

УДК 69.003.14

ЦИФРОВАЯ АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Т.Ю. БАЛАБАН¹, О.С. ГОЛУБОВА²

¹студент кафедры «Экономика,
организация строительства и управление недвижимостью»
²к.э.н., профессор кафедры «Экономика,
организация строительства и управление недвижимостью»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В связи с активным внедрением новых цифровых технологий и искусственного интеллекта во многие отрасли экономики, предприятиям необходимо переходить на новый этап технологического прогресса, который включает в себя поэтапный переход к цифровой трансформации. Для этого организациям необходимо провести цифровизацию всех бизнес-процессов, внедрить систему ERP для управления ресурсами организации, а также разработать цифровую архитектуру предприятия.

Ключевые слова: Архитектура предприятия, бизнес-процессы, цифровые технологии, цифровая трансформация, ERP-системы.

DIGITAL ARCHITECTURE OF THE ENTERPRISE AS AN ELEMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF CONSTRUCTION ORGANIZATIONS

T.Y. BALABAN¹, V.S. HOLUBAVA²

¹student of the of the Department
«Economics, Construction Organization and Real Estate Management»
²PhD, Professor of the Department of
«Economics, Construction Organization and Real Estate Management»
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Annotation. With the active introduction of new digital technologies and artificial intelligence in many sectors of the economy, enterprises

need to move to a new level of transformation, this concerns the digitalization of all business processes, the use of ERP systems for managing organizations, as well as the development of a digital enterprise structure.

Keywords: Enterprise architecture, business processes, digital technologies, digital transformation, ERP systems.

Введение

Цифровая трансформация подразумевает под собой полный переход организации на цифровые технологии. Данный переход можно осуществить путем активного внедрения искусственного интеллекта во все сферы производства, применения технологии интернет-вещей (IoT), то есть использование дистанционного управления всеми техническими процессами, имплементации технологии big data, которая позволяет проводить анализ данных с большей скоростью и более высокой эффективностью, внедрения системы CRM и ERP, позволяющих управлять всеми ресурсами организации.

Основная часть

Важнейшим фактором цифровой трансформации является построение на предприятии цифровой архитектуры, которая представляет собой единую цифровую систему управления предприятием. Цифровая архитектура предприятия дает возможность взаимосвязи между всеми секторами и ресурсами организации, создает новые подходы к организации управления, дает возможность понимания точек роста и развития предприятия [1].

Модель цифровой архитектуры предприятия показана на рисунке 1.



Источник: собственная разработка на основании [1]

Рисунок 1 – Модель цифровой архитектуры предприятия

Анализируя структуру цифровой архитектуры предприятия, можно сделать вывод, что она объединяет в себе следующие элементы: управление бизнесом, управление данными использование корпоративных приложений, технологическую составляющую. Сектор бизнес показывает, как устроена бизнес-архитектура предприятия в том числе какие используются бизнес-процессы в экономической деятельности. В свою очередь бизнес-процессы-представляют собой устойчивую целенаправленную совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя [2]. Сектор бизнес связывает бизнес-процессы, персонал, и проекты организации с ее стратегией, создавая основу для построения архитектуры цифровых систем и технологий. Сектор бизнес определяет бизнес-цель и специалистов, которые способны решить данную бизнес-задачу.

Группа данные – это совокупность данных, с которыми взаимодействует персонал предприятия для реализации бизнес-процессов.

Группа приложения – это совокупность приложений или автоматизированных систем компании, существующих для поддержки её бизнес-процессов, а также набор инструментов.

Технология – это совокупность технологий, обеспечивающих работу приложений, и соответствующих стандартов использования этих технологий.

Одними из современных элементов цифровой архитектуры предприятия являются программные обеспечения, например *ERP* на базе 1С.

ERP – Enterprise Resource Planning, (планирование ресурсов предприятия) – представляет собой программное обеспечение, которое дает возможность предприятию, организовать управление имеющимися ресурсами организации с единого сервера, включая: управление персоналом, финансовую отчетность, производственную сферу, осуществление процедур продаж и закупок [3]. Однако, для внедрения 1С ERP требуются большие финансовые вложения. Ниже в таблице представлена стоимость ПО 1С ERP, информация взята с сайта 1С-erp.by [3] (таблица 1).

Таблица 1 – Стоимость программного обеспечения 1С

1С:ERP Управление предприятием 2 для Беларуси	18 144 BYN
1С:Предприятие 8. Клиентская лицензия на 1 рабочее место	312 BYN
1С:Предприятие 8.3. Лицензия на сервер (x86-64)	4 320 BYN
1С:Предприятие 8. Клиентская лицензия на 50 рабочих мест	9 360 BYN

Чтобы знать точную стоимость данного программного обеспечения системы «1С:ERP» необходимо рассчитать количество автоматизируемых рабочих мест, проанализировать трудозатраты, а иметь представление о сложности проекта. В итоге стоимость внедрения ERP- системы пропорциональна числу автоматизируемых рабочих мест [3]. Внедрение данного элемента цифровой архитектуры позволяет организации более эффективно вести свой бизнес.

Таким образом, разработав на предприятии цифровую архитектуру, проработав все её составляющие, профинансировав её внедрение в структуру организации, можно достигнуть нового уровня цифровой зрелости, который будет являться переходом к цифровой трансформации, в свою очередь цифровая трансформация позволит обеспечить соответствие всем мировым стандартам цифровой экономики.

В Республики Беларусь цифровая трансформация строительной отрасли происходит в соответствии с планом на 2023-2025 гг., путём проведения следующих мероприятий [4]:

1. нормативно-правового регулирования и научно-методического обеспечения цифровой трансформации строительного комплекса;
2. разработки и внедрения новых подсистем (сервисов) Госстрой-портала;
3. развитие кадрового потенциала;
4. апробация и внедрение решений по цифровой трансформации, реализация пилотных проектов;
5. модернизация действующих информационных систем и программных комплексов;
6. внедрение новых систем;

Выводы

Анализируя данные по внедрению цифровой архитектуры предприятия в строительном комплексе Республики Беларусь, можно сказать, что предприятия и организации уверенно внедряют в свою работу все составляющие цифровой архитектуры, а именно: внедрение беспроводной связи LTE/5G, внедрение электронного документооборота, внедрение ERP систем, автоматизация проектирования с помощью BIM-технологий и другое. В данном контексте необходимо отметить, что при реализации плана по цифровой трансформации, существует ряд проблем. Основной проблемой является обучение и переподготовка сотрудников, которая влечет за собой как финансовые, так и временные затраты.

Полное внедрение вышеперечисленных мероприятий запланировано на 2027 год. Реализация данного плана позволит перейти организациям строительного комплекса на этап цифровой трансформации.

ЛИТЕРАТУРА

1. The TOGAF standart [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.opengroup.org/togaf>– Дата доступа: 17.11.2024.
2. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов [составитель Владимир Репин, Виталий Елиферов] – Москва, 2013. – 544 с.
3. 1С:ERP для Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1c-erp.by/>– Дата доступа: 18.11.2024.
4. План – график мероприятий по цифровой трансформации строительной отрасли Республики Беларусь на 2023-2025 годы

REFERENCES

1. The TOGAF standard [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.opengroup.org/togaf>– Access date: 11/17/2024.
2. Process approach to management. Business process modeling [compiled by Vladimir Repin, Vitaly Eliferov] – Moscow, 2013. – 544 p.
3. 1С:ERP for Belarus [Electronic resource]. – Access mode: <https://1c-erp.by/>– Access date: 11/18/2024.

4. Plan – schedule of events for digital transformation of the construction industry of the Republic of Belarus for 2023-2025.