

УДК: 378.4

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Кленина М.В.¹, Никорук И.Ф.¹

¹МИРЭА-Российский технологический университет, Россия, Москва, e-mail:
nikoruk@mirea.ru

В процессе развития системы происходит переход от одного качественного состояния к другому, от старого к новому, при этом происходит увеличение сложности системы, улучшение приспособленности к внешним условиям; увеличение масштабов явления; количественный рост экономики и качественное улучшение ее структуры; социальный прогресс. Под цифровым развитием следует понимать кардинальные изменения технологического уклада организации, состоящие в увеличении сложности и взаимосвязанности социально-экономической системы на основе роста масштабов и глубины проникновения информационно-коммуникационных технологий в производство, которые способствуют экономическому росту, качественному улучшению факторов производства, повышению эффективности использования ресурсов. В результате цифрового развития организация последовательно проходит ряд этапов инфокоммуникационного развития. На каждом этапе решаются разные задачи и используются разные цели и критерии.

Процесс цифровизации предприятия целесообразно рассматривать как процесс массового применения новых цифровых технологий в производстве и управлении с целью сокращения издержек и повышения скорости осуществления бизнес-процессов. Преимущества цифровизации определяются такими факторами эффективности, как ускорение использования предприятиями новых рыночных возможностей вследствие прямых цифровых сигналов от внешней среды; улучшение качества обслуживания заказчиков за счет упрощения и удешевления сбора данных для персонализации их запросов и поддержания постоянной связи с ними; расширение возможности оптимизации бизнес-процессов путем максимального исключения задержек, а также их упрощения и ускорения за счет цифровых устройств; увеличение целевой аудитории и географического охвата предприятия за счет использования всех форм цифровых каналов и точек их соприкосновения. Все эти факторы характерны для предприятий, переходящих на использование цифровых технологий в производстве и сбыте продукции.

Цифровизация какого-либо бизнес-процесса (или предприятия в целом) приводит к его качественно новому состоянию (трансформации), характеризующемуся более высокой эффективностью. Актуальность цифровизации обусловлена ростом масштабов социальных

коммуникаций, осуществляемых посредством сетей и цифровых платформ, повышающих скорость и многообразие обменов и открывающих принципиально более широкие возможности для развития организации. Поставщики и потребители все чаще взаимодействуют друг с другом без посредников, а ценовые факторы увязки спроса и предложения вытесняются новыми механизмами сотрудничества, которые расширяют рынки по составу участников и разнообразию продуктов, ведут к ускоренному применению технических и организационных инноваций на предприятиях, которые становятся более гибкими и маневренными, что повышает адаптивность к изменениям внешней среды.

Основные направления цифровизации с точки зрения инноваций и определения особенностей и факторов эффективности в условиях конкретной организации: для оптимизации производственных процессов - снижение расходов, повышение качества управления и скорости процессов; для определения баланса в потребительском сегменте - маркетинговые инновации, позволяющие быстро изменять оцифрованные бизнес-процессы и продукты в зависимости от запросов потребителей; для инновационного развития - создание новых продуктов и промышленных технологий, основанных на инженерных инновациях и интеграция предприятий в рамках промышленных кластеров.

К технологическим основам цифрового развития традиционно относят большие данные, социальность, мобильность и облачность. Их сочетание позволяет существенно удешевить бизнес-процессы, аналитически адаптировать продукты к потребностям конкретного клиента и поставлять товары и услуги тогда и туда, где они необходимы.

Первым термин «цифровая экономика» (digital economy) употребил в 1995 г. американский ученый из Массачусетского университета Николас Негропonte для разъяснения преимуществ новой экономики по сравнению со старой в связи с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий. Экономика нового уклада - продукт развития информационного общества. За последние 30 лет она прошла три этапа:

- 1990-е гг. - возникновение и развитие Интернета, с которым связывают качественные сдвиги в производстве и управлении, ставшие основой цифровой экономики;
- начало 2000-х гг. - когда цифровая экономика рассматривалась как деловая активность на базе Интернета (электронная торговля, в том числе торговля цифровым контентом);
- 2010-е гг. - цифровая экономика стала рассматриваться в комплексе с развитием информационно-коммуникационных технологий и внедрением цифровых датчиков (Интернет вещей), что создало предпосылки для изменений в бизнес-процессах и хозяйственной системе предприятий.

Дальнейшее формирование электронного сегмента экономики можно охарактеризовать как переход к умному управлению - качественно новому этапу, когда цифровые технологии будут рассматриваться как трудосберегающие, сокращающие

торговые, транспортные и временные издержки, формирующие новую предпринимательскую культуру - цифровые экосистемы, позволяющие осуществлять автоматическую персонализацию покупателя и индивидуализацию заказов, оптимизацию цепей производства и поставок. Суть цифровизации состоит в переходе к созданию партнерств с целью построения экосистемы вокруг цифровой платформы. Примерами цифровых экосистем являются платформы таких интернет-гигантов, как Amazon, Alibaba, социальные сети («Facebook») и другие масштабные интернет-системы комплексного взаимодействия потребителей с поставщиками товаров и услуг.

Представление о цифровой экосистеме базируется на таких положениях, как концепция цифрового двойника, модель некоторого объекта с присущими ему взаимосвязями с внешним миром; автоматическое управление цепочками взаимодействия как дальнейшего развития клиентоориентированного подхода; а также концепция комплексного управления жизненным циклом продукта, реализуемая с помощью соответствующего инструментария, позволяющего отслеживать каждый экземпляр продукта на всех этапах жизненного цикла от выявления потребности потребителя, включая все этапы производства, отгрузки и эксплуатации, а также утилизации в конце срока службы.

На уровне предприятия цифровая трансформация означает переход от традиционной ИТ-службы, ориентированной на решение отдельных задач, формализованной, контролируемой, управляемой и дорогостоящей, к миру открытых систем, направленных на человека. В результате информационные и цифровые технологии перестают быть внутренними ресурсами и активами предприятия и превращаются в факторы формирования и развития новых рынков товаров и услуг на основе новых бизнес-моделей.

Прежде чем перестраиваться на применение цифровых технологий на предприятии, необходимо провести анализ бизнес-процессов и определить экономически целесообразную степень цифровизации, разработать логику внедрения новых технологий, определить ключевые бизнес-задачи для трансформации производства и управления. Драйверами роста в цифровой экономике являются данные, знания и люди, обладающие этими знаниями. Качественные и систематизированные знания - необходимая основа для цифровизации предприятий.