

Також у доповіді досліджено методи інтегрування статистичних даних і емпіричних знань експертів для побудови системи прогнозування стану СЕУЛ. Представлено властивості існуючих методів аналізу імпульсів вимірювання, а також їх відображення в знаннях експертів у базах знань, приведені результати діагностування станів ТРС.

*Харламова О. М., ст.викладач (УкрДУЗТ)*

УДК 656.078

### **РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Штучний інтелект (ШІ) займає все більш вагомий роль у логістичній галузі. Оскільки світові логістичні вимоги продовжують ставати ще складнішими, додатки, керовані великими даними, вже задіяні для впорядкування логістики в глобальному масштабі. Вплив керованих даними та автономних ланцюгів поставок надає можливість для непередбачуваних рівнів оптимізації.

Спробуємо детальніше ознайомитись з деякими тенденціями, що працюють на ШІ, які ми можемо бачити в інших галузях, що складають ланцюг поставок.

Розумні та автоматизовані склади. Автоматизована та розумна система зберігання повністю здатна переміщувати, піднімати та сортувати продуктові товари, які потім упаковують та відправляють працівники. У більш широкому масштабі це збігається з прогнозами експертів, що багаторазові операції в галузі логістики та складування будуть повністю автоматизовані близько 2030 року. Аналіз роботи провідних логістичних компаній Великої Британії вказує на те, що 30 відсотків робочих місць на складах стануть повністю автоматизованими протягом найближчих кількох років [1].

Кінцевою метою автоматизованого складування є комп'ютерне бачення. Саме тут ШІ навчатиметься та розвиватиметься в галузі вдосконалення операцій. Незабаром комп'ютери зможуть розпізнавати та організовувати інвентаризацію та навіть контролювати контроль якості для різних запасів без необхідності людського нагляду. Якщо компанія має більше одного складу, ШІ в кожному місці зможе спілкуватися один з одним, щоб знайти найкращі логістичні рішення.

Технологія Blockchain може значно покращити надійність і цілісність ланцюгів поставок.

Не секрет, що світові компанії-перевізники регулярно займаються проблемами, пов'язаними з ефективністю, надійністю та безпекою. Деякі експерти вважають, що ці проблеми можна вирішити через застосування технології Blockchain у ключових

транзакціях ланцюгів поставок. Сюди входять усі транзакції, пов'язані з процесом постачання - від придбання до внутрішніх бірж, які включають зберігання, доставку та аудит.

Це лише одне з багатьох практичних застосувань Blockchain. Сама природа технології Blockchain дає їй безліч можливостей для трансформації ланцюга поставок та логістичної галузі на краще [2]. Відомий насамперед як децентралізована цифрова книга, що використовується для торгівлі криптовалютами, Blockchain вже використовується декількома корпораціями для оптимізації власних ланцюгів поставок.

Підвищена надійність даних, впроваджена цими новими технологіями, також може прокласти шлях для ШІ у сфері логістики. Оцифровка даних про транзакції стає все більш захищеною та широко поширеною. Це дозволяє ШІ взяти на себе головну, але технічну документацію. Аналіз роботи міжнародних банків вказує, що послуги з питань цілісності бек-офісних даних залежать від таких факторів, як точність даних, відповідність нормативним вимогам та загальний внесок у ефективність роботи. Банки, бухгалтерські фірми та страхові компанії вже використовують цей вид технології для впорядкування обробки даних клієнтів. Логістична галузь робить все, щоб скористатися цією технологією.

Телематика рухомого складу для спрощення мережи постачання. Телематика - це складний термін, який охоплює декілька аспектів міжміської телекомунікації та галузі великих даних. В наші дні цей термін в основному стосується телематики транспортних засобів - використання функціональних даних автомобілів з підтримкою GPS, які використовуються в автопарках доставки. Verizon Connect розкриває величезні можливості цього нового типу програмного забезпечення для відстеження парку рухомого складу в режимі реального часу [3]. Це дозволяє менеджерам знаходити та впроваджувати ефективніші маршрути руху для доставки, що може значно скоротити час доставки. Це також полегшує призначення правильних людей та ресурсів на потрібну роботу. З точки зору оперативного вдосконалення, є ще більш можливості. Машинне навчання з підтримкою ШІ за допомогою програмного забезпечення для відстеження парку рухомого складу може визначати закономірності, що виникають із зібраних оперативних даних, які потім можуть використовувати менеджери для створення все більш креативних, ефективних рішень для теперішніх та майбутніх логістичних проблем.

#### **Список використаних джерел**

1. [Bernhard Tilanus](#). Information Systems in Logistics and Transportation / Emerald Group Publishing Limited; 2 edition (June 1, 2017) 350 pages.

2. Sarah Holder. How Blockchain Technology Could Transform Trucking / <https://www.trucks.com/2017/09/21/blockchain-technology-transform-trucking/>.
3. Janusz Grabara, Michal Kolcun, Sebastian Kot. The role of information systems in transport logistics // International Journal of Education and Research. Vol. 2 No. 2 February 2014.

*Шандер О. Е., доцент, к.т.н.,  
Прохоренко С. Ю., Свистунов Д. І.,  
магістранти (УкрДУЗТ)*

УДК 656.212

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ З МІСЦЕВИМИ ВАГОНАМИ НА ВАНТАЖНИХ СТАНЦІЯХ**

В умовах розвитку транспортного ринку ключовими питаннями для системи перевезень є: своєчасне забезпечення вагонами необхідного типу усіх відправників вантажу відповідно до їхніх заявок; подальше закріплення залізничного транспорту на ринку перевезень шляхом розвитку маркетингу; удосконалення тарифної політики; удосконалення організаційної структури управління залізничним транспортом, технології перевізного процесу й організації поїзної роботи на основі широкого впровадження автоматизованих систем управління [1].

На разі для АТ «Укрзалізниця» є актуальною задача виконання стратегії розвитку, основні позиції якої включають: підвищення спроможності конкурувати з іншими типами транспорту в сфері вантажних перевезень за рахунок надання якісних і доступних транспортних і логістичних послуг, підвищення енерго- та ресурсоефективності та рівня безпеки перевезень, а також вдосконалення взаємодії з вантажовласниками. Питання удосконалення технології вантажної роботи актуальне. Адже більшу частину обігу вагони простоюють на станційних та під'їзних коліях. Тому важливим є зменшення тривалості перебування вагонів на станції навантаження чи вивантаження [2].

Тому з урахуванням всіх вимог та завдань, основним напрямком удосконалення технології роботи вантажних станцій є запровадження новітніх технологій з управління вагонопотоками з місцевим вантажем на базі АСК ВП УЗ-С. Це надасть можливість більш ефективно вирішувати оперативні завдання на залізничних вантажних станціях, що як наслідок зменшить простой на станціях та збільшить пропускну спроможність залізничних ліній.

### **Список використаних джерел**

1. O. Shander. Improving the technology of freight car fleet management of operator company/ O. Shander, D. Shumyk, Y. Shander, O. Ischuka// Procedia Computer Science Volume 149, 2019, P. 50-56.
2. Шандер, О.Е. Удосконалення технології управління парком вантажних вагонів в умовах реформування залізничного транспорту [Текст] / О.Е. Шандер, Ю.В. Шандер // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. - Харків, 2017. – Вип. 4 (додаток). – С. 72-73.

*Шандер О. Е., доцент, к.т.н.,  
Цукрук С. П., Осьмірко І. С., магістранти  
(УкрДУЗТ)*

УДК 656.211.5

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ВОКЗАЛІВ НА ОСНОВІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

В умовах ринкової економіки посилюється конкурентна боротьба між різними видами транспорту для привабливості пасажиропотоків. При цьому основним фактором у виборі засобу пересування становиться рівень якості транспортного обслуговування населення [1]. Важлива роль в підвищенні якості пасажирських перевезень і рівня культури обслуговування пасажирів відводиться роботі вокзалів. Процеси інтеграції до Європейської системи пасажирських перевезень та зростання конкуренції на ринку транспортних послуг України вимагають застосування якісно нових концепцій управління залізничними пасажирськими вокзалами. В умовах впровадження швидкісного руху потребують вирішення задачі щодо формування заходів для уникнення різноманітних незручностей при пересуванні пасажирів по вокзалу. За таких умов актуальним стає рішення задачі формування ефективної моделі інформатизації на залізничному вокзалі. Під відповідною моделлю розуміється комплексна система яка використовує технічні засоби комунікацій і об'єднує в собі функції збору, обробки, аналізу інформації і безпосередньо функції управління елементами інфраструктури на вокзалі для підвищення пропускну спроможності вокзалу і забезпечення комфортності пасажирів.

Вирішення даної задачі дозволить раціонально використовувати технічні засоби інформатизації, підвищити рівень обслуговування та інтенсивність просування пасажиропотоків через вокзальний комплекс, що, як наслідок, підвищить доходи залізничних вокзалів від покращення конкурентних позицій залізниць на ринку пасажирських перевезень.

Удосконалення технології пасажирських вокзалів