

Кузьменко Д. М., к.т.н.
 (ТОВ «НВО «Залізничавтоматика»),
Гаєвський В. В.
 (ТОВ «НВП «Залізничавтоматика»)

ПИТАННЯ «БАЗОВОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ» І «ЦИФРОВОГО СТРИБКА» НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Найгострішою проблемою для залізничного транспорту є низька інтенсивність впровадження інноваційних систем та технологій, що перешкоджає підвищенню його конкурентоспроможності серед інших видів транспорту. На сьогоднішній день мікропроцесорні системи управління рухом поїздів це 5-6% від загальної кількості засобів залізничної автоматики, що є в переважній більшості «закритими системами» які супроводжуються протягом життєвого циклу підприємствами - розробниками.

Основними проблемами сьогоднішнього дня є:

- переважна більшість морально і фізично зношених релейних систем;
- мінімальна кількість мікропроцесорних систем залізничної автоматики з відсутністю можливості повноцінно їх експлуатувати;
- велика кількість галузевих стандартів і практично відсутність сучасних державних;
- дефіцит і відтік кваліфікованих кадрів;
- зниження якості навчання в профільних вищих навчальних закладах і як наслідок низький рівень технічної грамотності експлуатаційного штату залізничного транспорту.

Існуючі темпи оновлення основних засобів залізничної інфраструктури не тільки не забезпечують скорочення розриву, а ще більше прискорюють темпи їх старіння і зараз необхідна термінова трансформація залізничної галузі. Просте вдосконалення окремих технологічних параметрів в даному випадку не вирішує проблеми.

Виправити цю ситуацію можливо при спільній і ефективній роботі профільних департаментів, експлуатаційних підрозділів, галузевих наукових закладів та науково-виробничих підприємств - розробників, за рахунок модернізації існуючих технічних засобів і впровадження нових технологій.

Експонентний прогрес в технологіях (обчислювальні потужності, зв'язок, визначення місця розташування, датчики, big data, штучний інтелект і т.д.) дозволяє оптимізувати управління і контроль роботою залізничного транспорту. Підходи та інструменти «Індустрії 4.0», а саме інтегровані системи контролю і управління з об'єктно-орієнтованим програмуванням «Управління та контроль 4.0» - ідеальний інструмент для дистанційного керування складними системами в режимі реального часу, дають можливість змінити ситуацію і вирівняти глобальний

перекіс між мікропроцесорними і релейними системами управління. Використовуючи ідеологію і досвід експлуатації систем із застосуванням реле з одного боку і технології побудови інформаційно - керуючих систем за принципами «Управління та контроль 4.0» можливо не тільки модернізувати транспортну галузь, а зробити стрімкий «цифровий стрибок». Головний принцип - використання перевірених десятиліттями підходів до розробки і експлуатації систем безпосередньо пов'язаних з рухом поїздів що успішно застосовуються на залізничному транспорті України.

Зараз залізничний транспорт, залишаючись закритою системою і використовуючи дорогі «нішеві технології» навряд чи зможе конкурувати на ринку транспортних послуг. Впровадження нових форм автоматизації заснованих на класичних підходах АСУ ТВ та штучному інтелекті дозволить об'єднати всі види транспорту в єдину розподілену транспортну систему, що зажадає глибокої інтеграції систем один в одного, використовуючи дані цих систем. І в цьому випадку «закриті системи» вже не зможуть повноцінно використовувати свої принципи побудови та обслуговування, і зажадають їх зміни, аж до заміни.

Застосування на залізничному транспорті мікропроцесорних інформаційно - керуючих систем залізничної автоматики з відкритою архітектурою вже зараз дає можливість проводити додаткове навчання наявних в галузі фахівців (існуючий штат) і сформувати власні експлуатаційні підрозділи, які здатні самостійно і повноцінно обслуговувати їх використовуючи принципи і порядок експлуатації діючих релейних систем.

Це дозволяє виключити формування витрат на інвестиції в технології, які в подальшому буде необхідно фінансувати для адаптації до вимог «Індустрії 4.0».

Мазіашвілі А. Р., асистент (УкрДВЗТ)

УДК 621.327

СТИСК ЗОБРАЖЕННЯ НА ОСНОВІ АПАРАТУ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Стиснення зображень є одним із актуальних завдань, що вирішуються інформаційно-обчислювальними системами. Стиснення сприяє економії ресурсів пам'яті, необхідних для зберігання зображень, або скорочення трафіку при їх передачі.

Існує чимало детермінованих алгоритмів, в тій чи іншій мірі відповідають різним вимогам області, в якій вони застосовуються. Наприклад, JPEG добре підходить для стиснення фотографій, реалістичних картин; RLE ефективний при стисненні схематична