

УДК 65.012.32:656.2

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Токмакова І.В., к.е.н., доц. (УкрДУЗТ)

В статті визначено, що ключовими інструментами механізму адаптивного управління на залізничному транспорті є інтелектуалізація як залізничного транспорту, так і процесів управління його виробничо-господарською діяльністю, досліджено інтелектуальні технології адаптивного управління на підприємствах залізничного транспорту, обґрунтовано значимість створення інформаційно-координаційного центру, який базується на корпоративній інформаційній системі і забезпечує ефективність управління на оперативного, тактичного, стратегічного рівнях управління залізничним транспортом.

Ключові слова: адаптивне управління, інтелектуалізація, інтелектуальні технології, інформаційно-координаційний центр, залізничний транспорт.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Токмакова И.В., к.э.н., доц. (УкрДУЗТ)

В статье определено, что ключевыми инструментами механизма адаптивного управления на железнодорожном транспорте является интеллектуализация, как железнодорожного транспорта, так и процессов управления его производственно-хозяйственной деятельностью, исследованы интеллектуальные технологии адаптивного управления на предприятиях железнодорожного транспорта, обосновано значимость создания информационно-координационного центра, который базируется на корпоративной информационной системе и обеспечивает эффективность управления на оперативного, тактического, стратегического уровнях управления железнодорожным транспортом.

Ключевые слова: адаптивное управление, интеллектуализация, интеллектуальные технологии, информационно-координационный центр, железнодорожный транспорт.

INTELLIGENT TECHNOLOGY IMPROVEMENTS ADAPTIVE MANAGEMENT ON A RAILWAY TRANSPORT

Tokmakova I.V., Candidate of Economic Sciences, associate professor (USU of RT)

The article identifies that the key instruments of adaptive management in railway transport is intellectualization, as rail transport and management processes of its production and business activities, researched intelligent technology for adaptive management at the enterprises of railway transport, it was proved the importance of creating a Clearinghouse, which is based on the corporate information system and ensures performance management at the operational, tactical, and strategic levels of management of railway transport. It is determined that the core of the center are intelligent business technologies that include such tools as servers, relational databases, OLAP servers, data storage, tools for turning data into reporting, mining tools, means of data acquisition, modeling and forecasting, scorecards, portals, dashboards, spreadsheets and other.

Keywords: adaptive control, intelligent, intelligent technology, information and coordination centre, railway transport.

Постановка проблеми та її зв'язки з науковими чи практичними завданнями. В умовах швидких змін, як за межами підприємств залізничного транспорту, так і всередині потрібен особливий підхід до організації системи управління, що обумовлено існуючою для них необхідністю гнучко реагувати на зміни і адаптуватися до них з метою запобігання кризової ситуації і продовження успішного функціонування. Даний підхід є механізмом адаптивного управління, яке в силу складності залізничного транспорту як соціально-

економічної системи потребує впровадження технологій штучного інтелекту, покликаних допомогти в забезпеченні якості рішень, що приймаються.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інтелектуалізації управління підприємствами досліджуються у працях таких вчених як М.О. Кизим, Т.С. Клебанова, Г.В. Бережнов, Л.А. Тимашова, Г.Н. Новикова, В.П. Карелін [1-5], у тому числі проблемам розвитку інтелектуальних систем на залізничному транспорті присвячено праці

таких вчених як С.М. Авдошин, В.В. Скалозуб, В. П. Соловійов, І. В. Жуковицький, К. В. Гончаров, В.О. Гапанович, І.Н. Розенберг та інших [6-8].

Невирішена частина. Разом з цим, питання формування інтелектуальних технологій адаптивного управління в залізничній галузі є надзвичайно актуальними і залишаються не вирішеними як в теоретичному, так і практичному плані.

Метою статті є дослідження напрямів інтелектуалізації управління залізничним транспортом та обґрунтування створення інформаційно-координаційного центру управління залізничним транспортом.

Виклад основного матеріалу. Ключовими інструментами механізму адаптивного управління на залізничному транспорті є інтелектуалізація як залізничного транспорту, так і процесів управління його виробничо-господарською діяльністю.

Інтелектуалізація залізничного транспорту в цілому представляє собою технологічно оснащену систему, компоненти якої тісно взаємодіють між собою в єдиному інформаційному просторі, що дозволяє поліпшувати операції і здійснювати адаптивне управління діяльністю за рахунок того, що вся необхідна і актуальна інформація для прийняття рішень надходить вчасно та знаходиться «під рукою».

Інтелектуалізація залізничного транспорту потребує якісних перетворень, а саме [6, с. 54-55]:

- підвищення технологічної оснащеності залізниць, що сприятиме збору необхідної інформації для взаємодії компонентів системи залізниць в єдиному інформаційному просторі: сенсори і засоби аналізу подій, пов'язаних з рухомим складом та інфраструктурою; інтелектуальні засоби відеоспостереження на вокзалах, станціях та транспортно-логістичних терміналах; мобільні засоби відстеження стану і знаходження вантажів;

- взаємодію компонентів системи залізниць, засновану на інтенсивному і керованому обміні інформацією, що дозволить здійснювати більш зважене і оптимальне управління: рішення для оперативного управління (ситуаційні центри та ризик-аналіз), аналізу пасажиропотоків, динамічного управління розкладом і оптимізації використання рухомого складу; рішення для спільної діяльності різних операторів на високошвидкісних пасажирських лініях; інтеграцію інформаційних сервісів для клієнтів вантажних перевезень, пасажирів і відвідувачів вокзальних комплексів;

- проактивність управління, що базується на своєчасному отриманні та аналізі необхідної інформації, технологічному оснащенні та організації взаємодії компонентів, що дозволять створити всі передумови для підвищення ефективності управління: засоби багатофакторного аналізу виконання графіків руху; рішення для управління життєвим циклом виробничих активів; рішення для аналізу вантажних і пасажирських потоків з оптимізацією маршрутів руху.

Процес інтелектуалізації залізниць потребує покрокового впровадження та інтеграції технологічних інновацій у різних галузях діяльності, від управління рухом та управління активами до обслуговування клієнтів і пасажирів, з подальшим формуванням проактивної системи управління. Інтелектуалізація є довгостроковою ініціативою і як ключовий орієнтир повинна підтримуватися стратегічними рішеннями вищого керівництва залізничного комплексу України [6, с. 55].

Проактивна система управління передбачає інтелектуалізацію системи управління, яка повинна базуватися не лише на даних, а й на знаннях, що супроводжується поступовим нарощуванням "рівня інтелектуальності" систем прийняття рішень шляхом поступової передачі комп'ютерних систем окремих функцій (а в подальшому і класів задач) управління, виконуваних раніше людиною на базі його знань. Це дозволить забезпечувати ситуаційну підтримку прийняття рішень, автоматизувати процес пошуку керуючих рішень на основі накопичених знань про предметну область, забезпечувати прийняття рішень в умовах невизначеності [3].

Зазначена система управління базується на розробці та використанні в процесі управління, прийняття рішень, використання знань інтелектуальних інформаційних технологій, що обумовлює необхідність: проведення аналізу результатів, отриманих за основними напрямками штучного інтелекту з точки зору застосування їх в системах управління; встановлення вимог до знань, використовуваним в інтелектуальних системах управління; визначення джерел формування знань, способів їх подання та використання; розробка інтелектуальних технологій прийняття рішень, заснованих на знаннях.

На практиці, переведення процесів управління знаннями в інформаційне середовище, формування віртуального середовища всередині суб'єктів господарювання сприяє віртуалізації суб'єктів господарювання [2, с. 84] та потребує створення інформаційно-координаційних центрів управління.

Інформаційно-координаційний центр управління (ІКЦУ) являє собою структуру з новим рівнем розвитку інтелектуальної системи, коли система автоматично визначає місце виникнення невідповідності (протиріччя) або відхилення, розпізнає ситуацію, що склалася на об'єкті і в середовищі управління, визначає безліч можливих рішень, а в певних ситуаціях реалізує керуючий вплив і автоматично здійснює контроль його виконання (рис. 1). Системи підтримки прийняття рішень, експертні системи, інформаційно-аналітичні системи, системи прогнозування і моделювання повинні бути інтегровані в Корпоративну інформаційну систему управління залізничним транспортом.

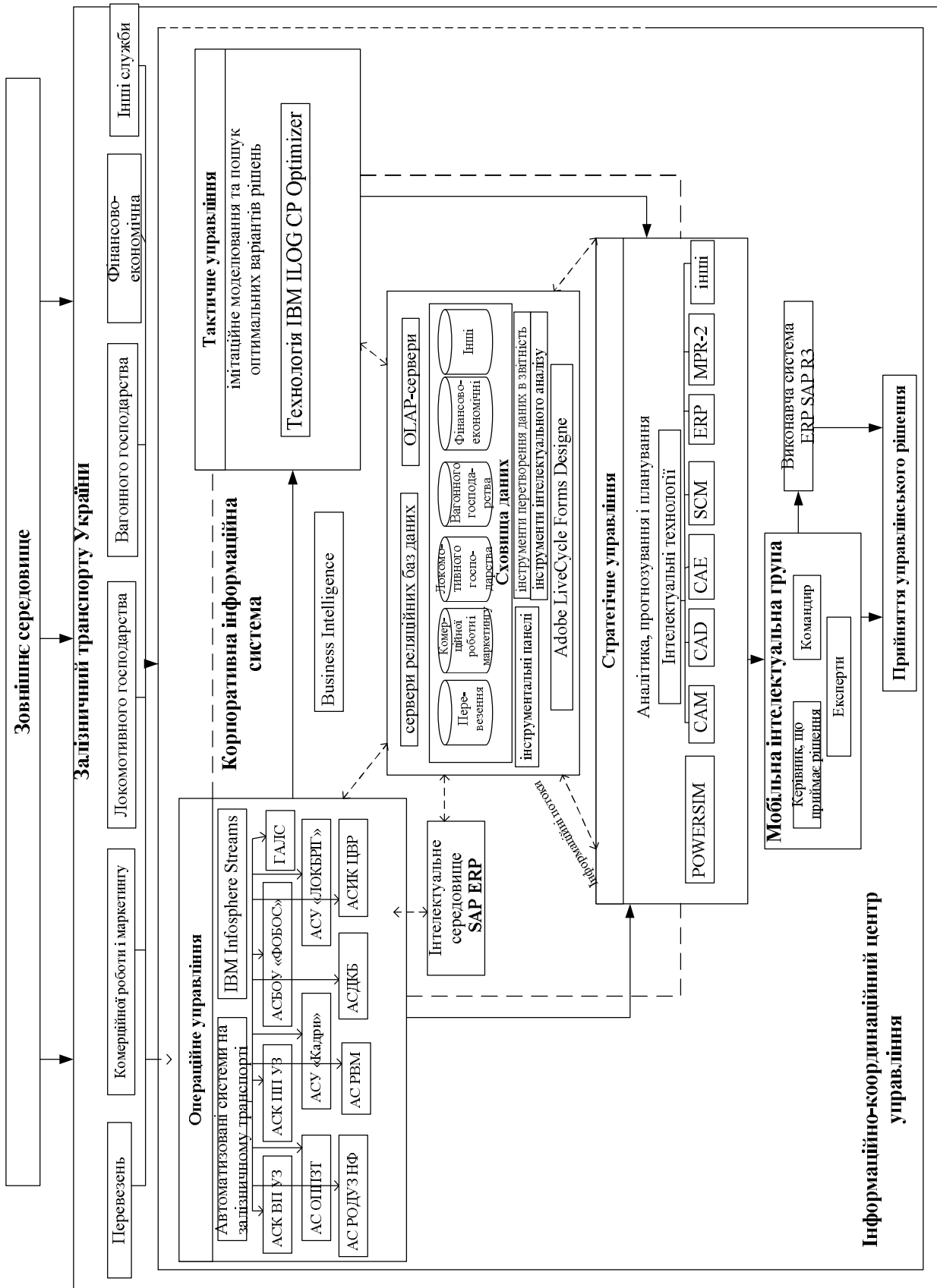


Рис. 1. Інформаційно-координативний центр управління залізничним транспортом

Інформаційно-координаційний центр управління (ІКЦУ), який базується на корпоративній інформаційній системі повинен забезпечувати ефективність управління на оперативного, тактичного, стратегічного рівнях та відповідати таким вимогам [4-6]:

1. ІКЦУ повинен підтримувати всі завдання, що виникають в процесі управління: планування - облік- контроль - аналіз - прийняття рішень, використовуючи методи штучного інтелекту на кожному кроці циклу управління.

2. Архітектура системи крім реляційної бази даних повинна включати базу знань, засоби автоматизації поповнення бази знань: встановлення закономірностей з фактів на основі методів індуктивного виводу, виявлення неявних причинно-наслідкових зв'язків.

3. ІКЦУ повинен містити інтелектуальні технології, які вирішують завдання: прогнозування розвитку ситуації і зміни станів внутрішнього і зовнішнього середовища, моделювання опису предметної області та наслідків прийняття управлінських рішень, розпізнавання об'єктів, їх станів і ситуацій, що склалися на об'єкті і в середовищі управління.

4. Застосування інтелектуальних технологій повинні охоплювати: контури управління (оперативний і регулярний менеджмент, стратегічне і ситуаційне управління), сфери управління (управління фінансовими, трудовими, виробничими та матеріально-технічними ресурсами, управління клієнтами і т.д.) бізнес-процеси, що виникають на залізничному транспорті (основні, що забезпечують, управлінські, інвестиційні), функціональні підсистеми корпоративної системи менеджменту (система електронного документообігу, CRM, SRM, збут, матеріально-технічне забезпечення тощо), рівні управління – товариство, департаменти, підприємства залізничного транспорту, галузеві служби, структурні підрозділи; цілі управління - зниження виробничих, фінансових, екологічних і т.д. ризиків, підвищення надійності та ефективності роботи виробничої системи, вдосконалення системи менеджменту якості і т.д.

Ядром ІКЦУ є ВІ-технологія (business intelligence – BI), яка включає в себе такі інструменти, як сервери реляційних баз даних, OLAP-сервери, бази даних, інструменти перетворення даних в звітність, інструменти інтелектуального аналізу, засоби отримання даних, засоби моделювання та прогнозування, карти показників, портали, інструментальні панелі, електронні таблиці, аналітичні додатки та інші.

Формування сховищ баз даних інформації, що відображають життєві цикли виробничих, технологічних, фінансово-господарських та соціально-економічних процесів залізничного

транспорту, дозволяє сьогодні використовувати методи пошуку кореляцій, тенденцій, взаємозв'язків і закономірностей між даними, розширити область використання систем підтримки прийняття рішень, і перемістити їх за межі сфери оперативного управління в область підтримки прийняття стратегічних рішень.

Висновок. Таким чином запропонований підхід до інтелектуалізації управління залізничного транспорту, який полягає в формуванні інформаційно-координаційного центрів управління, що забезпечить оперативне, тактичне та стратегічне управління залізничним транспортом шляхом використання інструментальних засобів підтримки інтелектуальних технологій, що представляють собою інтегрований комплекс сумісних продуктів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Адаптивные модели в системах принятия решений: Монография / Под ред. Н. А. Кизима, Т. С. Клебановой.- Х.: ИД «ИНЖЭК», 2007.- 368 с.

2. Бережнов Г.В. Интеллектуализация деятельности предприятия / Г.В. Бережнов // Креативная экономика. – 2007. - №2 (2). – С.84-91

3. Тимашова Л.А. Интеллектуальные технологии в системах управления предприятием [Электронный ресурс] / Л.А. Тимашова, Л.П. Тур, В.А. Лещенко, В.А. Музалева. – Режим доступа: vs.irtc.org.ua/rus/txt/2008_odessa_t_tur_l_m_intsup.doc

4. Новикова Г.Н. Интеллектуальные технологии в управлении предприятием [Электронный ресурс] / Г.Н. Новикова, И.Л. Толмачев. – Режим доступа: <http://masters.donntu.org/2011/fknt/ponomarenko/library/article5.htm>

5. Карелин В.П. Интеллектуальные технологии и системы искусственного интеллекта для поддержки принятия решений [Электронный ресурс] / В.П. Карелин. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnye-tehnologii-i-sistemy-iskusstvennogo-intellekta-dlya-podderzhki-prinyatiya-resheniy>

6. Авдошин С.М. Концепция создания интеллектуальной системы ситуационного реагирования и обеспечения безопасности железнодорожных дорог современной России / С.М. Авдошин, М.С. Горбатовский, А.В. Чернов // Бизнес-Информатика. – 2011. - №4(18). – С. 53-60.

7. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий): пособие / В.В. Скалозуб, В.П. Соловьев, И.В. Жуковицкий, К.В. Гончаров. – Д.: Изд-во Днепропетр. нац. ун-та ж.-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна, 2013. – 207 с.

8. Гапанович В.А. Основные направления транспорта / В.А. Гапанович, И.Н. Розенберг // развития интеллектуального железнодорожного Железнодорожный транспорт №4 – 2011. – С. 5-11.

*Рецензент д.е.н., професор УкрДУЗТ Кірдіна О.Г.
Експерт редакційної колегії к.е.н., доцент УкрДУЗТ Зубенко В.О.*

УДК 658.81.65

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

*Чобіток В. І., к.е.н., доцент,
Волощенко А. В., магістр (УІПА)*

У статті розглянуто теоретичні аспекти формування системи управління персоналом на промислових підприємствах, проаналізовано та визначено поняття «персонал промислового підприємства», «управління персоналом промислового підприємства». Сформовано напрями діяльності системи управління персоналом на промисловому підприємстві, які складаються з комплексу взаємопов'язаних підсистем. Розроблено систему управління персоналом промислового підприємства.

Ключові слова: персонал промислового підприємства, управління персоналом промислового підприємства, система управління персоналом промислового підприємства.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

*Чобиток В. И. к.э.н., доцент,
Волощенко А. В., магистр(УІПА)*

В статье рассмотрены теоретические аспекты формирования системы управления персоналом на промышленных предприятиях, проанализировано и определено понятия «персонал промышленного предприятия», «управление персоналом промышленного предприятия». Сформировано направления деятельности системы управления персоналом на промышленном предприятии, которые состоят из комплекса взаимосвязанных подсистем. Разработана система управления персоналом промышленного предприятия.

Ключевые слова: персонал промышленного предприятия, управления персоналом промышленного предприятия, система управления персоналом промышленного предприятия.

FORMATION OF PERSONNEL MANAGEMENT IN INDUSTRIAL ENTERPRISES: THEORETICAL ASPECTS

*Chobitok V. I., candidate of economic sciences, associate professor,
Voloshchenko A. V., MA (Ukrainian Engineering -pedagogical Academy)*

The article deals with theoretical aspects of forming the system of personnel management in industrial plants analyzed and defined the concept of "the staff of industrial enterprise", "personnel management of the industrial enterprise." Formed activities of personnel management system in an industrial plant, which consist of a set of interrelated subsystems that include a subsystem of general and line management subsystemplanning and marketing, management subsystem, and taking into account a set of personnel, labor relations management subsystem; subsystem to ensure normal working conditions, the development of personnel management subsystem; management subsystem motivation; subsystem management of social development; subsystem of management organizational structure; subsystem of legal support; information provision subsystem. Select the object (functional management staff and line management) and actors (workers, employees of the working groups) personnel management system of an industrial enterprise A system of personnel management of an industrial enterprise, which includes methods of personnel management system and work with the staff, depend