3. Громова Н. В. Агентиви-запозичення в лексико-семантичній системі української мови // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 10: Проблеми граматики і лексикології української мови: збірник наук. праць. – Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – (10) – С. 88-92.
4. Огляд ринку Інтернет-торгівлі в Україні. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.ukrbiznes.com/analitic/marketing/10614.html.
5. Словник української мови: в 11 томах. – Київ, 1970-1980. – (1-11).
6. Тлумачний словник економіста. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://subject.com.ua/economic/dict1/index.html
7. Юсікова Олена. Особливості творення агентивів із семантикою збірності в говірках Закарпаття // Лінгвістика / Київ, 2019. – (1). - (Т. 40). - С. 35-45.

УДК 65.01:656.2

Андрій Веселов,
магістр,
Катерина Гавриш,
магістр,
Науковий керівник: *Обруч Г.В., к.е.н., доцент кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту*

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

FEATURES OF IMPLEMENTATION OF DIGITAL SOLUTIONS AT RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES

Анотація. Розглянуто особливості цифровізації світової залізничної галузі і успішний досвід впровадження цифрових рішень залізничними компаніями. Доведено доцільність застосування такого цифрового інструменту розвитку підприємств залізничного транспорту як цифрові платформи. Сформовано цифрову платформу розвитку пасажирських перевезень і розкрито її структуру. Зазначено, що впровадження такого цифрового рішення на вітчизняних підприємствах залізничного транспорту дозволить досягти низки економічних та соціальних ефектів їх сталого зростання.

Аннотация. Рассмотрены особенности цифровизации мировой железнодорожной отрасли и успешный опыт внедрения цифровых решений железнодорожными компаниями. Доказана целесообразность применения такого цифрового инструмента развития предприятий железнодорожного транспорта как цифровые платформы. Сформирована цифровая платформа развития пассажирских перевозок и раскрыта ее структура. Отмечено, что внедрение такого цифрового решения на отечественных предприятиях железнодорожного транспорта позволит достичь ряда экономических и социальных эффектов их устойчивого роста.

Abstract. The features of digitalization of the global railway industry and successful experience in implementing digital solutions by railway companies are considered. The expediency of using such a digital tool for the development of railway transport enterprises as digital platforms is proved. A digital platform for the development of passenger transportation has been formed and its structure has been revealed. It is noted that the introduction of such a digital solution at domestic railway transport enterprises will achieve a number of economic and social effects of their sustainable growth.

Трансформація глобального економічного середовища у результаті лібералізації торгівлі, інтернаціоналізації капіталу, глобальної інформатизації і прискорення процесів розвитку

технічних та технологічних новацій призвела до нарощення темпів цифровізації і зростання її ролі в забезпеченні сталого зростання бізнес-суб'єктів та посиленні їх конкурентних позицій на ринку. Такого роду глобальні тенденції здійснюють визначальний вплив і на світову залізничну галузь, досвід розвитку якої на сьогодні демонструє значні здобутки у напрямі цифрової модернізації залізничного транспорту. Останнє зумовлює посилення конкурентної боротьби і виникнення тенденції так званої цифрової конкуренції на ринку залізничних перевезень.

Наразі сформувався значний перелік цифрових рішень, використання яких довело свою ефективність на залізничному транспорті. Розглянемо конкретні приклади їх використання залізничними компаніями різних країн. Так, наприклад, найбільш масштабного поширення набули процеси уніфікації стандартів управління рухом на залізничному транспорту на основі поетапного переходу до впровадження цифрових систем. Прикладами є Німеччина, Великобританія, Франція, Норвегія, загалом більшість європейських країн. Зокрема у Норвегії ці процеси на сьогодні набули найбільш масштабного впровадження. У країні передбачено повну заміну пристроїв сигналізації, централізації та блокування на всій мережі Bane NOR протяжністю 4200 км з 350 станціями до 2034 р. Завдяки цьому Норвегія може стане першою у світі країною, управління рухом поїздів на залізничній мережі якої буде забезпечуватися з єдиного дата-центру, що реалізуватиме функції розпорядчого поста централізації. У 2018 р. Bane NOR підписала контракти на впровадження підлогового обладнання пристроїв централізації і ETCS з компанією Siemens, бортового обладнання ETCS з Alstom і системи автоматизації диспетчерського управління з Thales. На замовлення Bane NOR управління підпроектом створення лабораторії для тестування ETCS здійснюватиме ProRail [1].

З огляду на загострення глобальної екологічної кризи залізниці країн знаходяться у пошуку альтернативних видів енергії та палива для тягового рухомого складу. Прикладом цьому може послужити Німеччина, у якій відбувся запуск потяга Coradia iLint, який функціонує на водневих паливних елементах, при використанні яких викиди в навколишнє середовище мінімальні у вигляді води та пару. Перші два потяги на водневому паливі з вересня 2018 р. використовуються в Нижній Саксонії. Місцевою транспортною адміністрацією заплановано з 2021 р. забезпечити руху понад 10 таких поїздів. Потяги на водневих паливних елементах планується використовувати на досить коротких неелектрифікованих ділянках залізниць [2].

Оператором VTG Rail Europe заплановано оснащення контейнерного парку сучасними датчиками інтернету речей Globehopper. Їх застосування дозволить контролювати розташування і переміщення устаткування всіма видами транспорту. Завдяки цьому оператор отримає можливість більш точніше прогнозувати перевезення і пропонувати клієнтам прозоріші послуги. Разом з обладнанням IoT компанія Nexxiot пропонує рішення для аналізу отриманої інформації і пропонує комплексну аналітичну платформу на основі «хмарних» технологій. Інтегральне рішення, що розробляється у співпраці з VTG, дасть можливість, починаючи з 2020 р., вводити інформацію з датчиків безпосередньо в корпоративну систему компанії. Наразі Nexxiot обладнала датчиками близько 50 тис. транспортних об'єктів, включаючи вантажні вагони і танк-контейнери, і щомісяця їх кількість збільшується на 3-4 тис. од. [3].

Реалізуються залізничними компаніями і соціальні проекти, зорієнтовані зокрема на підвищення професійної компетентності працівників і набуття ними цифрових навичок. Deutsche Bahn (Німеччина) у 2019 р. було залучено 24 тис. нових співробітників, у т. ч. машиністів, провідників, фахівців з електроніки та інформаційних технологій. Для реалізації завдань щодо залучення фахівців у сферу залізничного транспорту в концерні Deutsche Bahn створено відповідний рекрутинговий відділ, який займається пошуком фахівців і за межами країни. Вагома увага приділяється і формуванню навчальних програм, спрямованих на підготовку працівників до масштабної цифровізації галузі, зокрема традиційних спеціальностей: чергових по станції, машиністів і провідників [4].

На залізничних компаніях багатьох країн на сьогодні запускаються проекти щодо

розбудови цифрових платформ у різних сферах їх діяльності. Такого роду рішення виступають технологічним середовищем для формування та надання послуг і виступають базисом для співпраці підприємств, що постачають послуги, і безпосередньо їх споживачами. Вони можуть включати етапи, пов'язані з проектуванням, виробництвом та реалізацією продукції, а також у подальшому сервісного обслуговування. Тобто, цифрові платформи виступають механізмом та середовищем формування вартості продукції, а також інструментом прискорення обміну інформацією та цінністю продукції.

На вітчизняних підприємствах залізничного транспорту доцільним є розроблення та впровадження комплексу цифрових платформ, орієнтованих на розвиток вантажних та пасажирських перевезень, супутніх послуг, а також безпосередньо управління іншими внутрішніми процесами підприємств галузі. З метою покращення якості транспортного обслуговування пасажирів і підвищення конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту на ринку транспортних послуг вартим уваги є підхід до впровадження цифрової платформи у сфері пасажирських перевезень.

Такого роду система дозволить якісно удосконалити процеси організації пасажирських перевезень. Так у межах єдиного цифрового контуру з'єднати можливості оплати та обліку користувачів послуг залізничного транспорту, у т.ч. за рахунок безконтактної оплати банківськими картами, мобільними пристроями, які мають функцію NFC, забезпечити реєстрацію та облік квитків пільговими категоріями населення, створити можливості для введення єдиного цифрового білету і використання так званого пересадочного тарифу в рамках розвитку мультимодальних пасажирських перевезень. Крім того з'явиться можливість чіткого контролю якості наданих послуг споживачам і рівня їх локальності до підприємств залізничного транспорту, а також розширити інформаційну базу про користувачів та їх вподобання. В якості ефектів від впровадження комплексу цифрових платформ у сфері пасажирських перевезень слід вказати на покращення якості транспортно-логістичного обслуговування, розширення функціоналу клієнтських сервісів і зниження вартості інформаційно-сервісних послуг; покращення діалогової взаємодії підприємств залізничного транспорту зі споживачами і покращення їх лояльності.

Література:

1 Норвегии открыли центр для испытаний цифровых систем сигнализации. Первая линия с ETCS будет пущена в 2022 году [Электронный ресурс] // Железные дороги мира. – Режим доступа: http://www.zdmira.com/news/vnorvegiiotkrylicentrdlaispytanijcifrovyhsistemsignalizaciipervaaliniasetcsbudetpusenav2022godu.

2 В Германии запустили первый в мире поезд на водородном топливе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.bbc.com/.

3 Танк-контейнеры оснащаются датчиками Интернета вещей [Электронный ресурс] // Железные дороги мира. – Режим доступа: http://www.zdmira.com/news/tank-kontejneryosnasautsadatcikamiiinternetavesej.

4 Железные дороги Германии увеличивают штат и вкладывают 500 млн евро в обучение сотрудников [Электронный ресурс] // Железные дороги мира. – Режим доступа: http://www.zdmira.com/news/zeleznyedorogigermaniiuvelicivautstativkladyvaut500mlnevrovobuceniesotrudnikov.