

Ильин И.В., Лёвина А.И., Зотова Е.А.
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №19-18-00452)

Ключевые слова: Цифровизация, цифровая трансформация, архитектура, российский бизнес.

Введение. Мониторинг исследований и анализ публикаций по вопросам цифровой трансформации российского бизнеса показал, что около 50% компаний уже начали цифровую трансформацию, а около трети предприятий находятся на этапе определения целей трансформации в стратегии бизнеса. [1] Однако, существующий опыт цифровой трансформации отдельных компаний показывает, что подобные проекты по большей части делают акцент на ИТ-составляющей трансформации, только часть из них – на коренном изменении бизнес-моделей и крайне мало внимания уделяется необходимости разработки методологий системной реализации подобных изменений. [2,3]

Внедрение цифровых технологий в деятельность субъектов бизнеса меняет всю систему организационно-экономического управления деятельностью субъектов системы российского бизнеса и их взаимодействием: от стратегии и бизнес-модели, до процессов, организационной структуры, системы ИТ-поддержки. [4] В этой связи было исследовано влияние, которое оказывают цифровые технологии, на саму идеологию архитектуры предприятия как системного взгляда на модель управления социо-экономическими системами (предприятиями, отраслями, регионами). На основе анализа существующих подходов к формированию архитектуры предприятия в условиях цифровой трансформации (например, RAMI 4.0 от Plattform Industrie 4.0 (Германия) и модель IIRA от Industrial Internet Consortium, ИС (США)) было определено место цифровой трансформации в числе факторов обуславливающих формирование и развитие архитектуры и ИТ-архитектуры предприятия. [5] Было определено, что внедрение цифровых технологий оказывает влияние на все ключевые факторы, определяющие ландшафт ИТ-архитектуры предприятия. Цифровые технологии влияют как на бизнес-модель деятельности предприятия, на бизнес- и технологические процессы, так и на возможности создания эффективного единого информационного пространства бизнеса, обеспечение его ИТ-безопасности и оказываемые пользователям ИТ-сервисы. Понимать подобные взаимосвязи и взаимозависимости элементов архитектуры предприятия важно для корректного планирования внедрения цифровых технологий: при реинжиниринге бизнеса важно учесть влияние цифровых технологий на все элементы системы управления и предусмотреть реинжиниринг всех задействованных элементов.

Результаты опросов и интервью представителей российского бизнеса показывают, что большая часть компаний не просто осуществляют ИТ-проекты, но надеются трансформировать свой бизнес в той или иной степени, хотя, как правило, они еще не готовы изменить «всё сразу», коренным образом трансформируя существующую модель ведения бизнеса.

По результатам анализа опыта предприятий и отраслей, а также анализа научно-исследовательских публикаций по вопросам цифровой трансформации, можно констатировать потребность в комплексных, научно обоснованных подходах к реализации эффективного перехода на новый уклад – цифровую экономику. Целью настоящей работы

является формулировка общих принципов и подходов, которые станут основой теоретической и методологической базы формирования эффективной архитектуры цифрового пространства российского бизнеса.

Методология. Создаваемая концепция формирования национального цифрового бизнес-пространства требует системного подхода к проектированию архитектуры такого пространства, позволяющего увязать в рамках единого комплекса моделей различные элементы, являющиеся составляющими сложного социо-экономического взаимодействия при реализации бизнес-деятельности.

Формирование архитектуры цифрового пространства российского бизнеса основывается на следующей методологической базе:

1. Архитектура предприятия как комплексный подход к интеграции разнородных элементов (бизнес-процессы, функциональная структура, организационная структура, информационные системы и технологии, цифровые технологии, производственные технологии, активы) в эффективную бизнес-систему. [6]
2. Сервис-ориентированный подход как средство согласования (выравнивания) требований и возможностей бизнес- и цифровых элементов единой системы. [7]

Результаты. Цифровое пространство российского бизнеса предлагается формировать на основании следующих принципов:

- сервис-ориентированность;
- выделение сквозных технологий – для государства, рынка, отрасли;
- правовая прозрачность и эффективность;
- симметричность информации;
- информационная безопасность;
- цифровая культура и управление человеческим капиталом.

Концептуальная модель архитектуры цифрового пространства российского бизнеса подразумевает описание:

- Принципов формирования архитектуры пространства российского бизнеса;
- Субъектов российского бизнеса;
- Принципов взаимодействия субъектов российского бизнеса;
- Сервисов, предоставляемых субъектами российского бизнеса друг другу;
- Требований к технологиям архитектуры цифрового пространства российского бизнеса к технологиям, обеспечивающим её реализацию;
- Цифровых технологий, обеспечивающих реализацию архитектуры цифрового пространства российского бизнеса;
- Сервисов цифровых технологий, обеспечивающих реализацию архитектуры цифрового пространства российского бизнеса.

В ходе исследования было выявлено, что переход на цифровую основу ведения бизнеса имеет свои особенности на разных уровнях экосистемы бизнеса, в качестве принципов формирования архитектуры цифрового пространства российского бизнеса было предложено:

1. Многоуровневая архитектура российского бизнеса (уровень предприятия, уровень отрасли, уровень региона (государства)):
 - 1.1. Обеспечение информационного взаимодействия субъектов на каждом уровне;
 - 1.2. Обеспечение единого информационного пространства в рамках каждого уровня;
 - 1.3. Обеспечение информационного взаимодействия между уровнями;
2. Оценка уровня цифровой зрелости объекта;
3. Клиентоцентричность: ориентация на и адаптация под клиента;
4. Роль данных в принятии решений и управлении;
5. Цифровая культура и управление человеческим капиталом.

Заключение. Описанная в работе концепция формирования архитектуры национального цифрового бизнес-пространства предполагается стать основой теории

эффективной цифровой трансформации. В качестве дальнейшего развития темы предполагается сформировать модели выравнивания (согласования) возможностей цифровых технологий и требований к ним со стороны отдельных элементов цифрового бизнес-пространства – бизнес-функций, предприятий, отраслей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский В.Ю., Зайченко И.М. Формирование стратегической карты управления предприятием на основе концепции цифровой трансформации бизнеса // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 3. С. 185-193.
2. Дубгорн А.С., Светульников С.Г., Зотова Е.А. Основные проблемы цифровой трансформации бизнеса // Глобальный научный потенциал. 2019. № 8 (101). С. 116-120.
3. Ильин И.В., Светульников С.Г., Калязина С.Е., Багаева И.В. Основные тренды цифровой трансформации российского бизнеса // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 7 (97). С. 137-143.
4. Халин В. Г., Чернова Г. В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски //Управленческое консультирование. – 2018. – №. 10 (118).
5. International Electrotechnical Commission. “IEC PAS 63088:2017. Smart Manufacturing – Reference Architecture Model Industry 4.0 (RAMI4.0),” 2017.
6. Lankhorst M. Enterprise Architecture at Work. Modelling, Communication, Analysis // Springer-Verlag, 2017. 360 с.
7. Козин Е.Г., Ильин И.В., Лёвина А.И. Сервис-ориентированный подход к анализу архитектурных решений // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 4 (246). С. 162-172.