

«ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ»: ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫМИ И ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ

А. Д. Ходина

*студенты инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,
e-mail: hodinaanna590@gmail.com*

Научный руководитель: И. М. Лазаревич

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, Белорусский
государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск,
Беларусь, e-mail: i.lazarevich@bsuir.by*

В статье на базе зарубежного опыта изучена возможная область внедрения и использования инновационной технологии «цифровой двойник» для Республики Беларусь. Рассматриваются успешные кейсы в бизнесе, промышленности и государственном секторе, сделаны важные выводы, оценена перспектива развития технологии.

Ключевые слова: инновация; технология; цифровой двойник; оптимизация.

INTERNATIONAL INNOVATION: DIGITAL COUNTERPARTS AND THE BELARUSIAN PERSPECTIVE

H. D. Hodina

*Students of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State University of
Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail: hodinaanna590@gmail.com*

Supervisor: I. M. Lazarevich

*PhD in Economics, Associate Professor of the Academic department of Economics,
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail:
i.lazarevich@bsuir.by*

This article discusses the possibilities of introducing modern technology, a digital twin, as well as the use of foreign experience. The article examines successful cases in business, industry and the public sector, draws important conclusions, and assesses the prospects for technology development.

Keywords: innovation; technology; digital double; deployment.

Для усиления конкурентоспособности Республики Беларусь на мировой арене, важно интегрировать инновационные информационные технологии в различные секторы национальной экономики, например, в производство, торговлю. Одной из таких технологий может быть технология «цифровой двойник», т. е. виртуальная (цифровая) модель объектов, процессов и др.

Внедрение компаниями цифровых двойников в производство продукции позволяет: оптимизировать жизненный цикл продуктов [1], ускорив выпуск продукции на рынок; повысить производительность сотрудников, взаимодействующих с клиентами; повысить эффективность контроля над качеством выпускаемой продукции. Проектирование и планирование заводских комплексов предоставляет возможность оптимизировать расположение оборудования, процессы сборки и взаимодействие сотрудников.

Наиболее успешными примерами компаний, которые эффективно применяют данную технологию в производственной сфере, являются:

- Ford Motor Company использует виртуальные модели своих заводов и производственных линий для оптимизации производственных процессов в автомобильной промышленности. Это позволяет им совершенствовать планирование, повышать эффективность и сокращать расходы на производство;

- Siemens, одна из ведущих платформ в области цифровых двойников, предоставляет всесторонний набор интегрированных профессиональных инструментов, которые позволяют создавать полные копии любых продуктов и объектов производства. Это позволяет компаниям-заказчикам проводить тестирование новых процессов и методов управления, новую продукцию, минимизируя тем самым риски для реального производства.

Применение цифровых двойников товаров и розничных точек продаж позволяет оптимизировать бизнес-процессы и создать новые эффективные методы взаимодействия с клиентами (например, создание 3D-контент для онлайн-магазинов и VR-шоурумы; автоматический расчет с покупателями или интеллектуальной навигации по магазину), которые в свою очередь позволили поддерживать связь с целевой аудиторией [2].

Примеры зарубежных торговых компаний, успешно внедривших технологию цифровых двойников:

- Walmart – для управления своими складами и оптимизации цепочек поставок;

- Alibaba – с целью прогнозирования спроса на продукты и эффективного управления запасами на своих складах.

Для разработки и производства сложных изделий, таких как самолеты или космические корабли, требуется значительное финансирование источники. Цифровые двойники значительно облегчают процесс принятия решений на всех этапах работы, включая дизайн, проектирование, сборку и техническое обслуживание.

Некоторые предприятия-резиденты Республики Беларусь стали внедрять инновационную технологию. Например, Центральный научно-исследовательский и проектно-технологический институт организации и техники управления (ЦНИИТУ) стремится создать и внедрять комплексную систему, охватывающую учет и управление предприятием, цифровые двойники продуктов и производственных процессов, а также системы MDC/MDA и программное решение «КАСКА» для мониторинга активности персонала. Центральный научно-исследовательский и проектно-технологический институт организации и техники управления (ЦНИИТУ) уже проводит пилотные проекты на таких предприятиях, как «БелОМО», «Витязь», «Белвест» и «Полесье».

Следует так же отметить, что на данный момент в Беларуси уже есть пример использования технологии цифровой двойник, компания «Беларуськалий» оптимизировала производство шин, а также управление процессом добычи калийных солей.

Компания EPAM Systems разрабатывает цифровые двойники для промышленных предприятий, а также решения для управления и контроля производственными процессами [3].

Сегодня, в Республике Беларусь цифровой двойник может сыграть ключевую роль в оптимизации процесса производства, наиболее актуально внедрение данной технологии на таких предприятиях, как:

– БелАЗ: Компания, производящая самые большие в мире самосвалы, может использовать современную технологию для мониторинга и оптимизации производственных процессов и обслуживания оборудования.

– Республиканский научно-практический центр «Кардиология»: Центр может использовать цифровых двойников для разработки и тестирования новых медицинских устройств и методов лечения.

– ОАО «Барановичский авиационный ремонтный завод» (БАРЗ). Цифровые двойники могут быть использованы для более точного и эффективного планирования ремонтных работ и управления ресурсами.

Таким образом, внедрение технологии «цифровой двойник» хозяйствующими субъектами Республики Беларусь может предоставить им значительные перспективы для оптимизации производственных процессов, улучшения конкурентоспособности продукции на национальном и зарубежном рынках, сокращения издержек и повышения эффективности

деятельности, однако необходимо учитывать вопросы безопасности данных в связи с внедрением технологии, а так же необходимо дополнить соответствующие правовые нормы и акты для предотвращения утечки информации.

Библиографические ссылки

1. *Michael W. Grieves* Digital Twin: Manufacturing Excellence through Virtual Factory Replication // LLC. 2014. 7 p.

2. *Bolton R. N.* et al. Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms // *Journal of Service Management*, 2018, Т. 29, №. 5. С. 776–808.

3. EPAM [Электронный ресурс]. URL: <https://www.epam.com/> (дата обращения: 01.03.2014).