

УДК 656.2

*Інженери Великодний В. В., Ковдра Д. В.
Канд. техн. наук Цейтлін С. Ю.*

10 РОКІВ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Ключові слова: *Укрзалізниця, АСКВП УЗ-Є, АСОУП, забезпечення життєдіяльності автоматизованих систем, залізничний транспорт.*

Інформаційні технології стали невід'ємною складовою практично всіх технологічних процесів керування перевезеннями залізниць України. У наші дні без їх використання робота залізниць практично неможлива. Інформація усе більше стає одним із найважливіших ресурсів галузі.

Все почалося в середині 70-х років. У складі СРСР генеральним розробником всіх автоматизованих систем управління (АСУ) для залізничного транспорту країни було визначено ПКТБ (м. Москва).

У силу рівня розвитку обчислювальної техніки і каналів зв'язку, що існував на той час, автоматизація почалася зі створення невеликих систем, прикладом є АСУ сортувальними станціями (АСУ СС). Системи були реалізовані на електронних обчислюючих машинах (ЕОМ) типу ЄС-1010 та СМ-2 і довгий час залишалися локальними.

На початку 80-х років була розпочата розробка систем оперативного керування перевезеннями рівня залізниці (АСОУП). Вона базувалася на більш потужній обчислювальній техніці типу ЄС-1030 та вищій архітектурі Mainframe і забезпечувала ведення поїзної моделі залізниці. Та головним досягненням цього етапу автоматизації було створення єдиної обчислювальної мережі всіх залізниць Радянського Союзу, що функціонує в масштабі реального часу. Тим самим була закладена основа для наступного розвитку АСУ залізничного транспорту (ЗТ), включення інформаційних операцій у технологічні процеси керування перевезеннями, появи широкого кола фахівців, не тільки тих, що експлуатують обчислювальну техніку, але і здатних брати участь у розробці нових задач. Почався процес створення і тира-

жування нових систем і задач: інтегрованої обробки дорожньої відомості (ІОДВ, ЄК ІОДВ), діалогової інформаційної системи контролю оперативної роботи (ДИСКОР), інтегрованої обробки маршруту машиніста (ІОММ) і т.д. Ослаблення централізації розробки мало і негативні наслідки – почала з'являтися різниця між інформаційно-обчислювальними центрами (ІОЦ) по версіях реалізації окремих задач.

Після розпаду СРСР проблеми подальшої автоматизації перевізного процесу залізниць України набули особливого значення і створена Державна адміністрація залізниць України (Укрзалізниця) зосередила їх на ІОЦ залізниць. Так, у 1994 році фахівці ІОЦ Придніпровської залізниці спільно з фахівцями Головного інформаційно-обчислювального центру Укрзалізниці (ГІОЦ УЗ) створили дорожню систему ведення архіву даних про вантажні вагони, що дозволило забезпечити доступ користувачів автоматизованої системи оперативного управління перевезеннями (АСОУП) до цих даних глибиною у 5 і більш років. Дана розробка зажадала прийняття деяких нових технологічних рішень, перегляду ряду підходів до організації роботи файлової системи, що помітно підвищило обчислювальну ефективність АСОУП.

У 1995 р., враховуючи досвід робіт з розвитку АСОУП, ІОЦ Придніпровської залізниці наказом Укрзалізниці була доручена розробка дорожньої автоматизованої системи спостереження за вагонами інших держав (АССВ), яка разом із відповідною системою в ГІОЦ УЗ повинна була забезпечити керівництво всією інформацією для проведення міждержавних взаєморозрахунків за користування вагонами й оперативним визначенням місцезнаходження цих вагонів. У процесі розробки були запропоновані нові підходи, що дозволили розширити задачу так, щоб створити вагонну модель залізниці (ВМЗ), на базі діючих повідомлень комплексів поїзну модель руху поїздів (ПМД) і оперативний контроль навантаження та вивантаження вагонів (ОКПВ). Реалізація ВМЗ зажадала подальшого удосконалювання загальносистемних засобів АСОУП: операційної системи (ОС), системи обробки файлів (СОФ), системи управління обчислювальними процесами (СУВП). З 1997 року ВМЗ експлуатується на всіх залізницях України.

Фахівцями Львівської залізниці у 1998 році замість інтегральної обробки дорожньої відомості вантажів (ЮДВ) була розроблена автоматизована система комплексної обробки перевізних документів (АСКОПД), що була впроваджена на Львівській, Південній і Донецькій залізницях.

Фахівцями Південної залізниці у 1999 році розроблена нова версія автоматизованої системи управління сортувальною станцією (АСУ СС), а на її основі створена комплексна система електронного обігу документів (КСЕОД).

Наступний розвиток інформаційних технологій перевізного процесу в Україні зажадало створення в середовищі АСОУП таких нових автоматизованих систем, як:

- контроль дислокації контейнерів (АССК);
- облік технічного стану і ремонту вантажних вагонів (УТСРГВ);
- планування ремонту вантажних вагонів по виконаному об'єму робіт (ПРОБІГ);
- облік знаходження вагонів на під'їзних коліях підприємств (САУПП);
- облік орендованих вагонів (ОРЕНДА);
- обробка результатів перепису вагонів і контейнерів (ПЕРЕПИС);
- звіряння вагонної моделі дороги й Укрзалізниці (СВМДУ).

Дані системи, що включають не тільки програмне забезпечення, але і відповідні технологічні і методичні матеріали, нормативно-довідкову інформацію (НДІ) та експлуатаційну документацію, впроваджені й експлуатуються на всіх залізницях України.

В частині пасажирських перевезень розроблена і здана в експлуатацію система АСУ Експрес-УЗ, на заміну аналогічної розробки часів СРСР, а з 10 квітня 2006 року на всіх залізницях України функціонує пусковий комплекс Єдиної автоматизованої системи керування пасажирськими перевезеннями на залізницях України (АСУ ПП УЗ).

Комплекс АСУ ПП УЗ включає:

- квитково - касові операції з оформлення, повернення та погашення проїзних документів у внутрішньому та міждержавному сполученнях з країнами СНД і Балтії;
- оформлення проїзних документів у міжнародному сполученні зі своєї норми місць (розпочато з 01.06.2011р.);
- оформлення перевізних документів на багаж на руках, багаж та вантажобагаж;

- оформлення квитанцій щодо надання послуг в вагонах поїздів;

- довідкове обслуговування пасажирів;

- ведення нормативно-довідкової інформації (щодо тарифів, залізничної мережі, територіального поділу, мережі продажу), ведення опису поїздів та норми місць поїздів;

- фінансово-статистичну звітність залізниці та Укрзалізниці;

- введення інформації з корінців документів, оформлених ручним способом;

- взаємодію з АСУ «Експрес-3», яка експлуатується в РЖД та інших державах СНД та Балтії, щодо квитково-касових операцій, обміну НДІ та описом поїздів, обміну фінансово-статистичною звітністю і т.д.;

- програмно-методичний комплекс фінансового аналізу й контролю.

З 2012р. впроваджено програмно-апаратний комплекс оформлення електронних проїзних документів (ПАК ЕПД ПП) засобами Інтернет (сайт "booking.uz.gov.ua").

Система автоматизованого бухгалтерського обліку 90-х років не відповідала вимогам розвитку галузі. Так раніше всі підрозділи повинні були здавати первинні бухгалтерські документи на ІОЦ та регіональні інформаційно-обчислювальні центри (РІОЦ) для проведення централізованих розрахунків бухгалтерського обліку: розрахунок зарплати, облік основних засобів, облік матеріалів, баланс, спецодряд тощо. Бухгалтерські операції проводились на машино-лічильних станціях ІОЦ, а не на підприємствах. Притому на кожній залізниці для автоматизації задач бухгалтерського обліку розроблялася власна методологія, нормативно-довідкова інформація, своє програмне забезпечення, що виключало уніфікацію системи бухгалтерського обліку на підприємствах України і приводило до певних незручностей в подальшій автоматизації.

На залізницях України появилися функціональні системи, реалізовані на незалежних базах даних, організовані засобами СОФ. Системи дорожнього рівня реалізовувалися у рамках базового комплексу організації і забезпечення обчислювального процесу. Системи лінійного рівня (АСУ СС, КСЕОД) реалізовані на Intel-платформі і були зв'язані з дорожнім рівнем системою повідомлень прийнятого в 1979 року галузевого формату (РТМ). Інформаційний обмін між різними си-

стемами через невисоку якість каналів зв'язку і сформованої технології був мінімізований.

В таких умовах, починаючи з 2000-го року за вказівкою керівництва Укрзалізниці Головне управління інформатики і статистики приступило до розробки концептуальної основи нової автоматизованої системи керування вантажними перевезеннями (АСК ВП УЗ). У результаті цих робіт був визначений склад необхідних технічних і загальносистемних програмних засобів автоматизованої системи управління Укрзалізниці (АСК УЗ), основні проектні рішення по її топології й архітектурі окремих вузлів, принципи взаємодії всіх компонентів системи. Однією із найважливіших вимог до створюваного АСК УЗ є її повна наступність стосовно діючих систем і забезпечення безперервності переходу до нової системи від «діючих» протягом декількох років.

«Основні напрямки розвитку інформатизації залізничного транспорту України», затверджені наказом УЗ № 237-Ц від 07.05.2002 року, поклали початок масштабного розвитку автоматизації перевізного процесу на залізничному транспорті України.

Проблемою, що залишилась після розпаду СРСР стала «клаптиковість» автоматизації виробничих процесів. Розробка, впровадження та супроводження автоматизованих систем на кожній залізниці, по кожному господарству велися силами фахівців свого ІОЦ, залежно від потреб залізниці, з використанням різних технічних та програмних засобів.

Для централізації робіт в області автоматизації виробничих процесів, для контролю за впровадженням і супроводженням розробок та на виконання наказу Міністерства транспорту та зв'язку України № 19 від 15.01.2007 року «Про створення державного підприємства «Проектно-конструкторського технологічного бюро з автоматизації систем управління на залізничному транспорті України» (далі ДП ПКТБ АСУЗТ) 12 лютого 2007 року наказом № 99-Ц було організовано ДП ПКТБ АСУЗТ.

Створення ДП ПКТБ АСУЗТ, зараз філія «ПКТБ ІТ» ПАТ «Укрзалізниця», було здійснено в першу чергу за рахунок включення в його штат фахівців ІОЦ всіх залізниць України, які були задіяні в розробці та модернізації інформаційно-обчислювальних телекомунікаційних систем і технологій (ІОТСТ). Це дозволило залучити кваліфіковані кадри з досвідом роботи у різних технологічних сферах

залізничного транспорту, організувати ефективну та узгоджену роботу виконавців, раніше розрізаних територіально по залізницях.

Підприємство було створено для забезпечення інформаційних потреб галузі, виконання функції головної організації Укрзалізниці з розробки, модернізації, впровадження та супроводу автоматизованих систем керування залізничним транспортом. Воно несло відповідальність за якість виконаних робіт, їх науково-технічний рівень та відповідність діючим стандартам і чинному законодавству.

Основними напрямками роботи підприємства стало:

- централізація всіх спеціалізованих систем залізничного транспорту;
- усунення дублювання розробок в різних структурних підрозділах;
- забезпечення комплексного архітектурного підходу, у використанні стандартів, уніфікованих і типових рішень в процесі розробки інформаційних систем;
- координація власних розробок та розробок сторонніх організацій;
- централізація супроводу систем;
- авторський нагляд за системами управління в області експлуатаційної роботи залізниць.

Підприємство виконувало функції головної організації Укрзалізниці, а зараз ПАТ «Укрзалізниця» з визначення основних напрямків та технологічних підходів з розробки та впровадження автоматизованих систем управління. Робота підприємства направлена на постійний розвиток та забезпечення життєдіяльності автоматизованих систем керування на залізничному транспорті, а саме:

АСК ВП УЗ-Є – управління вантажною роботою та перевізним процесом;

АСК ПП УЗ - автоматизація пасажирських перевезень;

АСМК - автоматизація майнових ресурсів;

АСБО Фобос - автоматизація фінансово-економічної діяльності та матеріально-технічного забезпечення;

ЕРПВ – управління експлуатацією та ремонтом пасажирських вагонів.

Підприємству 10 років. Його виробничі досягнення та творчі здобутки відомі кожному залізничнику.

За 10 років склався стабільний колектив розробників автоматизованих систем, реалізовано багато задач, ро-

зроблено немало нових технологій.

Всі залізниці перейшли на роботу з АСК ВП УЗ замість АСОУП. Фахівцями ПКТБ був розроблений базовий комплекс автоматизованої системи керування вантажними перевезеннями, поетапне впровадження якого дозволило:

- інтегрувати в єдину автоматизовану систему всі діючі АСУ вантажними перевезеннями: АСОУП, АСУСС, АСКОПД, Прикордонна система, вагонна й контейнерні моделі і таке інше;

- забезпечити оперативну обробку електронних перевізних документів, які формуються на автоматизованому робочому місці (АРМ) товарного касира, встановити оперативний контроль над станом розрахунків із клієнтами;

- забезпечити ведення й відображення в диспетчерів укрупнених графіків виконаного руху та оперативного аналізу поїзної роботи в оперативно-розпорядчих відділах служб перевезень і дирекцій залізничних перевезень.

Створена оперативна вагонна, поїзна та відправочна модель рівня Укрзалізниці для ведення пономерного обліку й аналізу використання вагонних парків (інвентарного парку Укрзалізниці, власних вагонів підприємств, компаній операторів і вагонів приналежності інших держав), що дозволяє оперативно здійснювати вибір оптимальних рішень проблемних питань, які виникають в експлуатаційній діяльності.

Інформатизація перевізного процесу комерційного господарства здійснюється з метою вирішення комплексу наступних завдань:

- забезпечення керівництва всіх підрозділів апарата керування повною достовірною інформацією для аналізу, планування й контролю роботи цих підрозділів і ухвалення управлінських рішень на підставі даних автоматизованих систем;

- створення й впровадження нових технологій, заснованих на використанні автоматизованих систем;

- автоматизації бізнес-процесів комерційного господарства на єдиній обчислювальній платформі автоматизованої системи Укрзалізниці й перехід до створення електронного документообігу;

- перехід до систем оптимізації перевізного процесу й підвищенню ефективності роботи користувачів автоматизованих систем усіх рівнів.

2012 рік був роком впровадження АСК ВП

УЗ-Є. АСК ВП УЗ-Є – це інтегроване середовище для організації інформаційних технологій перевізного процесу. Вже сьогодні розроблена та впроваджена інформаційна підтримка технологічних процесів від планування, створення електронного перевізного документу, обліку навантаження, відображення роботи на під'їзних коліях, організації вагонів у поїзди на вантажних та сортувальних станціях, стеження за переміщенням до прибуття, подачі під вивантаження, розкредитування документів, нарахування плати за перевезення. Окремими комплексами реалізовані оперативний облік роботи локомотивів і локомотивних бригад, видача попереджень на обмеження швидкості, облік вагонних парків, контейнерів і тягового рухомого складу, інформаційна взаємодія з клієнтами – вантажовідправниками та вантажоодержувачами.

Крім того для врахування особливостей залізничної інфраструктури, реалізовані комплекси по обліку технічного стану вантажних вагонів, картотеки обліку рухомих одиниць, перепис вагонів та контейнерів тощо. Кількість подій, що охоплені автоматизацією, постійно збільшується, завдяки чому створюються умови для поширення впровадження безпаперових технологій.

Постійне підвищення рівня автоматизації змінює сам технологічний процес роботи залізниць та вимагає розробки та реалізації нових інформаційних технологій, вимоги до яких підвищуються як з боку міжнародних установ (ОСЗ, МСЗ, ЦРЗТ), так і з боку Департаментів та управлінь ПАТ «Укрзаліниця».

При цьому необхідно мати на увазі, що час висуває нові напрямки розробки автоматизованих систем та комплексів, серед яких найважливіший - інформаційна підтримка управління перевезеннями, яка повинна забезпечувати наступні напрямки роботи:

- диспетчерське регулювання перевезень;
- комплексне регулювання вагонних парків;
- планування перевезень вантажів;
- оперативне планування експлуатаційної роботи Укрзалізниці та її підрозділів;
- управління роботою локомотивного парку;
- технічне нормування експлуатаційної роботи;
- аналіз експлуатаційної роботи.

Дуже важливим напрямком розробок є висвітлення ходу перевізного процесу з точки зору відхилення від нормативів на підставі

автоматизації обробки нормативної та оперативної інформації (автоматичне визначення відхилень у графіку руху поїздів, порушення планових завдань тощо), а також прогнозування ситуації у поїзній та вантажній роботі ПАТ «Укрзалізниця» та її підрозділів. Виходячи з цього важливу роль відіграють робочі місця, які наповнюють базу даних та мають забезпечувати стовідсоткове введення достовірної первинної інформації перевізного процесу.

Розвиток технологій управління на основі використання інтегрованої бази даних АСК ВП УЗ-Є та суміжних автоматизованих систем сприятиме удосконаленню та розвитку наступних елементів управління перевізним процесом:

- контроль та аналіз поїзного положення;
- прогноз поїздуоутворення;
- змінно-добове планування;
- управління роботою в умовах надання вікон;
- технічне нормування перевезень;
- контроль наявності, стану та роботи вагонних парків;
- облік та організація роботи локомотивів та локомотивних бригад;
- організація перевезень у міждержавному сполученні;
- аналіз економічних показників перевізного процесу.

Особливу увагу при створенні нових інформаційних технологій приділяється питанням безпаперової технології і достовірності та своєчасності введення інформації в систему (АСК ВП УЗ-Є). Для створення технології з застосуванням електронного цифрового підпису (ЕЦП) вирішено великий обсяг технічних, організаційних та нормативно-правових робіт.

В 2011 році Укрзалізниця перейшла на електронне оформлення документів при перевезенні вантажів у внутрішньому сполученні. В основі електронного документообігу лежить обмін даними через автоматизовані системи залізниці і клієнта із застосуванням електронного цифрового підпису, яким засвідчується електронна накладна. Електронні документи застосовуються на усіх етапах перевізного процесу — від узгодження заявки до моменту отримання вантажу. Тепер проводиться поступовий перехід на без паперову технологію у міжнародному сполученні. Відповідно до чинного законодавства України, ПАТ «Укрзалізниця» та інші підприємства, що входять до її складу використовують електронні ключі,

які обслуговуються в акредитованих центрах сертифікації ключів - АЦСК УЗ, створений на базі ГІОЦ УЗ. Всі електронні документи зберігаються в архіві електронного документообігу ПАТ «Укрзалізниця» (ПАК АЕДО УЗ).

При актуалізації введення та достовірності інформації приймається курс на створення автоматизованих робочих місць, які працюють в єдиній технології одноразового введення інформації в технологічному режимі з даними (на відміну від документа), а також створення протоколів і технології взаємодії АСК ВП УЗ-Є з системами залізничної автоматики.

З метою подальшого розвитку системи перевезень ПАТ «Укрзалізниця», для створення інтелектуальної транспортної системи, яка передбачає роботу комплексу підсистем аналітики, планування та прогнозування стану об'єктів інфраструктури, інтелектуальної системи прийняття рішень та багатьох інших, перш за все необхідно забезпечити надходження до інформаційних системи актуальної та достовірної інформацією про стан рухомих та стаціонарних об'єктів в оперативному режимі. Забезпечити це можливо тільки шляхом впровадження сучасних технологій, які дозволяють отримувати інформацію про поточний стан різних об'єктів інфраструктури в режимі реального часу. Фахівці філії «ПКТБ ІТ» ПАТ «Укрзалізниця» працюють над розробкою технологій та програмно-апаратних комплексів використання інформації від систем залізничної автоматики.

Впроваджено систему прийому обробки даних від пристроїв системи супутникової навігації (ССН), якими обладнано всі магістральні локомотиви, засоби діагностики колії та колійні машини, що дозволило автоматизувати процес формування облікових операцій руху поїздів та локомотивів.

Для керування перевізним процесом на залізницях України впроваджено різноманітні системи диспетчерського контролю та диспетчерської централізації («Каскад», «Луч» та ін.) інформація від яких надходить до АСК ВП УЗ-Є та використовуються в роботі поїзних диспетчерів.

Ведуться роботи з автоматизації задачі обліку роботи локомотивних бригад, що передбачають впровадження зчитувачів їх електронних карт, мобільних терміналів та пристроїв автоматики у локомотивах. Впровадження даного комплексу стане потужним поштовхом

для переходу до формування електронного маршруту машиніста та сприятиме подальшому розвитку автоматизованої системи управління локомотивним господарством (АСУ-Т) в цілому та дасть можливість об'єднати розрізнені автоматизовані системи локомотивного господарства в єдину потужну систему.

Однією з найважливіших задач галузі є автоматизація бухгалтерського обліку на рівні структурних підрозділів. Без автоматизованого ведення первинного обліку неможливо забезпечити своєчасне формування всієї облікової інформації, необхідної для виконання поставлених завдань та прийняття управлінських рішень. Активне впровадження АСУ бухгалтерського обліку йшло на протязі 2007-2011 років:

- 2007 рік – на виконання наказу Укрзалізниці від 24.01.2007 № 056-Ц розпочата активна робота з розробки та впровадження програмного забезпечення автоматизованої системи бухгалтерського обліку (АСБО «Фобос»), розроблено методологічне забезпечення за основними та додатковими розділами бухгалтерського обліку з єдиним програмним забезпеченням;

- 2008-2009 роки - проведення робіт по впровадженню основних модулів АСБО «Фобос» в дослідну та постійну експлуатацію на всіх 780 структурних підрозділах залізниць;

- 2009-2010 – розробка та впровадження додаткових модулів системи;

- 2011 рік – удосконалення, модернізація системи та розробка програм рівня Укрзалізниці на базі первинних даних АСБО «Фобос».

В рамках АСБО «Фобос» розроблена Автоматизована система керування матеріально-технічним забезпеченням Укрзалізниці (АСК МТЗ УЗ). Вона призначена для автоматизації процесів матеріально-технічного забезпечення підприємств Укрзалізниці. Впровадження основних модулів системи забезпечило належний автоматизований первинний бухгалтерський облік на рівні структурних підрозділів за єдиною методологією бухгалтерського обліку з виходом на фінансову звітність.

АСБО «Фобос» відповідає сучасним вимогам інформатизації, враховує специфіку та особливості роботи структурних підрозділів різних господарств, охоплює облік за всіма розділами бухгалтерського обліку. Роботи зі створення та впровадження програмного забезпечення Єдиної інтегрованої автоматизованої системи обліку та управління майновими та земельними ресурсами ПАТ

«Укрзалізниця» (АСМК) розпочато у 2011 році.

Найбільш ефективним методом вирішення проблеми було запровадження АСМК із застосуванням новітніх інформаційних технологій. Створення централізованої бази даних дозволило усім структурним підрозділам залізничного транспорту вирішувати оперативні та господарські завдання, що стоять перед ними, в найкоротші строки, а також проводити аналіз обігу майнових ресурсів. З початку 2013 року вперше в історії Укрзалізниці в автоматизованому режимі запроваджено процес автоматизованого збору та узагальнення інформації про майновий комплекс з актуальними фінансовими показниками.

На всіх базових підприємствах пасажирських господарств залізниць України введено пусковий комплекс автоматизованої системи керування експлуатацією й ремонтом пасажирських вагонів і обслуговуванням пасажирів у поїздах (АСУ ЕРПВ). Система містить у собі більш ніж 30 комплексів задач, об'єднаних у наступні підсистеми:

- АСУ ПВ - керування парком вагонів для формування пасажирських поїздів;

- АСУ ПТО - керування технічним обслуговуванням і підготовкою пасажирських вагонів у рейс;

- АСУ РЕМОНТ - керування плановим ремонтом вагонів;

- АСУ СЕРВІС - керування сервісним обслуговуванням пасажирів у поїздах і резервом провідників;

- АСУ РЕСУРС - контроль і планування ресурсів, які забезпечують ремонт і експлуатацію пасажирських вагонів.

Система призначена для керування пасажирськими перевезеннями на лінійному рівні залізниць та ПАТ «Укрзалізниця».

Наряду з розробками програмного забезпечення не менш важливими напрямками в роботі ПКТБ ІТ є технологічний супровід та розвиток автоматизованих систем, перебої в роботі яких, або не своєчасне внесення до них відповідних оперативних коригувань, які обумовлені змінами в законодавстві України та вимагають реформування залізничної галузі, можуть привести до суттєвих економічних та соціальних наслідків. Досить часто ці роботи виконуються в оперативному режимі. Практично тільки фахівці ПКТБ ІТ, які володіють унікальним банком знань виробничих процесів по господарствах, сумісно з

фахівцями департаментів Укрзалізниці мають змогу вносити корективи в технологію та програмне забезпечення в дуже стислі терміни часу, майже без тестування, з безпосереднім впровадженням та контролем виконання на базі загальних розпоряджень керівництва акціонерного товариства (самі додаючи до цього формалізацію та постановку задачі).

Підвищення ефективності та рентабельності роботи ПАТ «Укрзаліниця» потребує прийняття керівних рішень, які базуються на результатах аналізу діяльності залізничних підприємств та їх структурних підрозділів. Для виконання такого аналізу мають створюватися системи інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття управлінських рішень, націлених на підвищення безпеки та якості транспортних послуг, що надає ПАТ «Укрзаліниця», покращення фінансових показників, з урахуванням ризиків небажаного розвитку подій, на основі інформації, що отримується від систем моніторингу стану об'єктів інфраструктури, рухомого складу та процесів з використанням засобів телеметрії, геоінформаційних систем, засобів супутникової навігації, систем дистанційного зондування Землі тощо.

Сьогодні ПКТБ ІТ 10 років. Це колектив з великим досвідом розробок програмних засобів, знанням технологій залізничного транспорту та фаховою відповідальністю за прийняті рішення. В найближчих планах бюро такі перспективні для ПАТ «Укрзаліниця» роботи:

- **АСУ Т** - «Автоматизована система формування електронного маршруту машиніста (ЕММ) та управління локомотивним господарством». Забезпечує створення інтегрованої системи для наскрізної автоматизації всіх взаємопов'язаних процесів забезпечення залізничних перевезень тяговим рухомих складом. Це дозволить оптимізувати чисельність працівників господарства з економією на виплаті заробітної плати, за рахунок уніфікації та відмови від морально застарілих систем, таких як автоматизована система управління локомотивами та бригадами (АСУ ЛокБриг) та інтегральна обробка маршруту машиніста (ІОММ), скорочення витрат підприємств на обслуговування технічних засобів, на яких експлуатуються дані системи;

- **АС «УППВ»** - «Автоматизована система управління пересилкою порожніх вагонів». Забезпечує підвищення ефективності використання вагонів, впровадження сервісу інфор-

мування вантажовідправників про порожні вагони що слідує для забезпечення майбутнього навантаження;

- **АСБО «Фобос»** - «Автоматизована система бухгалтерського обліку». Продовжується удосконалення програмного забезпечення автоматизації бухгалтерського обліку в умовах ПАТ «Укрзаліниця»;

- **«web-запаси»** - «Управління товарно-матеріальними цінностями». Забезпечує переведення на сучасну web-платформу системи управління запасами ТМЦ та підвищує оперативне управління ними;

- **АСУ ЕРПВ** - «Автоматизована система управління експлуатацією та ремонтами пасажирських вагонів». Забезпечує максимальне залучення пасажирських вагонів в перевізний процес, підвищення безпеки руху пасажирських поїздів, зниження експлуатаційних витрат, автоматизацію технологічних процесів пов'язаних з ремонтом та експлуатацією пасажирських вагонів, підвищення ефективності використання та завантаження ремонтних потужностей, підвищення рентабельності ремонтних підприємств підвищення якості ремонту пасажирських вагонів, вдосконалення технології ремонту, збільшення міжремонтних пробігів пасажирських вагонів, освоєння технологій ремонту пасажирських вагонів нового покоління;

- **«eTP»** - електронний транспортний портал. Забезпечує підвищення рівня сервісного та інформаційного обслуговування клієнтів та контрагентів залізничного транспорту, організацію єдиного підходу по застосуванню цифрового підпису і організації цифрового документообігу, економію ресурсів та скорочення термінів обробки звернень клієнтів, надає можливість відстеження стану обробки звернень.

- **«АСМК»** - «Автоматизована система керування майном», підсистема «Нерухоме майно». Забезпечує підвищення якості надання інформації про стан та розподіл майнового комплексу акціонерного товариства в систему прийняття керівних рішень, шляхом впровадження сучасних геоінформаційних, аналітичних та web-технологій, відображення на карті об'єктів нерухомого майна - будівель, споруд та земельних ділянок - з їх характеристиками для прийняття управлінських рішень.

- **ССН** - система супутникової навігації в системі АСК ВП УЗ-Є. Забезпечує підвищення повноти та точності обліку операцій перевіз-

ного процесу, автоматизоване ведення графіку виконаного руху (ГВР) поїздів і формування операцій руху поїздів по даним ССН в єдиній системі, розробку і впровадження програмного забезпечення серверів обробки даних ССН рівня залізниці і компонентів ведення ГВР АРМ працівників господарства перевезень;

- **СКІП УЗ** - єдиний корпоративний інформаційний портал ПАТ «Укрзалізниця». Забезпечує оперативний доступ до необхідної інформації та створення автоматизованих робочих місць на сучасній інформаційній платформі;

- **АРМ** інженера з аналізу графіків руху поїздів. Забезпечує формування добової відомості обліку пасажирських та приміських поїздів, відправлених з початкових станцій і прибулих на кінцеві станції призначення залізниці, прийнятих і зданих по міжзалізничних та міждержавних стикових пунктах залізниці;

- **Єдина консолідована база даних фінансово-економічних показників** ПАТ «Укрзалізниця». Структурну схему системи управління ресурсами та єдиної аналітичної системи ПАТ «Укрзалізниця» наведено на рис.1

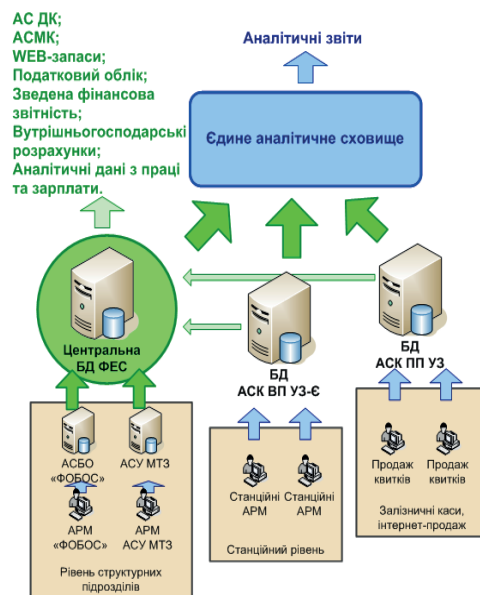


Рис. 1 – Структурна схема побудови єдиної консолідованої бази даних фінансово-економічних показників ПАТ «Укрзалізниця»

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Великодний Вячеслав Васильович,
заступник начальника Департаменту автоматизованих систем ПАТ «Укрзалізниця».
Вул. Жилянська, 97, м. Київ, Україна, 01135.
Тел.: +38 044 465 06 04;
e-mail: velikodny@uz.gov.ua.

Ковдря Даніл Вікторович,
начальник філії «Проектно-конструкторське технологічне бюро інформаційних технологій» ПАТ «Укрзалізниця».
Вул. Жилянська, 97, м. Київ, Україна, 01135.
Тел.: +38 044 465 24 40.

Цейтлін Семен Юлійович

заступник начальника «Проектно-конструкторське технологічне бюро інформаційних технологій» ПАТ «Укрзалізниця», доцент.
Пров. Січовий, 4, м. Дніпро, Україна, 49006.
Тел +38 056 793 20 43;
e-mail: s.ceytlin@gmail.com.