

Мещанчук А.А., Бортновская А. Г., Охримюк Д.А., студенты
УО «Брестский государственный технический университет»,
г. Брест, Республика Беларусь
avalon20102002@gmail.com

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В ЛОГИСТИКЕ

Технология цифровых двойников на сегодняшний день очень распространена в многочисленных сферах экономики. Благодаря постоянному совершенствованию в сфере технологий, как например интернет вещей (IoT), открытые API, искусственный интеллект и виртуальная реальность, некогда статичные цифровые модели теперь начали «оживать» в виртуальном, помогая прогнозировать и симулировать будущие ситуации, состояние физических объектов и даже поведение окружающего нас мира.

В данной работе мы будем рассмотрено, что такое «цифровой двойник», как он используется в различных областях логистике .

Цифровой двойник – это виртуальная копия реального объекта, которая создается с помощью технологий цифровой моделирования. «Цифровой двойник» включает в себя все характеристики и параметры оригинала, а также может использоваться для симуляции различных ситуаций и анализа данных.[1]

Главная цель использования цифровых двойников – это точное прогнозирование, предотвращение проблем до их возникновения и эффективное планирование на будущее.

Цифровой двойник может быть использован для следующих задач:

- изучение поведения цепи поставок и происходящих в ней процессов;
- выявление узких мест;
- тестирование вариантов при изменении конфигурации и расширении цепи поставок;
- оптимизация запасов;
- планирование перевозок;
- анализ финансовых потоков и расходов на обслуживание клиента;
- отслеживание рисков и тестирование устойчивости цепи к чрезвычайным ситуациям, а также прогнозирование цепи поставок на дни и недели вперед; [2]

Использование «цифровых двойников» в логистике.

Транспортная логистика. «Цифровые двойники» могут быть использованы в транспортной логистике для оптимизации процессов и улучшения эффективности. Например, они могут быть использованы для построения различных сценариев доставки грузов, что позволит определить наиболее эффективный маршрут и способ доставки. Кроме того, цифровые двойники могут быть использованы для управления инфраструктурой, такой как дороги и мосты, что позволит предотвратить возможные аварии и пробки на дорогах. Так же эту технологию можно использовать для анализа данных и прогнозирования будущих тенденций в транспортной логистике.[3]

Складская логистика. Склады и предприятия могут использовать «цифровых близнецов» для создания точных трехмерных моделей своих центров, экспериментировать с внедрением нового оборудования. Цифровые двойники склада позволяет управлять запасами, определять оптимальное

расположение товаров на складе и принимать решения по перераспределению запасов между складами.

Возможности цифровых близнецов для УЦП.

Цифровые двойники позволяют: 1. Получить целостный взгляд на процессы в цепи поставок, чтобы минимизировать риски. 2. Оптимизировать условия партнерства для синхронизации сотрудничества во всей сетевой структуре цепи поставок. 3. Быстро реагировать и быстро передавать данные в реальном времени; 4. Разработать программы технического обслуживания, чтобы обеспечить бесперебойную работу транспортных средств и другого оборудования. 5. Управлять инновациями: разрабатывать новые бизнес-модели, создавать предложения и продукты, совершенствовать услуги и конкурировать на следующем уровне.[4]

Цифровые двойники для упаковки.

Внедрение технологии цифровых двойников может помочь в разработке более прочных, более легких и экологически безопасных упаковочных материалов. Сейчас компании изучают возможность применения ряда новых материалов, в том числе компостируемых пластиков и материалов с высоким процентным содержанием вторичного сырья после потребления [5].

Таким образом, цифровые двойники стали неотъемлемой частью логистических процессов и важным инструментом в транспортной логистике, управления запасами и другие операции. Однако, необходимо учитывать что для «цифровых двойников» требуется огромные затрат на оборудование и программное обеспечение, а также на обучение персонала.

Список использованных источников

1. Комраков А.В., Сухоруков А.И. Концепция цифрового двойника в управлении жизненным циклом промышленных объектов //Сетевой научный журнал «Научная идея». – 2017. – №3(3) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nauchidea.ru/>

2. Что такое цифровой двойник цепи поставок? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.anylogistix.ru/features/supply-chain-digital-twins/>

3. Как цифровые двойники помогают российской промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/longread/digital-twin/>

4. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок: аналитический обзор / В. В. Дыбская [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высш. шк. экономики, 2020. –17 с.

5. FROM MAGAZINE: Digital twins for logistics [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.itln.in/digital-twins-for-logistics>

Мещанчук А.А., Бортновская А. Г., студенты, Станкевич Д.В.,
старший преподаватель

УО «Брестский государственный технический университет»,

г. Брест, Республика Беларусь

avalon20102002@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ

Начнем с формулировки определения Интернет вещей.

Интернет вещей (IoT) – это технология, которая могут собирать и обмениваться данными между собой, а также с другими системами,