является основной частью компьютеров и других устройств. За изобретение транзистора американские физики Джон Бардин, Уолтер Браттейн и Уильям Шокли в 1956 году будут удостоены Нобелевской премии по физике.

Американцы Джек Килби и Роберт Нойс считаются пионерами технологии чипов. В 1959 году Джек Килби, представляющий Texas Instruments, запатентовал миниатюрные электронные схемы, а Роберт Нойс, представляющий Fairchild Semiconduct Corporation, запатентовал кремниевые интегральные схемы. В 1965 году Американец Гордон Мур, один из основателей компаний Fairchild Semiconduct и Intel, представил закон, согласно которому количество транзисторов в плотной интегральной схеме (ИС) удваивается примерно каждые два года. Следовательно, мощность компьютеров растет с той же скоростью. Этот закон отражает темпы и масштабы цифровизации и инноваций. В 1969 году 29 октября В Калифорнии студент-программист Чарли Клайн отправил первое сообщение по сети ARPANET на компьютер Стэнфордского (Калифорния) исследовательского института. Содержимое сообщения было просто «Ло» вместо предполагаемого слова «Войти», поскольку оно было слишком длинным для системы. Это было начало электронной почты.

Между 1970 и 1980 годами появились домашние компьютеры. Первые домашние компьютеры появились на рынке в 1977 году. Они предлагались потребителям как недорогие и доступные компьютеры, изначально ориентированные на одного нетехнического пользователя. Появились также первые компьютерные игры (например, «Space Invaders» японского производства). Начинают создаваться рабочие места для агрегаторов данных, что помогает предприятиям конвертировать существующие аналоговые данные в цифровые.

В 1989 году Британский учёный Тим Бернерс-Ли создал систему Всемирной паутины, которая изначально создавалась для удовлетворения потребности в

автоматизированном обмене информацией между учёными университетов и институтов по всему миру, а позже развилась в систему современного Интернета.

В период с 1980 по 1990 гг. в развитых странах расширяется использование компьютеров, рабочие места начинают автоматизироваться. В период с 1990 по 2000 гг. Интернет становится общедоступным, он начинает интегрироваться в международную культуру. Внедряется 2G-интернет, начинаются коммерческие продажи мобильных телефонов. Понятие цифровых продуктов, услуг и медиа было известно еще в 1990-х годах. Например, в розничной торговле кампании в СМИ рассматривались как важные цифровые каналы для охвата клиентов в 1990-х и 2000-х годах, несмотря на то, что большинство покупок совершалось в обычных магазинах, часто за наличные.

Процесс компьютеризации начался около 30 лет назад, когда на коммерческих предприятиях постепенно внедрялись цифровые процессы. Во-первых, через цифровые каналы и веб-сайты коммерческие компании установили цифровую связь с потребителями. В дальнейшем были разработаны цифровые процессы, которые позволяют бизнес-предприятиям управлять взаимоотношениями с потребителями (так называемое взаимодействие с пользователем).

В 2000-е годы более половины американских домохозяйств имели персональные компьютеры, а количество пользователей Интернета превысило 1 миллиард. Цифровая революция распространилась по всему миру, в том числе в развивающихся странах.

2010-2014 гг. оцифровка аналоговых и ручных систем практически завершена, начинается этап цифровой трансформации, когда в бизнес-предприятиях реорганизуются процессы, программы и использование человеческих ресурсов, создавая таким образом бизнес-модели, позволяющие получать больший доход, реагируя на изменившиеся потребности потребителей. Начинают появляться первые признаки успеха в проектах цифровой трансформации. Происходит постепенный переход от технологических проектов, адаптированных к одной инфраструктуре, к общему стратегическому подходу интеграции технологий.

2014-2015 гг. Секторы средств массовой информации, телекоммуникаций и потребительских финансовых услуг больше всего пострадали от цифровой трансформации. Рост популярности интеллектуальных устройств и платформ социальных сетей привел к значительным изменениям в способах общения предприятий с потребителями. С сокращением времени обратной связи и увеличением количества каналов связи изменились и ожидания пользователей.

Представители бизнес-компаний теперь имеют возможность общаться с потребителями индивидуально, зачастую даже в режиме реального времени. Постоянно растущий выбор цифровых платежных систем, таких как PayPal, также способствовал развитию онлайн-торговли. Поскольку цифровые амбиции бизнеса быстро росли, вскоре потребовались профессиональные команды для управления новыми социальными и мобильными каналами. Указанные каналы позволили максимально эффективно использовать цифровые данные для развития своей деятельности и коммуникаций. Связываясь с потребителями, поставщиками и другими заинтересованными сторонами через социальные и мобильные каналы, лидеры бизнеса осознали, что они работают в цифровых сетях.

В 2016 году Форум цифровой трансформации Forrester поддерживает идею о том, что цифровая трансформация представляет собой бесконечную задачу развития, т.е. то есть утверждается, что цифровые преобразования — это бесконечный путь, а не конкретный пункт назначения, это необходимость мыслить широко, оцифровать бизнес-стратегию, принять совместный подход, вовлечь коллег, партнеров и пользователей в создание общего будущего. Таким образом, предприятия трансформируют операционные процессы и сокращают разрыв между Интернетом, мобильными приложениями и взаимодействием пользователей за пределами Интернета. Они инициируют повышение квалификации сотрудников и формируют гибкие рабочие трансформационные группы.

Чтобы еще лучше использовать огромные объемы информации, компании начали подключать все процессы и оборудование к цифровым сетям. Увидев здесь огромный потенциал, они сосредоточили основное внимание на создании платформ, связывающих все заинтересованные стороны, и постепенно стали отказываться от традиционных методов ведения бизнеса через посредников.

С 2018 года Цифровая трансформация продолжает доминировать в бизнес-стратегиях и является ключевым фактором роста для многих компаний. Развилась Интернет вещей (IoT), облака, системы больших данных, дополненная реальность, технологии блокчейна и цифровые медиа. Эти системы стимулируют бизнес-предприятия переходить на еще более высокий уровень цифровой интеграции клиентов, внедрять бизнес-процессы, основанные на использовании информационных технологий, а также создавать цифровые продукты и услуги. Инициативы реализуются на основе так называемых «третьих платформ» (этот термин был придуман маркетинговой компанией «International Data Corporation»), которые соединяют мобильные вычисления, социальные

сети, облачные вычисления, информацию/аналитику (большие данные) и Интернет-систем вещей.

Основными драйверами инноваций являются Интернет вещей (IoT), робототехника, технологии 3D-печати и цифровые системы безопасности нового поколения.

В 2020 году начало пандемии Covid-19, когда большая часть деятельности была переведена в онлайн, еще больше ускорило цифровую трансформацию. Студенты обучались удаленно, многие сотрудники начали работать из дома, а многие предприятия адаптировали цифровые бизнес-модели для поддержания своей деятельности и сохранения потоков доходов. Вскоре после начала пандемии использование интернет-трафика выросло до 60% (Международная организация экономического сотрудничества и развития, 2020), что свидетельствует об ускорении цифровой трансформации, вызванной пандемией.

По мере роста доверия к цифровым технологиям начали появляться новые решения для обеспечения конфиденциальности и цифровой безопасности. Кроме того, во время пандемии были созданы мобильные приложения, помогающие отслеживать развитие пандемии, в некоторых странах были внедрены цифровые сертификаты о вакцинации и паспорта возможностей. Ученые использовали искусственный интеллект, чтобы узнать больше о вирусе и ускорить разработку вакцины. Многие страны реализовали национальные стратегии цифровизации, координируемые на самом высоком уровне правительства. Практически во всех отраслях экономики цифровые технологии вызывают беспрецедентные изменения и радикально меняют как модели ведения бизнеса, так и привычки потребления и принятия покупательских решений. В настоящее время основное внимание уделяется мобильным устройствам и методам создания ценности для пользователя за счет использования персонализированных (персонализированных) пользовательских данных, которые мобильные технологии могут генерировать в огромных масштабах.

Список литературы

1. Отварухина Н. С., Веснин В. Р. Стратегический менеджмент. — М.: Юрайт. 2023. 337 с.

2. Трансформация туристской деятельности в условиях развития цифровой экономики : коллектив. моногр. / А. Д. Чудновский, М. А. Жукова, В. А. Жуков [и др.] ; под ред. А. Д. Чудновского. - Москва : РУСАЙНС, 2023. - 187 с.
3. Урасова А. А. Методология моделирования процессов цифровизации экономики регионов РФ: технологические доминанты и отраслевая трансформация : монография / А. А. Урасова ; отв. ред. Ю. Г. Лаврикова ; Рос. акад. наук, Урал. отделение, Ин-т экономики. - Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2021. - 352 с.
4. Хоменко Е. Б. Государственная поддержка малого предпринимательства в условиях цифровой экономики : монография / Е. Б. Хоменко, И. В. Матвеева, Л. А. Ватутина. - Москва : РУСАЙНС, 2023. - 168 с.
5. Цифровая трансформация общества и информационная безопасность : материалы II Всероссийской науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 19 мая 2023 г.) / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т ; отв. за вып. А. Ю. Коковихин ; отв. ред. М. А. Панов. - Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2023. - 196 с.