

іншими підрозділами залізничного транспорту, а також між собою залежить життєздатність залізничного транспорту в цілому.

Локомотивне господарство є фондомісткою, матеріаломісткою та трудомісткою складовою залізничного транспорту. Для забезпечення перевізного процесу локомотивне господарство має у своєму розпорядженні матеріально-технічну базу, до якої входить тяговий рухомий склад, будівлі депо та майстерень з необхідним обладнанням та службово-побутовими приміщеннями, комплекс пристроїв і споруд для екіпірування та технічного обслуговування локомотивів, пункти зміни та будинки відпочинку локомотивних бригад, бази запасу локомотивів.

Тяговий рухомий склад, який експлуатується локомотивним господарством залізниць України, характеризується різноманітністю за типами. Він переважно складається з поїзних електровозів та тепловозів, маневрових тепловозів, електро-та дизель-поїздів.

Сьогодні господарство має можливість здійснювати всі види ремонту тягового рухомого складу для залізниць і транспортних підприємств країн СНД і Балтії. На залізницях створено могутні, оснащені сучасним устаткуванням і технологіями підприємства з ремонту дизель-поїздів, електропоїздів, тепловозів і електровозів, з капітального ремонту колісних пар ТРС, а також бази заводського ремонту.

**УДК 629.4.083**

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАВДАНЬ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЛОКОМОТИВОРЕМОНТНИМИ ВИРОБНИЦТВАМИ ЗАЛІЗНИЦЬ**

### **DEFINITION OF THE MAIN TASKS OF THE INTELLECTUALIZATION OF MANAGEMENT SYSTEMS BY THE LOCOMOTIVE REPAIR INDUSTRIES OF RAILWAYS**

*д.т.н. Ю.М. Дацун<sup>1</sup>, Г.Буреика<sup>2</sup>, магістранти О.А. Семіошко<sup>1</sup>, А.В. Вівдич<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Український державний університет залізничного транспорту*

*<sup>2</sup>Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса (м. Вільнюс)*

*D.Sc. (Tech.) Y.M. Datsun, G. Bureika<sup>2</sup>, magistrates O.A. Semioshko, A.V. Vivdych*

*<sup>1</sup>Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

*<sup>2</sup>Vilnius Gediminas Technical university (Vilnius)*

Ремонтне виробництво локомотивів включає такі складові як: стратегія, організація та технологія ремонту. Кожна з них впливає на кінцевий результат процесу ремонту. Складність процесу управління такою системою обумовлена низкою її характеристик:

- багатофакторність і взаємопов'язаність її процесів, через що неможливо відокремлення та детальне дослідження окремих явищ – всі події системи повинні розглядатися в сукупності;
- відсутність достатньої кількісної інформації про динаміку процесів, що змушує переходити до якісного аналізу таких процесів;
- мінливість характеру процесів в часі і т. д.

Системи з такими характеристиками є слабоструктурованими, а їх управління та моделювання традиційними методами пов'язаний зі складністю і низькою ефективністю [1].

Застосування сучасних інтелектуальних систем управління на основі методів інтелектуального моделювання дозволить реалізувати новий підхід в управлінні такими виробничими системами, що дасть змогу досягти максимальної ефективності роботи, використати приховані можливості та залучити додаткові ресурси підвищення продуктивності.

Всередині підприємства інтелектуальна система управління повинна відстежувати зміни бізнес-процесів, необхідність в обладнанні для виконання робіт, зміни технологій, стану індивідуальних виконавців, забезпечення виконання бізнес-процесів. У зовнішньому середовищі мають відслідковуватись тенденції і ситуації, пов'язані із забезпеченням процесів, які виконуються на підприємстві, зміни в глобальному економічному просторі, поява нових технологій, матеріалів, потреб в продуктах, що випускаються підприємством.

Тобто в існуючу систему управління вводяться додаткові завдання, що визначаються інтелектуалізацією системи управління [2, 3]:

- побудова моделі предметної області на підставі існуючої системи управління, але розширеної шляхом деталізації керованих елементів, що входять в предметну область. Це дозволить збільшити можливості впливу на систему управління і системи управління на процеси, що протікають на підприємстві;
- облік динамічних змін предметної області, що виникли і виникають в процесі функціонування системи управління на деякому інтервалі часу. У процесі роботи підприємства можуть змінюватись як основні і допоміжні бізнес-процеси, так і технології, обладнання. Тому під час інтелектуалізації системи управління, до неї повинні включатися моделі і накопичуватися дані, що враховують ці зміни;
- виявлення неявних структур і зв'язків між ними в предметній області. В процесі роботи системи управління, в предметній області можуть виникати зміни, додаткові зв'язки та фактори, що впливають на її роботу. Від них також може залежати якість і продуктивність виконуваних робіт, загальна ефективність підприємства;
- технологічний аудит виробництва з метою визначення «слабких та вузьких місць» у виробництві, потреби в новому обладнанні та вдосконаленні технологій, що використовуються у виробництві. Вивчення і застосування нових матеріалів і нових конструкторських рішень по відношенню до продукції, що випускається;

- оцінка змінних внутрішніх умов і додаткових вимог до виконання бізнес процесів (забезпечення надійності, якості, точності, зменшення ризиків). Ці вимоги повинні відображатися в моделі предметної області, а отже, враховуватися під час вирішення всіх інших завдань, пов'язаних з цією областю.

Отже вирішення завдання інтелектуалізації систем управління виробництвами, перш за все пов'язано з істотним розширенням кола завдань, які включаються в їх систему управління, з переходом до повного збору інформації, контролю та управління існуючими процесами. Інтелектуальна система не тільки повинна готувати всі можливі варіанти вирішення, а й обґрунтовувати для керівника можливість вибору того чи іншого варіанту.

[1] Дацун Ю. М. Розвиток наукових основ формування інтелектуалізованої системи ремонту локомотивів : дис. ...д-ра техн. наук : 05.22.07 – рухомий склад залізниць та тяга поїздів ; Укр. держ. ун-т залізн. трансп. Харків, 2021. 358 с.

[2] Мейтус, В. Ю. Интеллектуализация систем управления предприятием. Управляющие системы и машины. 2016. №4. С. 37-46.

[3] Тимашова, Л. А., Лещенко, В. А., Морозова, А. И., Таран, Л. Ю. Интеллектуализация систем управления производством. Вісник Національного технічного університету ХПІ. Серія: Інформатика та моделювання. 2017. №50. С. 143-158.

**УДК 629.4**

## **ДО ПИТАННЯ ШЛЯХІВ РОЗВИТКУ ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХУ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ**

## **WAYS OF DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED TRAFFIC ON RAILWAYS UKRAINE**

***д.т.н. В. Ткаченко, д.т.н.С. Сапронова, Є. Зуб,  
В Могилко***

*Державний університет інфраструктури та технологій*

***D.Sc. (Tech.) V. Tkachenko, D.Sc. (Tech.) S. Sapronova, E. Zub, V. Mogilko***  
*The State University of Infrastructure and Technologies*

На залізницях України і багатьох країн світу склалася схожа ситуація щодо швидкісних залізничних магістралей, а саме відсутність виділених ліній для швидкісного руху, коли і звичайні, і швидкісні поїзди використовують колійну інфраструктуру спільно. Така ситуація на залізницях Польщі, Італії, Іспанії. Мабуть тільки Японія, Франція, Німеччина і Китай можуть похвалитися повністю ізольованими системами швидкісного сполучення на спеціальних виділених швидкісних магістралях.

Сумісне використання колійної інфраструктури у звичайному, у тому числі вантажному, і швидкісному сполученні в Україні призвело до декількох негативних явищ, а саме: неповне використання швидкісних характеристик