

инновационный, репутационный капиталы, которые обеспечивают базу для создания стоимости.

Также необходимо отметить расширение круга объектов за счет появления новых гибридных и модифицируемых форм активов, обязательств и капитала: криптовалюты, умные активы, умные контракты, инструменты смешанного инвестирования, новые формы финансовых сделок, электронные потоки средств, виртуальные монетарные и немонетарные единицы ценности и др. Их отражение в учете требует формирования новых принципов систематизации.

Таким образом, использование цифровых технологий позволит не только обеспечить грамотное ведение бухгалтерского учета на предприятиях, более плотное взаимодействие между персоналом, существенно повысит качество бухгалтерской и финансовой отчетности, но и способствует корректному ведению системы документооборота в целом.

Из всего выше сказанного, следует отметить, что блокчейн в бухгалтерский учет, анализ и аудит необходимо внедрять. Т. к. это позволит, во-первых, снизить затраты на ведение бухгалтерского учета, во-вторых, упростит работу бухгалтера, т. к. он будет намного меньше расходовать времени на внесение данных, что поможет бухгалтеру более продуктивно и эффективно работать.

Список литературы:

1. Сеть «1С» внедрила чат-бота на базе искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cnews.ru/news/line/2019-09-25_set_1s_vnedrila_chatbota. – Дата доступа: 28.10.2020.
2. Блокчейн-технология в бухгалтерском учете и аудите [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-tehnologiya-v-buhgalterskom-uchete-i-audite/viewer>. – Дата доступа: 30.10.2020.
3. Роль и значение бухгалтерского учета в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mid-journal.ru/upload/iblock/cea/24_Evsyukova_108_112.pdf. – Дата доступа: 05.11.2020.
4. Чем отличается искусственный интеллект (ИИ) от робототехники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://neuronus.com/stat/1337-chem-otlichaetsya-iskusstvennyj-intellekt-ii-ot-robototekhniki.html>. – Дата доступа: 15.11.2020.

УДК 656.22

ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА БУДУЩЕГО: ЦИФРОВОЙ ПОЕЗД

Мороз А. Н.

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель, РБ

Научный руководитель: Шатров С. Л., доцент, к.э.н.

Сегодня цифровизация охватила практически все отрасли промышленности и железную дорогу в том числе. Сейчас появились такие понятия как «цифровая железная дорога», «цифровое депо» и «цифровой поезд». Суть «цифрового депо» состоит в том, чтобы минимизировать человеческий фактор, то есть останутся только те операции, при которых решения персонала будут носить субъективный характер.

Железная дорога переживает глубокую трансформацию, движимую новыми цифровыми технологиями, такими как 5G, Интернет вещей, автоматизация, искусственный интеллект и блокчейн. Влияние цифровизации на железнодорожный сектор трудно переоценить.

С каждым годом железная дорога все больше развивается и уже сегодня можно говорить о «цифровой железной дороге», которая включает в себя следующие основные технологии:

- **Европейская система управления поездом (ETCS):** позволяет поездам двигаться ближе друг к другу и двигаться с максимальной скоростью, сохраняя при этом безопасный тормозной путь.

- **Подключаемые системы консультирования водителей (CDAS) и автоматическое управление поездом (ATO):** они обеспечивают поддержку принятия решений водителям в кабине, так что они получают необходимую информацию в нужное время для повышения производительности и безопасности.

- **Управление трафиком (TM):** максимизирует пропускную способность, которую может поддерживать существующий путь, и адаптируется в реальном времени по мере изменения состояния сети, чтобы способствовать быстрому восстановлению.

- **Телекоммуникации и данные через FTN и GSM-R** будут поддерживать и соединять все эти системы.

Благодаря этому цифровое развитие предоставляет железным дорогам уникальную возможность не только оставаться актуальными, но и увеличивать свою долю на общем рынке логистики и стать неотъемлемой частью перехода к более экологичным и устойчивым грузовым и пассажирским перевозкам.

Термин «цифровой поезд» появился совсем недавно, однако за столь короткое время уже смог зарекомендовать себя. Следует отметить, что в отличие от механических поездов, которые со временем изнашиваются, программное обеспечение не подвергается этому. Преобразование физических систем железных дорог в цифровые дает большие преимущества. Для начала требуется меньше человеческого участия, потому что в системы можно встроить цифровизацию, а решения могут быть автоматизированы для планирования работы бригады и инженеров по техническому обслуживанию в режиме реального времени. Тем не менее, при создании такой цифровой системы нельзя упускать из виду последствия для безопасности, связанные с расширением возможностей различного рода подключений и большей подверженностью киберугрозам.

Благодаря цифровому поезду безопасность пассажиров значительно улучшится, следовательно, путешествовать будет гораздо удобнее, безопаснее и экономичнее, поскольку заранее проведенный анализ технических качеств поезда позволит произвести необходимые действия по выявлению и устранению недостатков. Самым главным преимуществом данного поезда является экологичность. Это связано с тем, что люди будут выбирать цифровой поезд, так как на нем быстрее добраться до пункта назначения, тем самым меньше будет использоваться автомобильный транспорт и соответственно меньше загрязняющих выбросов будет попадать в окружающую среду.

Конечно, нельзя забывать о том, что с цифровым поездом есть свои особенности и проблемы. Например, облако – это потенциальное решение для сбора и анализа данных, полученных от нескольких датчиков в поездах и путях, но количество информации, собираемой с тысяч датчиков в разных местах, создает значительную нагрузку.

Для решения этой проблемы операторы начинают использовать периферийные вычисления, которые обеспечивают более быстрый и экономичный способ сбора и анализа данных в режиме реального времени, предоставляя железнодорожникам доступ к постоянно обновляемой информации и более быстрому принятию решений, который часто автоматизирован.

Прежде чем железнодорожные операторы смогут приступить к внедрению элементов цифрового поезда, необходимо сформировать отраслевые стандарты. Однако, обмениваясь знаниями и передовым опытом между правительствами и операторами из разных стран, мы все можем вместе двигаться к более безопасному поезду [1].

Применение цифровой железной дороги можно рассмотреть на примере известной британской компании Network Rail, которая является владельцем и оператором железнодорожной инфраструктуры в Великобритании.

По мнению британцев, цифровая железная дорога имеет одну главную цель – устойчивый рост экономики Великобритании за счет ускорения цифровой модернизации железной дороги. Всего объявлено три задачи (цели) для ее трансформации: больше поездов, лучшие соединения, больше удобств для клиентов.

Что должно получиться из объединения этих трех задач?

БОЛЬШЕ ПОЕЗДОВ – означает больше места для большего количества поездов. Это должно быть достигнуто за счет модернизации блоков сигнализации с существующей системы на цифровое управление поездами, что позволит поездам следовать ближе друг к другу на существующей инфраструктуре.

ЛУЧШИЕ СОЕДИНЕНИЯ – более гибкое расписание движения рельсового транспорта, которое в состоянии эффективно реагировать на изменение структуры спроса на пассажирские и грузовые перевозки, что позволит сделать лучшие соединения за счет модернизации конструкции расписания и управления трафиком в режиме реального времени.

БОЛЬШЕ УДОБСТВ – клиенты должны иметь доступ к информации и услугам по продаже билетов, которые работают на всех видах транспорта, с помощью веб и мобильных устройств и эти приложения соответствуют общепромышленному подходу к открытым данным.

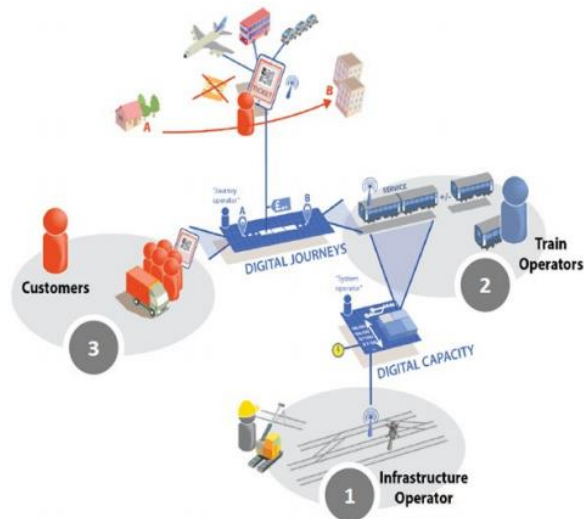


Рисунок 1 – Взаимодействие при совместной реализации трех целей цифровой трансформации

Источник: собственная разработка

Главная предпосылка перехода к цифровой железной дороге британских железнодорожников – это то, что основные технологии, которые для этого требуются, доступны уже сегодня. Второй вывод – это то, что запас мощности по перевозкам отстает от спроса. Часть системы железных дорог Великобритании уже работает над ранее установленной проектной мощностью на пиковых нагрузках. В некоторых случаях это превышение доходит до 200 % [2].

В ходе эксплуатации цифровой железной дороги совокупные затраты Network Rail за 2019 год составляют около \$ 1 млрд (£ 810 млн), при этом выручка £ 6,676 млрд. Можно отметить, что в целом развитие в данной отрасли требует соответствующих затрат, однако в виду развития цифровизации во всем мире следует развивать железную дорогу и далее.

Конечно, следует отметить, что внедрение цифровых технологий на железной дороге – это достаточно новое и еще не изученное явление, однако время не стоит на месте и с каждым днем появляется все больше новых возможностей и перспектив для дальнейшего развития.

Подводя итог вышеизложенному, следует отметить, что цифровые предприятия и цифровые поезда в целом играют большую роль в развитии государства. Это большой шаг вперед для страны, открытие новых возможностей, развитие потенциала, благодаря чему страна может «идти в ногу со временем».

Список литературы:

1. Мир становится цифровым – пора железнодорожной отрасли принять участие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blogs.worldbank.org/transport/world-going-digital-time-rail-industry-jump-board>. – Дата доступа: 03.12.2020.
2. Проверенные технологии Network Rail [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.networkrail.co.uk/running-the-railway/railway-upgrade-plan/digital-railway/proven-technology/>. – Дата доступа: 03.12.2020.
3. Создание полностью цифрового поезда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rail.nridigital.com/future_rail_mar18/creating_a_fully_digital_train – Дата доступа: 03.12.2020.
4. Цифровые депо для «умных» локомотивов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.locotech.ru/upload/iblock/22d/22deab28462f4930e590c9adcdc97b24.pdf>. – Дата доступа: 03.12.2020.