

Секция 4. Информационные технологии и экономико-математические методы в цифровизации и информатизации современной экономики и управления

УДК 656

Цифровизация транспортной отрасли: новые проекты и технологии

Антоненко Е.В., Щелкунова А.А.,

Научный руководитель: Семенчукова И.Ю., канд. экон. наук, доцент

Витебский государственный технологический университет

Цифровизация представляет собой актуальный тренд, способствующий совершенствованию бизнес-процессов в экономическом и социальном секторах. В сфере транспорта цифровизация является активным процессом внедрения новых технологий и решений в различные компоненты транспортной отрасли.

Для Республики Беларусь как страны без выхода к морским водам, а также не обладающей значительным сырьевым ресурсом, привлекательность ее географического положения придает особую важность транзитным маршрутам и поиску новых перспективных рынков транспортных услуг.

Блокчейн-технология – это способ хранения информации, в котором данные записываются в блоки в распределительном реестре. Информация хранится не у одного пользователя, она дублируется у каждого участника системы, что позволяет отследить историю транзакций других людей и исключает возможность обмана.

Технология блокчейн в логистике приводит к повышению уровня безопасности и обеспечению сохранности данных в процессе транспортировки грузов. Она способствует сокращению затрат на перевозки или задержки в доставке товаров.

В декабре 2017 года в Республике Беларусь был принят декрет «О развитии цифровой экономики», который направлен на либерализацию условий ведения бизнеса в IT-сфере и развитие высоких технологий во всех отраслях белорусской экономики. Беларусь фактически стала первым в мире государством, которое открыло широкие возможности для использования технологии блокчейн на официальном уровне [3].

Интернет вещей (англ. Internet of Things, IoT) представляет концепцию вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с

внешней средой. Интернет вещей – это автоматизация, но более высокого уровня, при которой используется для обмена данными каналы глобальной сети Интернет [4].

В Республике Беларусь использование IoT в транспортной отрасли составляет не очень большую часть от всех организаций, которые применяют данные цифровые технологии (рис. 1).



Рисунок 1 – Использование IoT в транспортной отрасли Республики Беларусь [1]

Из представленных выше данных видно, что из общего числа организаций, использовавших цифровые технологии, связанные с интернетом вещей (1532 единицы), организаций, относящихся к транспортной отрасли, всего 81 единица (что составляет около 5%).

В Республике Беларусь успешно внедряются системы управления содержанием дорог и обеспечения безопасного дорожного движения, включающие в себя следующие компоненты:

- сеть дорожных измерительных станций, позволяющую получать оперативную информацию о метеоусловиях и состоянии дорожного покрытия;
- систему видеонаблюдения за условиями движения и состоянием дорожного покрытия посредством видеокамер, установленных на дорогах общего пользования;
- систему информирования участников автомобильного движения посредством информационных табло переменной информации;
- систему автоматизированного учета интенсивности движения и состава транспортного потока на всех республиканских автомобильных дорогах;
- сеть ведомственной технологической радиосвязи из радиостанций различных типов, обеспечивающую оперативное управление технологическим транспортом;
- систему мониторинга технологического транспорта, обеспечивающую контроль за его использованием;
- сеть передачи данных предприятий дорожного хозяйства, создаваемую на основе волоконно-оптической линии связи [2].

Существуют риски, связанные с финансированием транспортной отрасли, такие как недостаток собственных средств у организаций для реализации крупных инфраструктурных проектов, трудности в привлечении внешних инвестиций, нестабильность финансово-экономического состояния транспортных организаций, колебания доходов населения, влияющие на финансирование пассажирских перевозок, и рост цен на работы и услуги. Для снижения финансовых рисков Беларусь устанавливает приоритеты финансирования, контролирует использование бюджетных средств для их перераспределения с учетом текущих потребностей и привлекает внебюджетное финансирование при их нехватке. Приложение 4 к Государственной программе «Транспортный комплекс» на 2021–2025 годы содержит конкретные объемы финансирования по годам (рис. 2) [5].

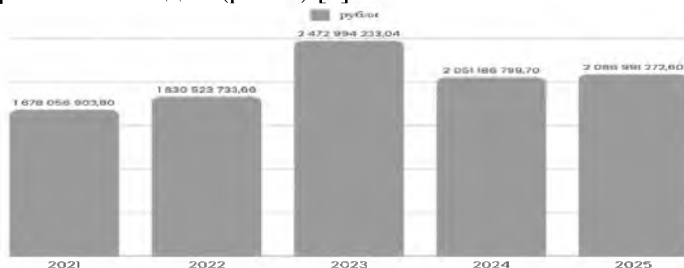


Рисунок 2 – Финансовое обеспечение реализации Государственной программы «Транспортный комплекс» [5]

Источниками финансирования являются средства республиканского и местных бюджетов, внебюджетный централизованный инвестиционный фонд Министерства транспорта и коммуникаций, собственные средства исполнителей мероприятий Государственной программы, кредитные ресурсы (кредиты банков, ОАО «Банк развития Республики Беларусь»), другие источники, не запрещенные законодательством [5].

Цифровизация транспортной отрасли требует наличия специалистов, обладающих навыками в таких областях, как анализ больших данных, искусственный интеллект, интернет вещей и кибербезопасность. Для решения этой задачи необходимо создать образовательные программы и курсы повышения квалификации, а также сотрудничать с частным сектором для привлечения инвестиций в сферу образования.

В Беларуси действуют четыре научные организации, которые могут сыграть ключевую роль в подготовке кадров:

- Республиканское унитарное предприятие «Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника»;

- Республиканское дочернее унитарное предприятие «Белорусский дорожный научно-исследовательский институт «БелдорНИИ»;
- Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»;
- Учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации».

Объединение усилий этих организаций, а также активное взаимодействие с заказчиками кадров, позволит создать надежную и прогрессирующую экосистему для подготовки специалистов, способных успешно реализовывать новые направления цифровизации транспортной отрасли. Это будет способствовать устойчивому развитию экономики страны и повышению конкурентоспособности на международной арене.

Библиографический список

1. Информационное общество в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/unbxahp475kxqxdfrzkiauewx.pdf>
2. О существующих в государствах-членах ЕАЭС интеллектуальных транспортных системах, используемых в сфере автомобильного транспорта и дорожного хозяйства [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/fdb/Analiticheskiy-doklad-ITS.pdf>.
3. Блокчейн-технология в проекте «Экономический пояс Шелкового пути» [Электронный ресурс]. URL: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/blokchejn_tekhnologiyaproekte.pdf.
4. Проблемы развития рынка интернета вещей в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. URL: https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/36404/1/Koypish_Problemy.pdf.
5. Постановление совета министров Республики Беларусь "О Государственной программе "Транспортный комплекс" на 2021–2025 годы" от 23.03.2021 № 165.

УДК 004.8

Оптимизация объема обучающих данных для классификации текстов на основе BERT в цифровизации процессов управления

Бадретдинов Д.В.

*Научный руководитель: Зайченко Е.А., старший преподаватель
Белорусско-Российский университет*