

УДК 656.073:681.5

*А.Д. Москаленко, А.М. Майоров,
канд. техн. наук Д.В. Шумик*

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Представив д-р техн. наук, професор Є.С. Альошинський

Вступ. Інформатизація вантажних перевезень вимагає постановки і вирішення низки задач. Розвиток технологій вимагає постійного приведення інформаційного забезпечення транспорту до рівня, який відповідає сучасним тенденціям розвитку, з використанням сучасних інформаційних систем та автоматизованих систем керування, нових ліній зв'язку та устаткування. Отже, існуючі інформаційні системи на залізницях України мають відповідати новітнім вимогам, таким як гнучкість, надійність, ефективність, автоматизація збору даних та безпечність.

Актуальність роботи. У статті досліджуються вже існуючі варіанти удосконалення роботи сортувальної станції шляхом впровадження інформатизації та автоматизованих систем і розробка нових ідей щодо вирішення цього питання. Дослідження цієї теми дає можливість покращення всіх основних показників роботи станції, дирекції та залізниці в цілому.

Мета дослідження. Аналіз рівня інформатизації в різних системах обслуговування вантажних перевезень на залізничних станціях:

- дослідження літературних джерел у галузі інформатизації та автоматизованих систем на залізничному транспорті;

- розгляд попередніх пропозицій щодо впровадження і використання інформатизації і автоматизованих систем на сортувальних станціях колишнього СРСР, станції Ясинувата в тому числі;

- пропозиції щодо покращення організації роботи сортувальної станції.

Виклад основного матеріалу. Залізничний транспорт України відіграє провідну роль у здійсненні внутрішньодержавних і значну – у зовнішньодержавних економічних зв'язках України. На нього припадає основна частина вантажообігу і перевезень пасажирів. Цей вид транспорту поєднує у собі важливі техніко-економічні показники: регулярність руху і високу швидкість перевезень, велику пропускну і провізну спроможність. Всі ці та інші показники роботи транспорту не є досконалими і потребують постійного та поетапного покращення. Існує безліч шляхів щодо вирішення цієї проблеми, але з огляду на стрімкі та неупинні темпи науково-технічного розвитку у світі за останній період, найбільш актуальними у наш час є автоматизація та інформатизація залізничного транспорту. Людина більше не може самостійно обробляти та аналізувати той величезний обсяг інформації, що надходить до неї в процесі функціонування залізничного транспорту. Тому разом із розвитком електронно-обчислювальної техніки змінювалися засоби і методи організації та управління залізничними перевезеннями. Найбільш яскраво помітна ця еволюція на прикладі безпосередньо організації перевезень пасажирів та вантажів. Ця сфера залізничного транспорту в першу чергу потребує постійних змін та нововведень для неупинного удосконалення та забезпечення безперебійного процесу перевезень, тому що від неї в більшій мірі залежить конкурентоспроможність

залізниць на ринку транспортних послуг та її доходні надходження.

Якщо аналізувати історію автоматизації та інформатизації технологічних процесів на залізничному транспорті України, то слід зазначити, що приблизним часом впровадження електронно-обчислювальних машин для управління технологічними процесами є 1957 рік. Але офіційні розробки щодо автоматизації технологічних процесів залізничного транспорту ведуться лише починаючи з 1973 року.

Автором перших АСУ на залізничному транспорті було Проектно-конструкторське технологічне бюро з автоматизації систем управління на залізничному транспорті СРСР ПКТБ АСУЖТ. З того часу ці системи неодноразово змінювалися та підлягали модернізації радянськими вченими, але з розпадом СРСР перед Українськими залізницями постало питання розробки Власного програмно-технічного комплексу АСК. Кінцевим результатом розробок українських спеціалістів стала автоматизована система керування вантажними перевезеннями АСК ВП УЗ та її аналог для пасажирських перевезень АСК ПП УЗ [1, 2].

Окрім вищезазначених систем на сьогоднішній день на залізницях діє близько 1000 автоматизованих систем. Наведемо найбільш поширені з них:

- АСБО «ФОБОС» – автоматизована система бухгалтерського обліку на підприємствах залізниці;

- АС РОДУЗ НФ – автоматизована система збору та обробки інформації про доходні надходження від вантажних та пасажирських перевезень рівня залізниці;

- АС «Облік централізованих розрахунків ЦФ»;

- АІС «Ведення податкового обліку вантажних перевезень» – автоматизована інформаційна система ведення податкового обліку вантажних перевезень;

- АСУ «Кадри» – автоматизована система управління персоналом, призначена для автоматизації кадрового діловодства і ведення архіву кадрових документів підприємств залізниці;

- АСУ ЄРПВ – система управління експлуатації та ремонту пасажирських вагонів;

- АСУ «ЛОКБРИГ» – автоматизована система управління локомотивним парком і локомотивними бригадами, дозволяє вести оперативний контроль за дислокацією, станом та використанням локомотивного парку залізниці;

- АС ОППЗТ – автоматизована система обслуговування пасажирського приміського залізничного транспорту, до неї входить турнікетний комплекс контролю доступу до поїздів приміського сполучення;

- АС РВМ – автоматизована система резервування вільних місць через мережу Інтернет, завдяки цій системі з'явилася можливість замовляти квитки на пасажирські перевезення з персонального та офісного комп'ютера;

- АС ФПБ – система автоматизації формування поїзних бригад;

- СІДОП – система інформаційного обслуговування пасажирів на вокзалах з наданням довідок про наявність вільних місць в поїздах на базі сенсорного кіоску;

- АЕС «е-квиток» – автоматизована система самообслуговування забезпечує довідкову інформацію та надає можливість виконання Інтернет-замовлень на пасажирські перевезення;

- АС Клієнт УЗ – система з оформлення та обробки перевізних документів на перевезення вантажів залізничним транспортом України вантажовідправниками через мережу Інтернет;

- АСДКБ – автоматична система дистанційного контролю стану букс;

- АСК ЦВР – система автоматичного контролю вантажів та цілісності залізничних вагонів у русі;

- АС «Навігація та Управління» – автоматизована система з використанням супутникової системи, надає можливість точно визначити місце розташування локомотивів, передати навігаційну та оперативну інформацію по каналах зв'язку;

- ГАЛС – гіркова автоматична локомотивна сигналізація;

- АЗШР – система автоматичного задання швидкості розпуску поїздів та інші.

Але, незважаючи на високий професіональний рівень та ступінь розвитку всіх цих програм, вітчизняна промисловість і наука не стоїть на місці та постійно вдосконалює, доповнює вже існуючі програми і розробляє нові. Останньою та найсучаснішою розробкою українських вчених стала програма АСК ВП УЗ - Є – модернізована версія АСК ВП УЗ. Розглянемо, за рахунок чого вона вигідно відрізняється від свого попередника.

АСК ВП УЗ-Є була впроваджена та запрацювала 7 липня 2012 року. Над її створенням три роки працювало близько 150 розробників, всього складено 5 тисяч томів технічної документації, в системі задіяні 40 тисяч комп'ютерних програм. Вражає також середня швидкість обробки документа – менш ніж 1 секунда, загальна кількість повідомлень, що перероблюються за добу – до 1 мільйона [3].

Якщо цю систему зобразити схематично, вона буде мати такий вигляд (див. рисунок).

Виділимо основні переваги АСК ВП УЗ - Є над її попередниками:

- оперативність надходження інформації, яка веде за собою значну економію часу на переробку та аналіз документації;

- надійність безперебійного забезпечення даними. Це стало можливим після придбання та встановлення на базі Головного інформаційно-обчислювального центру в Києві найсучаснішого обладнання в цій галузі;

- економія фінансових коштів, яка досягається завдяки встановленню одного потужного комплексу замість шести окремих для кожної із залізниць;

- можливість надання потрібної інформації не лише безпосереднім учасникам перевізного процесу (службі перевезень) і галузевим господарствам, які забезпечують безпечність та надійність функціонування залізниць (служби локомотивного, колійного, енергетичного господарств та інших), а й самим відправникам і одержувачам вантажів (клієнтам залізниць);

- наявність так званого «штучного інтелекту» системи, тобто можливість не тільки приймати та передавати інформацію, а й аналізувати, осмислювати, узагальнювати її та автоматично формувати довідки. Наприклад, якщо при прийманні вантажів до перевезення документи містять некоректні дані або не відповідають формі, система миттєво знаходить помилки і повертає документи на доопрацювання;

- можливість інтегрування вже розглянутих вище автоматизованих систем для швидкого і точного отримання потрібних даних. На сьогоднішній день налагоджена взаємодія з бухгалтерською системою «ФОБОС» та АС РОДУЗ НФ, в подальшому планується інтегрування в АСК ВП УЗ-Є систем диспетчерської сигналізації, автоматизованої системи управління майновим комплексом та іншими, які будуть з'являтися на залізницях.

Незважаючи на всі переваги розглянутої системи на сьогоднішній день, після її запуску і встановлення, функціонує вона не на всіх станціях залізниці. Впровадження і застосування системи потребує значних коштів та зусиль, які неодмінно дадуть результат. До того ж у процесі розвитку системи АСК ВП УЗ-Є вплив людського фактора буде зменшуватися, а технічного – збільшуватися. А це в свою чергу відобразиться на об'єктивності інформації та безпеці руху.

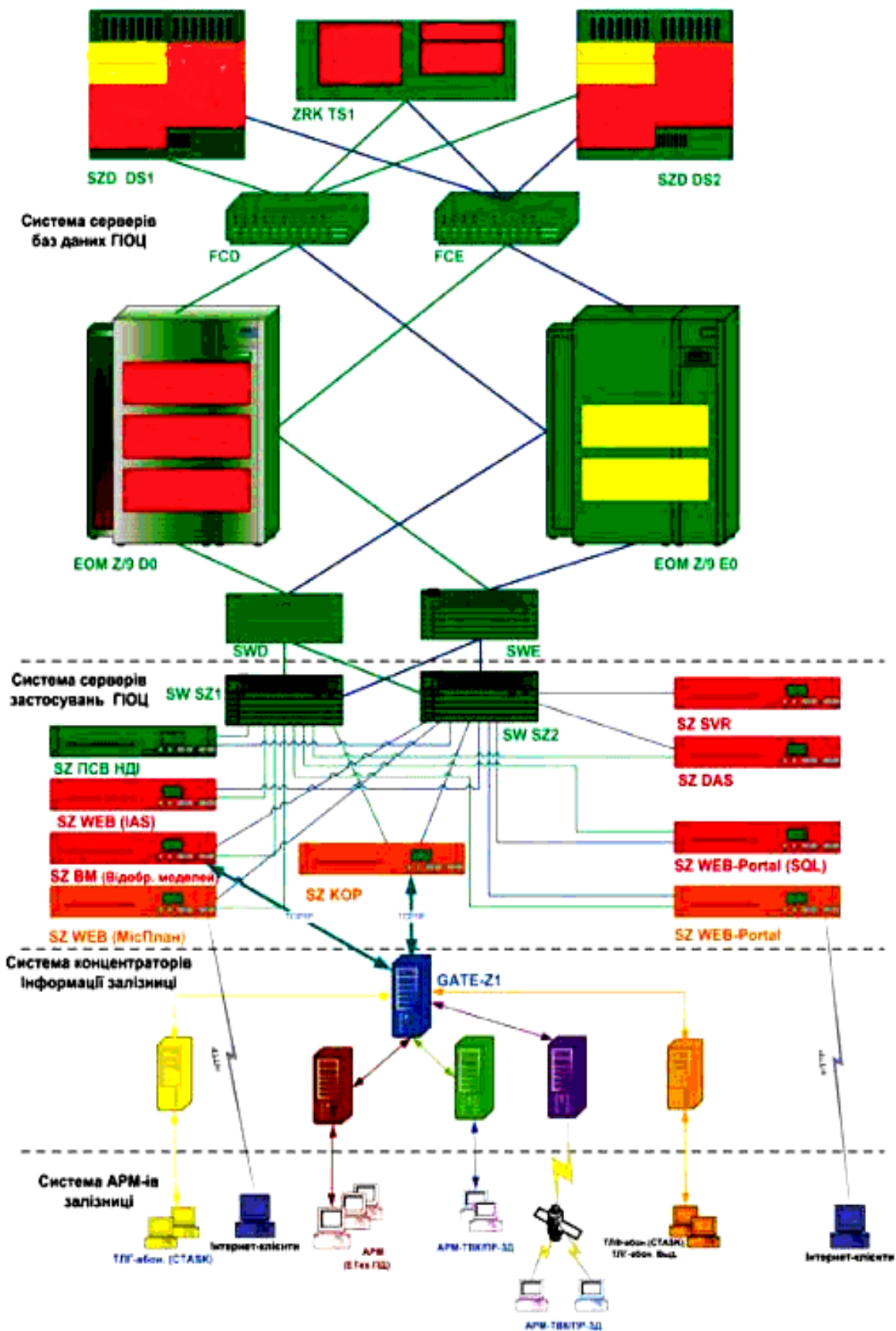


Рис. Функціональна схема єдиної централізованої системи АСК ВП УЗ - Є

Висновок. У результаті розгляду та аналізу існуючих автоматизованих систем на залізничному транспорті, пропонується подальше інтегрування автоматизованих робочих місць залізниць безпосередньо в АСК ВП УЗ-Є та поетапне і послідовне

об'єднання на залізничних станціях та вузлах. Це дасть змогу зекономити значні фінансові кошти при обслуговуванні автоматизованих та інформаційних систем і звільнити працівників від рутинної, вже непотрібної в сучасних умовах праці.

Список літератури

1. Інформаційні системи та технології при управлінні залізничними перевезеннями [Текст]: навч. посіб. / О.В. Лаврухін, П.В. Долгополов, В.В. Петрушов, О.М. Ходаківський. – Харків: Тов. Компанія СМІТ, 2011. – 118 с.
2. Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебн. для вузов ж.-д. трансп. [Текст] / под ред. Э.К. Лецкого, Э.С. Поддавашкина, В.В. Яковлева. – М.: УМК МПС России. – 2000. – 450 с.
3. Укрзалізниця создала не имеющую аналогов систему управления перевозками [Электронный ресурс]: информация / главред. – Режим доступа: <http://glavred.info/archive/2012/07/26/110045-14.html>.

Ключові слова: автоматизована система, інформатизація, технічна документація, інтегрування, модернізація.

Анотації

Статтю присвячено впровадженню нової єдиної автоматизованої системи управління «АСК ВП УЗ-Є», яка узяла під свій контроль всі вантажні перевезення на залізницях України. Система також інтегрує пасажирські і приміські перевезення, рух кожного поїзда, окремого локомотива, вагона, а відповідно і вантажу. «АСК ВП УЗ-Є» дозволяє бачити всю Україну як одне ціле, об'єднує всілякі бази даних, спрощує моніторинг і контроль над перевезеннями.

Статья посвящена внедрению новой единой автоматизированной системы управления «АСК ВП УЗ-Е», которая взяла под свой контроль все грузовые перевозки на железных дорогах Украины. Система также интегрирует пассажирские и пригородные перевозки, движение каждого поезда, отдельного локомотива, вагона, а соответственно и груза. «АСК ВП УЗ-Е» позволяет видеть всю Украину как одно целое, объединяет всевозможные базы данных, упрощает мониторинг и контроль над перевозками.

Work is devoted introduction new automatic system of management which took «ASK VP UZ-E» under the control all freight transportations on the railways of Ukraine. The system integrates passenger and suburban transportations, motion of every train also, separate locomotive, carriage, and accordingly and load. «ASK VP UZ-E» allows to see all Ukraine as one unit, unites various databases, simplifies monitoring and control above transportations.