

**Ганна Кириченко
Олексій Горецький
Юлія Бердниченко**

МЕТОДИ ПРАКТИЧНОЇ ФОРМАЛІЗАЦІЇ УМОВ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЦІ З КОРИСТУВАЧАМИ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

В статті наведені основні функції інформаційної автоматизованої системи обліку взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг.

В статье приведены основные функции информационной системы учета взаимодействия железной дороги с пользователями транспортных услуг.

The article presents the basic functions of an automated system of information interactions with users railway transport services.

При розробці автоматизованих систем, що вирішують завдання управління, потрібне подання знань у структурованому вигляді для подальшого перекладу їх на мову програмування. Знання про процеси, які відбуваються у складній системі взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг, належать до слабоструктурованих, формалізація яких залежить від особистих знань технолога і вміння аналізувати та синтезувати експлуатаційні події, що відбуваються з вагоном, вантажем, документом, інформацією при обслуговуванні клієнта залізниці.

Натомість програмне забезпечення автоматизованих систем, що розробляється на підставі формалізованих знань, користується логікою картотек та строго організованих алгоритмів, тому мінімізує участь людини у технологічному процесі. Як наслідок цього – зменшення помилок працівників при розрахунках і оформленні звітів.

Розробка інформаційної автоматизованої системи з обліку взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг (АС ВЗК), серед яких найскладнішими є під'їзні колії, передбачає формування понятійної структури проблемної області, яка включає в себе нормативно-правові умови функціонування, експлуатаційні події, методики розрахунків обліку та аналітичного комплексу щодо взаємодії. Склад процесів, що формалізовані при побудові системи подано на рис.1.

Блок нормативно-правових умов взаємодії залізниці з клієнтами включає в себе та описується кількісними характеристиками, що містяться у договорах про перевезення, договорах про експлуатацію під'їзних колій, договорах про подачу – забирання вагонів, окремих додаткових та письмових угодах з конкретним клієнтом, а також даними Тарифного керівництва № 1 та № 4 [1]. В системі АС ВЗК для введення цієї інформації розроблене відповідне «вікно», зовнішній вигляд якого наведено на рис. 2.

Експлуатаційні події складають базу даних вагонів та враховують такі операції:

- інформування залізницею вантажовласника про надходження вагонів на його адресу;
- інформування вантажовласником залізниці про закінчення вантажних операцій вагонів;
- подавання – забирання вагонів для (після) вантажних операцій,
- маневрова робота локомотива залізниці на під'їзних коліях;
- затримки вагонів при подаванні та забиранні вагонів, на підходах до станції призначення з вини вантажовласника.

© Кириченко Г., Горецький О., Бердниченко Ю., 2012

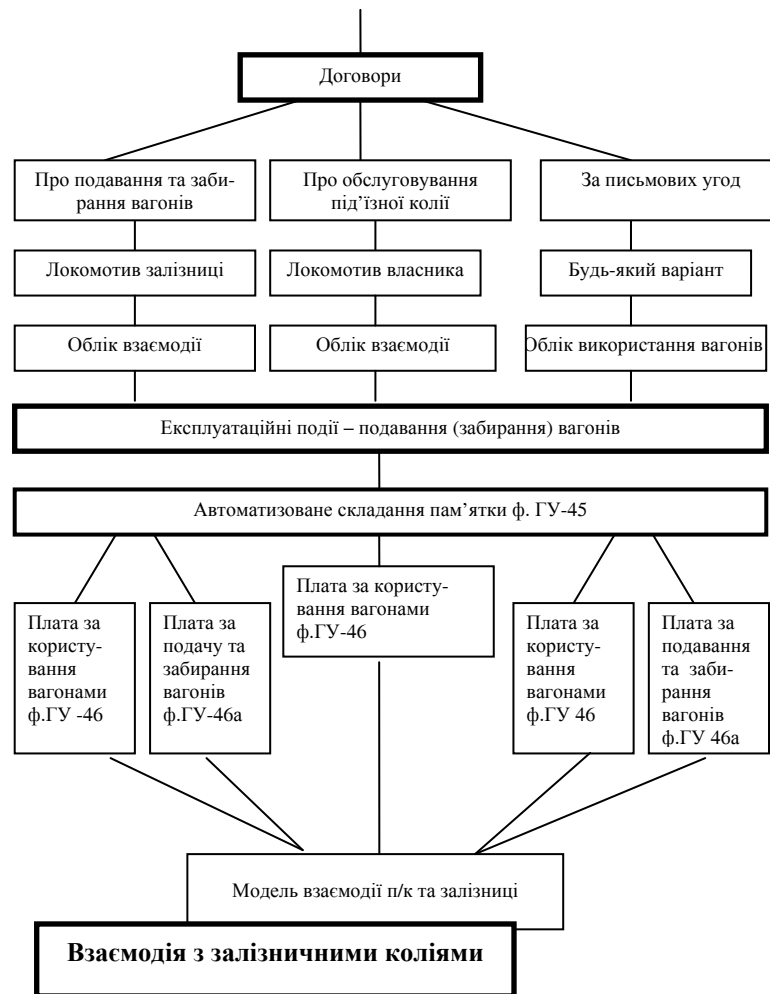


Рис. 1. Склад процесів, що формалізовані при побудові системи

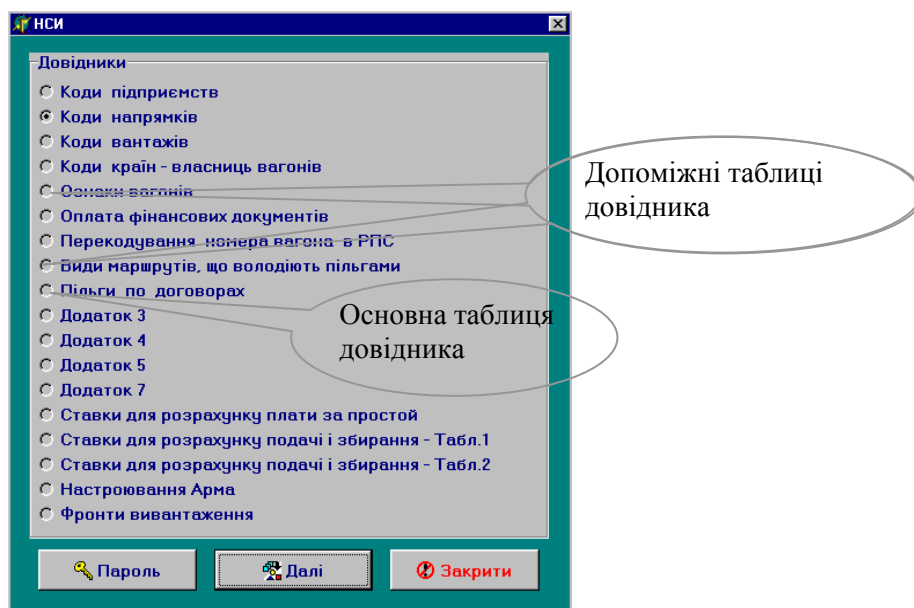


Рис. 2. Вікно з переліком довідників

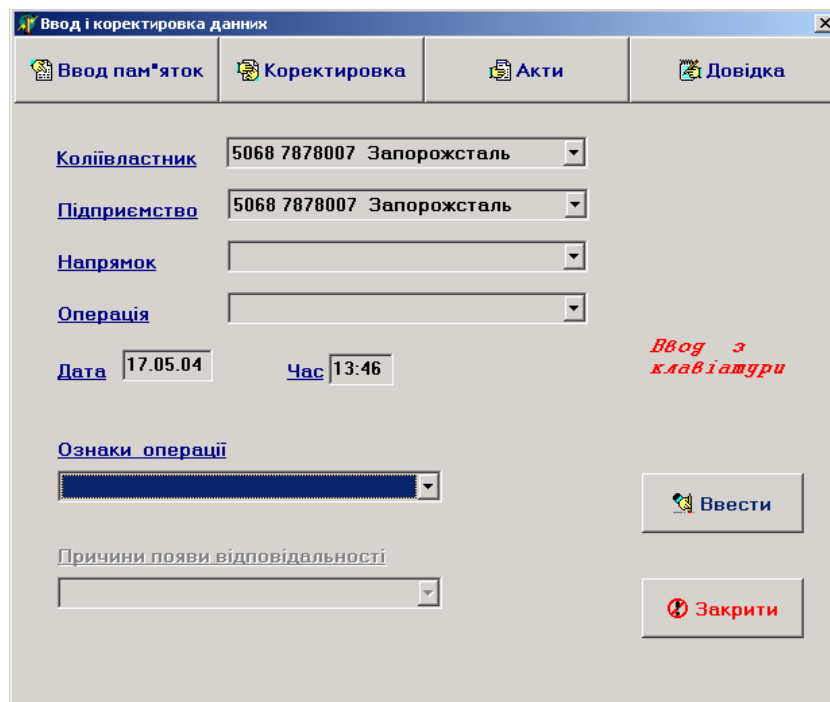


Рис. 3. Вікно «Введення і коригування даних»

У системі АС ВЗК для введення цієї інформації розроблене відповідне «вікно», зовнішній вигляд якого наведено на рис. 3. На підставі даних про події з подавання-забирання вагонів автоматично складаються пам'ятки форми ГУ-45, які є обліковими документами для проведення взаєморозрахунків між залізницею та клієнтом.

Блок розрахунків містить програмне забезпечення, що реалізує методики розрахунків з обліку та утворює значний аналітичний комплекс щодо взаємодії. Методики розроблені на підставі положень Збірника тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ним послуги [2], Статуту залізниць України [3], Правил перевезень вантажів залізничним транспортом України [4].

Облік часу користування вагонами і контейнерами та нарахування плати за користування ними провадиться на станціях за Відомістю плати за користування вагонами форми ГУ-46. Облік подавання – забирання вагонів, нарахування плати за ці види робіт здійснюється за Відомістю плати за подавання – забирання вагонів форми ГУ-46, а.

Блок аналітичного комплексу містить дані оперативної бази, архіви документів, довідки, що характеризують роботу підприємства з вагонами та вантажами.

Таким чином, АС ВЗК вирішує такі задачі:

1. Формування нормативно-довідкового блоку, що описує топологію об'єкта автоматизації, умови договорів про експлуатацію під'їзної колії, договорів про подавання та забирання вагонів, додаткових умов договорів.
2. Розрахунки всіх видів фінансових документів з обліку взаємодії під'їзної колії промислового підприємства та залізниці.
3. Формування аналітичної інформації з обліку роботи підприємства на підставі бази даних та архіву вагонної моделі під'їзної колії [5].

Використання системи дозволяє виключити помилки при розрахунку плати за користування вагонами на під'їзній колії, підвищити достовірність розрахунків. Головне в системі є те, що формалізація умов взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг дозволяє «перекладати» інформацію про переміщення вагонів у інформацію про розрахунки, утворює модель під'їзної колії.

Схема цієї інформаційної моделі наведена на рис. 4.

В статті наведені лише основні функції системи, використання якої дозволяє набути знань та практичних навичок з формалізації умов договорів, додаткових умов і письмових угод щодо взаємодії залізниці та підприємства, навичок роботи в автоматизованій системі контролю знаходження вагонів та ознайомитись з технологією розрахунків, обліковими та фінансовими документами при розрахунках за користування вагонами.

В розглянутій АС ВЗК формалізовані знання щодо нормативно-правової бази взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг при користуванні вагонами. Наповнення блоків розробленої системи не залежить від особистих знань технолога і вміння аналізувати експлуатаційні події, а вимагає введення інформації у строгій логічній послідовності.

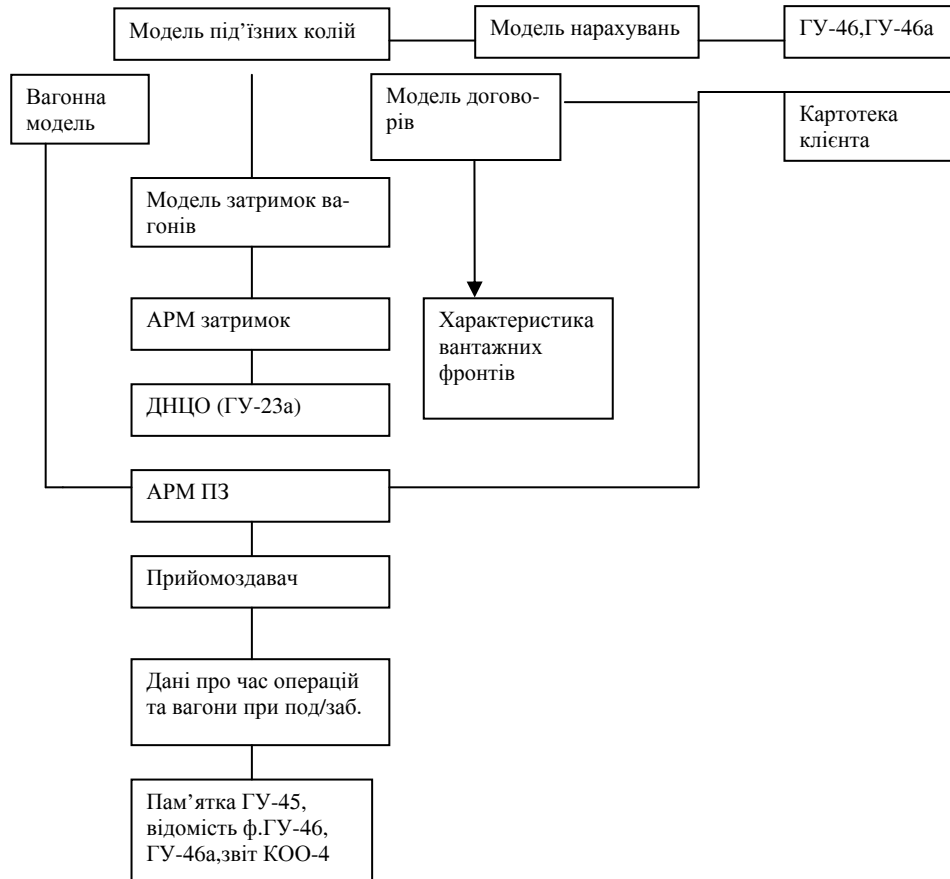


Рис. 4. Інформаційна модель АС ВЗК

Система є уніфікованою та універсальною, вона використовується як у навчальному процесі, так і на практиці – на станції Східна-Промислова Криворізького металургійного підприємства «Міттал Стіл Кривий Ріг», тому може бути впроваджена на будь-якому підприємстві, де здійснюється взаємодія з іншим підприємством, в тому числі і з магістральною залізницею щодо користування вагонним парком.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарифні керівництва № 1 та № 4 // Транспорт України, 1997.
2. Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ним послуги. – К., 2009.
3. Статут залізниць України // Транспорт України, 1998.
4. Тарифна політика залізниць України. – К.: Укрзалізниця, 2011.
5. Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України. Частина І. – К.: Укрзалізниця, 2004.
6. Рыбина Г. В. Основы построения интеллектуальных систем. – М.: Финансы и статистика, 2010.