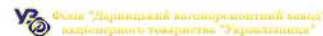


Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



МАТЕРІАЛИ

двадцятій науково-практичній міжнародній конференції
*«Міжнародна транспортна інфраструктура,
індустріальні центри та корпоративна логістика»*

(6-7 червня 2024р. м. Харків, Україна)



MT.KART.EDU.UA

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS (FRANCE)
INSTITUTE OF AUTOMATIC CONTROL TELEMATICS OF
TRANSPORT (POLAND)
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ НАН УКРАЇНИ

Матеріали

*двадцятій науково-практичній
міжнародній конференції*

**«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА
ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА
КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»**

(6 - 7 червня 2024р. м. Харків)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: *Панченко С.В.*, д.т.н., проф., ректор Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Заступники голови: *Каграманян А.О.*, к.т.н., доц., проректор з науково-педагогічної роботи .Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);
Дикань В.Л., д.е.н., проф., завідувач кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Секретаріат:

Толстова А.В. к.е.н., доц., доцент кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Шаповал Г.В. к.т.н., доц., заступник декана з денної форми навчання Факультету УПП Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Примаченко Г.О. к.т.н., доц., доцент кафедри транспортних систем та логістики Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Зміст

Секція «Розвиток індустріальних центрів в умовах глобалізації»

| | |
|--|----|
| С. В. Панченко Пріоритети інноваційної трансформації залізничного сектора в умовах розбудови індустріально-логістичних центрів в Україні | 19 |
| В. Л. Дикань Розбудова екоіндустріальних парків як основа поствоєнного переважання промисловості | 22 |
| В. В. Панченко Новий формат існування світової економіки: трансформації, структурні зміни | 25 |
| О.М. Шершенюк, Р.Є. Шебеда Причини та наслідки розвитку індустріальних центрів в умовах глобалізації | 28 |

Секція «Міжнародна та національна транспортна інфраструктура»

| | |
|---|----|
| I.L. Nazarenko The influence of the construction of the eurorail on ensuring the economic security of Ukraine | 30 |
| G. V. Shapoval, T. M. Kushnir Increasing the efficiency of using the railway infrastructure under modern conditions | 34 |
| G. V. Shapoval, L. V. Lys Improvement of wagon flow management technology in the railway network based on the use of information technologies | 35 |
| H.I. Shelekhan, V.V. Lutsiv On the question of international railway cargo transportation in war time | 37 |
| H.I. Shelekhan, Yu.T. Papka Identification of the main risk groups in international rail freight transportation | 38 |

| | |
|--|----|
| O.-A. Ursulian, M. Semeriahina Digital documentation: importance of E-CMR in Ukraine | 39 |
| С. І. Бібік, Р. С. Щербина Виклики та перспективи розвитку автомобільних перевезень в Україні | 41 |
| О.М. Баль, Ю.В. Терещак Проблеми та перспективи розвитку залізничних пунктів пропуску на західних кордонах України в умовах євроінтеграції | 43 |
| Т.В. Бутько, Л.О. Пархоменко Формування методів і моделей управління експлуатаційною роботою залізничної транспортної системи в умовах ризиків | 45 |
| О.Л. Васильєв Черговість здійснення інвестицій у післявоєнне відновлення залізничного транспорту України | 48 |
| Д.А. Гайдук, Т.В. Бутько Аналіз впливу воєнного стану на виконання графіку руху поїздів | 49 |
| О.Г. Дейнека О.Г., В.В. Котік Трансформація поняття складових публічного управління і адміністрування на залізничному транспорті в умовах воєнного стану | 50 |
| Ю. Б. Добровольський, М. І. Ніколайчук Особливості військово-транспортної інфраструктури | 53 |
| В.О. Євсєєв Захист транспортної інфраструктури як елемент забезпечення національно безпеки України | 54 |
| А. О. Каграманян Європейська політика декарбонізації залізничного транспорту: досвід для України | 56 |
| В.В. Карпенко, Т.В. П'ятак Акредитація випробувального центру АТ «Українські енергетичні машини» в національному агентстві з акредитації України | 59 |

| | |
|--|----|
| О. Г. Кірдіна, О. Д. Стешенко Стратегічні вектори розвитку залізничного транспорту в умовах війни та повоєнного відновлення України | 61 |
| В.І.Копитко Напрями удосконалення використання транспортно-логістичної інфраструктури для підвищення ефективності транскордонного співробітництва | 64 |
| О.М. Красноштан Шляхи підвищення пропускної спроможності для збільшення обсягів пасажирських перевезень на стику МОСТИСЬКА-II (Україна) - МЕДИКА (Польща) | 66 |
| К.В. Крячко, Д.О. Гаврішов Раціоналізація інфраструктури залізничних вузлів під час воєнного стану | 68 |
| В.В. Кулешов, А.С. Магальяс До проблеми ефективного використання локомотивного парку різних власників в умовах інформатизації | 70 |
| О.В. Лаврухін, К.В. Мітішова Особливості перевезення небезпечних вантажів у міжнародному сполученні територією України під час загострення військового конфлікту | 73 |
| Б. О. Новицький Створення безпечного для людини та навколишнього природного середовища енергоефективного приміського транспорту з курсом на декарбонізацію | 75 |
| А.О. Онищук, Л.А. Некрасенко Застосування блокчейну для покращення роботи та безпеки транспортних систем | 77 |
| О.М. Стасюк, Н.О. Федяй Капітальні інвестиції в транспортну інфраструктуру України у 2010-2022 рр. | 79 |
| І.В. Токмакова, К.В. Соляннік Управління ризиками проєктів розбудови міжнародних транспортних коридорів | 81 |

| | |
|---|-----|
| О.М.Тройнікова, Т.В.Машошина Відповідність суспільних послуг сучасним викликам | 83 |
| Т. Ю. Чаркіна, О.М. Ващенко Інноваційні підходи до покращення якості залізничних пасажирських перевезень в Україні | 84 |
| Т. Ю. Чаркіна, С.С. Циганков Трансформаційні зміни в маркетинговому управлінні на транспорті | 86 |
| Л.Ю. Чмирьова Основні принципи при плануванні відновлення транспортної інфраструктури | 88 |
| Секція «Логістичні технології на підприємствах транспорту і промисловості» | |
| Е. V. Mykhailov, A. S. Ruban Use of horizontal transshipment technologies to improve multimodal cargo transportation | 91 |
| Е. V. Mykhailov, S. L. Zharavin The development of intelligent containers as a prospect for the development of container transportation technology | 93 |
| В.Г. Брусенцов, Б.К. Гармаш Підвищення рівня безпеки залізничного виробництва шляхом впровадження контролю функціональної надійності залізничних операторів | 95 |
| В.О. Вдовиченко, А.А.Кузьмін Сучасні тенденції розвитку логістично-розподільчої інфраструктури електронної торгівлі | 97 |
| Р. В. Вернигора, С. О. Латаш Розробка імітаційної моделі логістичного ланцюга доставки контейнерів з врахуванням конкурентного середовища ринку транспортних послуг | 100 |

| | |
|--|-----|
| Р. В. Вернигора, В. І. Тітяпов Моделювання ризиків в логістичних ланцюгах постачання масових вантажів на основі теорії скінчених автоматів | 102 |
| В.А. Волохова Організація перевезень у змішаному сполученні як стратегія сучасної логістики | 104 |
| І.В. Волохова Особливості розвитку мультимодальних перевезень | 106 |
| Н.В. Гриценко Практичні аспекти перспектив розвитку транспортної логістики | 108 |
| М.М.Данильченко, Р.О.Федоричев Місце і роль логістики закупівель у логістичній системі підприємства | 110 |
| В.С. Денисенко, О.В.Кудрявцева Способи вдосконалення сучасної логістичної діяльності підприємства | 112 |
| О.М. Загурський Показники оцінки логістичного обслуговування клієнтів | 114 |
| В.М. Запара, Ю-Н.І. Боровець Локальні рішення ат «Укрзалізниця»: практичні недоліки та шляхи їх подолання | 118 |
| О.П. Калініченко, В.В. Севідова Визначення раціональної технології переміщення вантажів на складі | 120 |
| М.О.Калашник, М.М.Середа Напрями вдосконалення процедури управління транспортними потоками | 122 |
| Г.І. Кириченко, Ю.А. Бердніченко Використання фреймових моделей в описі технологічних процесів | 124 |

| | |
|--|-----|
| С.О. Ключев, Д.Г. Кузнецов Логістичні технології на підприємствах транспорту і промисловості | 127 |
| С.О. Ключев, Б.В. Юров Інноваційні підходи до управління логістичними системами. Перспективи та ризики | 129 |
| Д.О. Куценко, О.Е. Шандер Удосконалення організації залізничних вантажних перевезень в умовах військового стану | 131 |
| В.В. Літачевський Роль і значення інформаційних технологій у підвищенні ефективності діяльності транспортно-експедиторських підприємств та морських і річкових портів | 133 |
| О.О. Логозинський, В.М. Прохоров Основні питання та перспективи їх вирішення щодо формування технології організації вагонопотоків на основі системи блочних поїздів | 136 |
| Д. В. Ломотько Формування транспортного процесу залізниць в умовах створення єдиного логістичного центру | 138 |
| І.І. Митрофанова, Д.С. Лопан Аналіз переваг і недоліків діючих функцій автоматизованих систем ат «Укрзалізниця» для розподілу пропускної спроможності залізничної інфраструктури | 140 |
| С.С. Михайлюта, Л.І. Рибальченко Удосконалення технології управління вагонопотоками в оперативних умовах за допомогою штучного інтелекту | 143 |
| М. І. Музикін, К. О. Ольховик Аналіз шляхів підвищення якості транспортного обслуговування на прикладі м. Дніпро | 145 |
| Л.А. Некрасенко, О.В.Ткачук Сучасні проблеми зернової логістики | 147 |

| | |
|--|-----|
| А. В. Непран Визначення кількості вантажних автомобілів при маятниковій схемі маршрутних перевезень | 149 |
| О.М. Огар, М.Д. Ломотько Формування конкурентного середовища у системі доставки вантажів залізничним транспортом | 151 |
| О.О. Орда, Є.А.Голубнічій Підхід щодо оцінки ризиків учасників міських мультимодальних пасажирських перевезень | 154 |
| О.В. Павленко Визначення проблемних питань з логістики постачання будівельних сумішей в Україні | 157 |
| Г. О. Примаченко Аналіз вантажних залізничних перевезень через прикордонні переходи | 160 |
| Г.О. Примаченко, Г.С. Пащенко Міжнародні вантажопотоки України в умовах війни: проблеми та перспективи | 162 |
| Г.О. Примаченко, К.О. Тарасов Формування альтернативних маршрутів для пасажирських поїздів на основі генетичних алгоритмів | 164 |
| С.М. Продашук, П.В.Квасов Моделювання технології роботи навантажувачів на складах на основі ВІМ-технологій | 166 |
| В.В. Прохорова Логістика як система обслуговування світового обігу капіталу | 168 |
| О.А. Радченко, Т.О. Войченко Міжнародне регулювання електронного документообігу в торгівельному мореплавстві | 170 |
| Д.Р. Харченко, В.В. Котенко Дослідження правил пріоритетності руху поїздопотоків для залізничних систем з вертикальним розділенням | 172 |

О.О. Шапатіна, Д.О. Троян
Перспективи мультимодальних перевезень в Україні 174

Аліна Швець
Доставка останньої милі як сучасний виклик логістичному ринку 175

Секція «Менеджмент і маркетинг на транспорті»

T. Yu. Charkina, V. A. Zadoya
Key principles of marketing management implementation at railway transport enterprises 178

I.V. Fedotova, V.D. Dmytriienko
Defining elements of corporate culture in motor transport enterprises 180

I.V. Fedotova, I.O. Sotsenko
Streamlining human resource management through hr logistics 182

L. L.Kalinichenko, E. Y.Zaika
International reputation management 184

Л.М.Ачкасова, Т.О.Водолажська
Особливості управління корпоративною логістикою в міжнародній транспортній інфраструктурі 185

Н.А.Бочарова, І.О.Яровий
Вивчення викликів та проблем управління в мультикультурному середовищі 188

Я.І. Величко, Д.Ю. Любота
Стратегічне планування як ключ до ефективного управління змінами на підприємстві 190

Ю. О. Головчук, І. А. Герцун
Аналіз середовища та стратегічне планування як основа управління підприємством 192

| | |
|---|-----|
| Ю. О. Головчук, Я. В. Карман Вплив цифрових технологій на розвиток маркетингу в транспортній індустрії | 194 |
| Ю. О. Головчук, А. О. Стасенко Діджитал інструменти у сфері інтернет-маркетингу | 196 |
| Ю. О. Головчук, А. О. Тарасюк Персоналізація як стратегічний інструмент у підвищенні конкурентоспроможності бренду | 198 |
| О.С. Гулай Маркетинговий менеджмент, як інструмент супровіду фірми | 200 |
| А.О. Дергоусова Контекстна реклама як ефективний інструмент інтернет-маркетингу | 201 |
| Л.В.Дибчук, О.Ю.Головчук Цифрові технології в маркетингу транспортних послуг | 203 |
| О.В. Дикань, В.С. Торопов Нові підходи до управління мотивацією персоналу | 205 |
| О.І. Зоріна, В.С.Ігнатенко Вплив інфлюенс-маркетингу на формування бренду | 207 |
| О.М. Кібік, В.О. Котлубай Збереження конкурентних переваг морських портів України | 209 |
| Ю.М. Кизим, В.В. Маліцький Підходи до формування ціни використання вантажного вагону з урахуванням споживчої цінності послуги | 211 |
| О.М. Криворучко, Л.Ф.Кривенко Особливості оптимізації транспортно-логістичних процесів | 212 |
| Ю.О. Крихтіна Особливості фінансового управління в сталій логістиці | 214 |
| П.С. Мисютіна, Л.Л. Калініченко Адаптація методів мотивації персоналу під етапи реалізації креативної ідеї | 216 |

Г.Є. Островерх, С.О.Токаренко
Мультимодальні транспортні рішення та інтегрований маркетинг: розширення можливостей залізничного транспорту 218

Т. Ю. Чаркіна, О. В. Залеський
Застосування цифрових інструментів маркетингу у сфері залізничних вантажних перевезень 220

Н.С. Чернова, К.М. Крутіков
Процес впровадження цифрового маркетингу в діяльність підприємства 223

Секція «Інформаційні технології, штучний інтелект»

V.P. Nerubatskyi, D.A. Hordiienko
On-board monitoring of the technical condition of rolling stock using effective information technologies 225

V.P. Nerubatskyi, D.A. Hordiienko
Application of technologies based on distributed acoustic sensing on railway tracks 227

S.P. Syrota, S.V. Indyk
Analysis of the current state of telecommunication network topologies 229

О.О. Ватірко, А.М. Топалов
Розробка мобільної робототехнічної платформи багатоцільового призначення 231

Ю. О. Головчук, В. О. Нечипоренко
Інтеграція інформаційних технологій та філології у сучасному світі 233

Ю. О. Головчук, В. О. Подуфала
Цифрові когнітивні комп'ютерні системи в маркетинговій діяльності підприємств 235

П.В. Долгополов, П.Р. Пелех
Аналіз застосування автокодерів в умовах непередбачених ситуацій на транспортних шляхах 237

| | |
|---|-----|
| В.О. Задоя, І.В. Капцов Вплив цифровізації на конкурентоспроможність сучасних промислових підприємств | 239 |
| Я.В. Запара, Р.І. Боровець Особливості роботи пунктів концентрації обробки перевізних документів на залізничному транспорті | 241 |
| Ю.В. Калюта О.М. Ананьєва Підвищення надійності рейкових кіл | 243 |
| А.Ю.Ковальов Використання аналітики та штучного інтелекту для оптимізації роботи залізниць | 245 |
| М.В. Кондратюк Шість принципів цифрової трансформації підприємства | 248 |
| О.М. Лук'янова Запровадження штучного інтелекту в транспортній системі України | 250 |
| Л.В. Марценюк, Д.В. Остапенко Модернізація підприємств на засадах цифровізації бізнес-процесів | 252 |
| А.О. Недо, О.С. Герасін Засоби штучного інтелекту робототехнічних систем у транспортних застосуваннях | 254 |
| О.М. Скачков, А.Ю. Шкурко Застосування штучного інтелекту для покращення комунікацій та співпраці в проектах | 256 |
| О.М. Харламова Трансформація залізниць за допомогою прогнозової аналітики та технічного обслуговування на основі штучного інтелекту | 258 |
| Н.Г. Чаловська, І.О. Каширнікова Вплив штучного інтелекту на розвиток сучасного бізнесу | 260 |

| | |
|--|-----|
| Н.Б. Чернецька-Білецька, Л.С. Подгорна Діджиталізація транспортних процесів та впровадження інформаційних технологій на транспорті | 263 |
| А.В. Чернявський Вплив мобільного застосування компанії на показник задоволення споживача | 265 |
| М. О. Ярмольчик, К. О. Сарапин Використання штучного інтелекту при плануванні військових перевезень | 267 |
| Секція «Управління соціально-економічними системами в умовах неоіндустріалізації та глобалізації (людина, технології, економіка)» | |
| М. V. Korin, Ye. M. Kuznetsov Innovation landscape as a basis for innovation activity of railway transport enterprises | 269 |
| S.A. Kravchenko, I.M. Bezhenar Management of business ecosystems in agriculture in wartime conditions | 271 |
| О.О. Бела Культура організації як важливий фактор формування та розвитку соціальної відповідальності бізнесу | 273 |
| М. М. Броварник, М. Д. Челомбітько Дослідження інноваційних тенденцій розвитку транспортно-логістичних підприємств | 274 |
| М.П. Буданов Енергетична безпека як складова національної безпеки України | 277 |
| Я.І. Величко, Д.О. Макаров Перехід до інклюзивного управління персоналом у реаліях глобалізації та технологічного прогресу | 279 |

| | |
|---|-----|
| Я.І. Величко, Є.А. Шпатар Молодь України перед обличчям демографічних викликів: шляхи мотивації | 281 |
| Т.О. Водолажська, Л.М. Ачкасова Визначальні ознаки терміну «операційна стратегія підприємства» | 283 |
| Т.О. Водолажська, М.С. Дегтярьов Способи розвитку «soft skills» фахівців | 285 |
| І.В. Воловельська, А.Р. Мазіашвілі Проблеми економічної безпеки підприємств України в умовах глобальної цифровізації | 288 |
| О.О. Гетьман Соціально-психологічний клімат: сучасне поняття та складові | 290 |
| О.В. Громова, В. І. Романенко Продуктова стратегія як запорука ефективного функціонування логістичної компанії | 292 |
| В. В. Дикань, Н. Л. Фролова Проблеми та перспективи розвитку малого та середнього бізнесу в Україні в умовах війни | 294 |
| О. В. Дикань, Д. В. Сотніков Бізнес-моделі в контексті еволюції інтернет-торгівлі: виклики та стратегії адаптації до сучасного бізнес-середовища | 297 |
| М.І. Дьяков Встановлення особливості інноваційної діяльності вітчизняних підприємств | 300 |
| О. О. Євсєєва, О. В. Головаш Значення обліково-звітного забезпечення у здійсненні стратегічного аналізу галузі | 302 |
| Є.В. Жернова Стратегічний контекст управління персоналом підприємств в умовах цифровізації | 305 |

| | |
|--|-----|
| Ю.Є. Калабухін, Н.М. Каменева Науковий підхід до вибору способу транспортного обслуговування підприємства | 307 |
| Н.Є. Каличева, Д.С.Ричков Проблеми та перспективи відбудови економіки України | 309 |
| В.В. Компанієць Формування культури доброчесності в суспільстві та бізнес-діяльності (концептуальне осмислення нових світових тенденцій на основі соціокультурної парадигми) | 311 |
| П. Ю. Косінцева ESG-підхід в системі стратегічного управління кадровим потенціалом підприємств залізничного транспорту | 315 |
| В.І. Куделя Роль аудиту персоналу в організації управлінської діяльності на залізничному транспорті | 317 |
| В.А.Лєтов, О.В.Кудрявцева Фактори, що впливають на розвиток рівня послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів | 319 |
| О.А. Лановий, А.В. Романюк Розвиток ресурсного потенціалу підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації | 321 |
| В.В. Масан Ринкова конкуренція: переваги та недоліки | 323 |
| А.С. Недобор, К.Ю.Лементя Елементи та види стратегії управління персоналом у сучасних умовах | 325 |
| В.Ю. Нестеренко, І.Б. Коваль Антикризове управління, управління економічною безпекою та ризик-менеджмент: дослідження взаємозв'язку понять | 327 |
| Г. В. Обруч, Р. В. Федюк Зелені облігації як ефективний інструмент фінансування екоорієнтованих проєктів | 329 |

| | |
|---|-----|
| В. О. Овчиннікова, О.Д. Носатенко Передумови трансформації бізнес-процесів на підприємствах залізничного транспорту | 331 |
| Н. Г. Панченко, І.М. Войтов Перспективи впровадження екологічного комплаєнсу на підприємствах | 333 |
| К. А. Парамонов, В. В. Арутюнов Стратегічні аспекти управління сучасним бізнесом в умовах трансформацій | 335 |
| О. Л. Скрипінський, Д. П. Сидорець Екосистеми як ефективний інструмент генерування та продукування інноваційних рішень | 337 |
| О.М. Синіговець Удосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення в умовах сучасних глобалізаційних процесів | 339 |
| І. В. Соломніков, О. Ю. Чередниченко Циркулярна економіка як сучасна модель сталого економічного зростання бізнесу: принципи і переваги | 342 |
| У.Л. Сторожилова Ключові аспекти сучасної глобальної освіти | 344 |
| І.В. Токмакова, В.А. Авагімова Краудсорсинг як сучасна форма організації управління знаннями на підприємстві | 346 |
| І.В. Токмакова, В.Р. Курилович Екологічні ризики підприємств і управління ними в контексті забезпечення сталого розвитку | 348 |
| А.В.Голстова Розвиток малого та середнього бізнесу в воєнний та післявоєнний період | 350 |
| В. І. Торопова, Д. Д. Торопова Кадрова складова інноваційного розвитку підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової економіки | 352 |

| | |
|---|-----|
| В. Черелюк Принципи управління змінами на сучасних підприємствах | 354 |
| Н.С. Чернова, Д.М. Чернов Аналіз зарубіжного досвіду мотивації персоналу для розвитку малого бізнесу | 356 |
| І.В. Чорнобровка, Є. О. Кіблик Антикризове управління підприємствами України в сучасних умовах | 358 |
| Ю.О. Чугуєв Важливість конкуренції для економіки та держави | 360 |
| В.Г. Яковенко Проблеми кадрової політики під час війни | 362 |
| О.В. Якушевська Роль суб'єктів територіального маркетингу в соціально- економічному розвитку територій | 364 |

Секція
**«РОЗВИТОК ІНДУСТРІАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ
В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»**
ГОЛОВА СЕКЦІЇ – д.е.н., професор В.Л. Дикань

УДК 330.341.424(477)

**ПРІОРИТЕТИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ
ЗАЛІЗНИЧНОГО СЕКТОРА В УМОВАХ РОЗБУДОВИ
ІНДУСТРІАЛЬНО-ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ В УКРАЇНІ**

**PRIORITIES OF INNOVATIVE TRANSFORMATION OF THE
RAILWAY SECTOR IN THE CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF
INDUSTRIAL AND LOGISTICS CENTERS IN UKRAINE**

докт. техн. наук С. В. Панченко

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D.Sc. (Tech.) S. V. Panchenko

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Відродження економіки України потребує розбудови індустріально-логістичних центрів, які можуть принести значні переваги як для промисловості, так і для ланцюжку поставок. Вигоди від спільної діяльності компаній в індустріально-логістичних центрах включають: підвищення ефективності ланцюжка постачання, що відбувається за рахунок скорочення часу, необхідного на перевезення товарів; поліпшення економічного розвитку на основі створення робочих місць та покращення місцевої економіки; зниження транспортних витрат; ефективне управління запасами; підвищення гнучкості бізнесу і адекватне реагування на несподівані зміни попиту; створення умов для залучення інвестицій; синергію від використання комплементарних ресурсів.

Варто констатувати, що ключову роль в транспортній підсистемі індустріально-логістичних центрів має відіграти залізничний сектор, який володіє низкою вагомих переваг, що визначають його важливу роль у загальній системі транспортної логістики. Залізничний транспорт з'єднує виробників з ринками, є природним продовженням середовища роботи та відпочинку громадян, забезпечує основу мобільних та логістичних рішень з мінімальними витратами, при цьому найбільш ефективно використовуючи дефіцитні ресурси, особливо землю та енергію [1]. Важливим є і той фактор, що залізничний транспорт визнано найбільш екологічно чистим. Він чудово інтегрований з іншими зеленими видами особистого транспорту на короткі

відстані. Його стійкість забезпечується за рахунок низького рівня викидів в атмосферу порівняно з автомобільним та повітряним транспортом, широкого використання електричної тяги, низького енергоспоживання, яке обумовлене незначним тертям між рейкою та колесом, невеликим розміром відводів землі для використання його інфраструктури, можливістю забезпечувати доступ до міст та міських центрів, а також зручність/ю та швидкість/ю переміщення великих обсягів людей та товарів на великі відстані.

Аналіз роботи вітчизняного залізничного сектора показує, що упродовж 2023 року залізничним транспортом у всіх видах сполучень перевезено 148,4 млн тонн вантажів та 25 мільйонів пасажирів у поїздах далекого сполучення і 41,26 млн пасажирів у приміському сполученні. Залізнична компанія щомісяця перевозила в середньому понад 12 млн тонн вантажів і рекордним став листопад, коли було перевезено 14,1 млн тонн вантажів. Найпомітніше у 2023 р. підвищилися показники внутрішніх перевезень на 11,4% до 84,8 млн тонн, поряд з цим почав зростати й експорт. Лідером серед номенклатури вантажів за обсягами перевезення у 2023 році традиційно стали зернові вантажі, мінбудматеріали, руда залізна і марганцева, кам'яне вугілля [2, 3]. Нарощення обсягів перевезень дозволило АТ «Укрзалізниця» у 2023 р. отримати 5 млрд грн прибутку проти 9,6 млрд грн збитків у 2022 р. [4].

Однак, незважаючи на нинішнє зростання результатів діяльності, вітчизняний залізничний сектор за останні десятиріччя поступово втрачає позиції на транспортно-логістичному ринку, першочергово внаслідок обмежених технологічних можливостей та відсутності інвестиційних ресурсів для реалізації масштабних інноваційних проєктів. Як результат реалізації інвестиційної політики залізничної компанії по залишковому принципу фінансування маємо критичні показники стану транспортної інфраструктури, коли основні фонди практично вичерпали свій експлуатаційний ресурс. Зокрема зношеність тягового рухомого складу оцінюють у 96,91 % [5]. Більш того, слід вказати, що класичною хворобою останніх років для залізничного сектору стало невиконання фінансових та інвестиційних планів. Так, у фінплані АТ «Укрзалізниця» на 2023 на капітальні інвестиції закладено в розмірі 50 млрд грн, що вчетверо більше, ніж у 2022 році. Серед інвестиційних пріоритетів в планах визначено оновлення залізничної інфраструктури (10,2 млрд грн), розвиток пасажирського сектору (3,3 млрд грн), виконання ремонтних робіт локомотивним (2,4 млрд грн) та вагонним господарством (1,6 млрд грн) [6]. Однак фактичний показник освоєння інвестицій є щонайменше вдвічі меншим. Грунтуючись на стандартах компанії, це на 30-50% менше, ніж необхідно просто для того, щоб залізниця не «старіла».

Отже, необхідною умовою для виконання цілей та завдань, що стоять перед вітчизняним залізничним транспортом є забезпечення його

інноваційної трансформації, актуальними напрямками якої мають стати вирішення проблеми «омолодження» основних фондів залізничного транспорту і впровадження сучасного технологічного обладнання для підвищення якості і конкурентоспроможності транспортних послуг.

Ключовими орієнтирами інноваційного розвитку залізничного сектора в найближчі десятиліття визначені такі: нові концепти та технології переміщення вантажів та пасажирів (високошвидкісний залізничний транспорт; магнітно-левітаційний транспорт; гіперлуп – проект вакуумного поїзда); безпілотний пасажирський та вантажний транспорт; впровадження у транспорт інтернету речей, формування та використання великих даних, концепт MaaS (мобільність як послуга); «уберизація» пасажирських та вантажних перевезень; поширення супутникових технологій.

Повністю змінить поняття транспортування пасажирів та вантажів технологія безпілотного транспорту. Безпілотні поїзди оснащуються передовими технологіями автоматизації, штучного інтелекту та системами комп'ютерного зору. Вони здатні самостійно керувати рухом поїзда, дотримуючись розкладу та правил безпеки. Це здійснюється завдяки мережі датчиків, які постійно моніторять довкілля та обробляють інформацію для прийняття рішень. Безпілотні поїзди є новою ерою в залізничній індустрії, яка обіцяє революціонізувати спосіб перевезення пасажирів і вантажів.

Значну роль у інноваційній трансформації залізничного транспорту мають відігравати цифрові технології, які забезпечать поліпшення інфраструктури на основі низьких капіталомістких рішень і підвищать якість транспортних послуг. Зокрема впровадження таких сприятливих технологій, як штучний інтелект, «Інтернет речей», робототехніка, бездротовий зв'язок між транспортними засобами та інфраструктурою, автономне керування та блокчейн забезпечать широкий спектр можливостей для інновацій у залізничній системі та для зміни її роботи, підтримуючи покращення залізничної логістики та мобільності у короткостроковій перспективі. Так, у процесі впровадження єдиних інформаційно-комунікаційних систем досягаються процеси автоматизації та спрощення диспетчерської роботи, завдяки яким підвищуються швидкість обробки запитів, точність аналізу інформації та безпека управління процесами перевезень. Поряд з інформаційно-комунікаційними системами, доцільним є активне впровадження інтелектуальних інтеграційних технологічних платформ, метою яких є створення єдиного транспортного інформаційного простору, який дозволить перевізникам мати повне уявлення про процес перевезень, більше ефективно використовувати інформацію про рухомий склад. У рамках реалізації даного простору компанії-перевізники матимуть доступ до централізованої бази даних з необхідною доступною інформацією, яка може використовуватись для прийняття рішень, підвищення ефективності діяльності рухомого складу і загалом управління компанією.

Отже, інноваційна трансформація залізничного сектору в умовах розбудови індустріально-логістичних центрів стає важливим фактором покращення логістичних процесів і активізації технологічного розвитку, що в сукупності сприятиме відродженню економіки України.

[1] Дикань В. Л. Основи логістичної інтеграції при формуванні логістичних систем через утворення територіально-промислового кластера. *Українські залізниці*. 2014. № 9. С. 22-26.

[2] Укрзалізниця у 2023 році перевезла майже 150 млн тонн вантажів. *Укрзалізниця: веб-сайт*. URL : https://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/622470/

[3] У 2023 році Укрзалізниця перевезла 25 млн пасажирів у поїздах далекого сполучення. *Вечірній Київ: веб-сайт*. URL : <https://vechirniy.kyiv.ua/news/93324/>

[4] «Укрзалізниця» у 2023-му вийшла на 5 млрд грн прибутку. *Forbes.ua: веб-сайт*. URL : <https://forbes.ua/news/ukrzaliznitsya-u-2023-mu-viyshla-na-5-mlrd-grn-pributku-08032024-19728>

[5] Знос локомотивного парку «Укрзалізниці» сягає 97 %. *Railway.supply : веб-сайт*. URL : <https://www.railway.supply/uk/znos-lokomotivnogo-parku-ukrzalizniczi-syaga%D1%94-97/>

[6] Вантажні залізничні перевезення: підсумки 2023 та плани на 2024 рік. *Центр транспортних стратегій: веб-сайт* URL : https://cfts.org.ua/infographics/vantazhni_zaliznichni_perevezennya_pidsumki_2023_ta_plani_na_2024_rik.

УДК 330.341.424(477)

РОЗБУДОВА ЕКОІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ ЯК ОСНОВА ПОСТВОЄННОГО ПЕРЕЗАВАНТАЖЕННЯ ПРОМИСЛОВОСТІ

DEVELOPMENT OF ECO-INDUSTRIAL PARKS AS THE BASIS OF CONTINUOUS OVERLOADING OF INDUSTRY

докт. екон. наук В. Л. Дикань

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D. Sc. (Econ.) V. L. Dykan

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Україна вже третій рік поспіль функціонує в умовах повномасштабної війни, яка принесла для національної економіки величезні втрати. В умовах нової реальності українські промислові підприємства опинилися на межі виживання. Знищення промислових об'єктів, неможливість забезпечити безпечні умови для роботи і здійснення релокації виробничих потужностей, втрата високопрофесійних кадрів, зростання собівартості продукції через наростання вартості сировини та енергетичних витрат, невизначеність та небезпечність логістичних шляхів реалізації власної продукції - це невичерпний перелік викликів, які постали перед українською промисловістю в умовах війни. Інфраструктурні збитки, зумовлені бойовими діями, наразі перевищили 36,8 млрд дол., з яких

13,1 млрд дол. – прямі втрати промислового сектору та підприємництва в цілому. Кількість зруйнованих та пошкоджених підприємств сягнула 426 суб'єктів [1]. З початку повномасштабних бойових дій у безпечніші регіони релокувалися 840 підприємств і 667 з них – здійснюють активну діяльність. Близько 30,2 % підприємств працюють у сфері переробної промисловості. Завдяки забезпеченню їх виробничими і складськими приміщеннями більшість суб'єктів продовжили діяльність у межах країни, релокувавшись до західних областей, і продовжуючи поповнювати бюджет держави.

Для подолання поствоєнних викликів і включення України до глобальних ланцюгів генерування доданої вартості українська промисловість потребує впровадження інноваційних інструментів, які нині активно використовуються у світі для переавантаження індустрії. Таким ефективним інструментом поствоєнного інноваційного відродження української промисловості можуть стати екоіндустріальні парки, які наразі у світовому співтоваристві позиціонуються як дієвий драйвер просування концепції сталого розвитку та циркулярності ресурсів у промисловому секторі. З ініціативи та за підтримки інституцій у сфері сприяння екологічній модернізації промисловості, зокрема Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку, все більше країн залучаються до процесів розвитку екологічно чистих індустріальних парків як шляхом трансформації функціонуючих об'єктів в екологічні інституції, так і за рахунок створення нових інфраструктурних комплексів. Розроблення Глобальної програми екоіндустріальних парків, що демонструє доцільність і переваги розвитку промислових територій шляхом підтримки реалізації концепції екологічної обізнаності і забезпечення інклюзивного та сталого промислового зростання, ще більше посприяло залученню країн до реалізації екопроектів у промисловості. Якщо на початку 2000-х років кількість таких екоіндустріальних парків складала менше 50, то у 2018 році – близько 250, а у 2020 році – вже 438. Наразі існуючі промислові зони і надалі продовжують невпинно розвиватися, поступово трансформуючись в інтелектуальні екоіндустріальні парки, резиденти яких надають пріоритет сталому розвитку, циркулярній економіці, зеленим технологіям і ефективній цифровій трансформації.

Запорукою ефективного розвитку екоіндустріальних парків є тісна співпраця її резидентів, спільне ефективне використання ними ресурсів та управління відходами, у процесі чого формується новий рівень кооперації суб'єктів, а саме екоорієнтований індустріальний симбіоз. Набуваючи бізнес-переваг, характерних для традиційних індустріальних парків, учасники екопромислового симбіозу отримують разом з цим і унікальні конкурентні переваги завдяки їх сталому партнерству та генеруванню колективних рішень, спрямованих на підвищення продуктивності ресурсів, розгортання спільних технологічних рішень, що сприяють

промислового синергізму, провадження соціально відповідального господарювання.

Поряд з цим створення екоіндустріальних парків в Україні обмежено численними проблемами. Незважаючи на негативний відбиток війни на економіці України в останні роки завдяки законодавчому закріпленню особливостей створення індустріальних парків і затвердженню порядку виділення коштів на їх облаштування та надання податкових пільг, зафіксовано певний прогрес у напрямі розбудови нових індустріальних парків. Зокрема на першому етапі було зафіксовано формальне нарощення кількості зареєстрованих об'єктів і, як результат, їх перелік досягнув 75 од. Однак, зважаючи на неприпустимо низьку економічну активність індустріальних парків, наразі заплановано зупинити такі деклараційні процеси і розпочати реальну реалізацію такого роду ініціативи. Зокрема наприкінці 2023 р. оголошено про проект щодо створення індустріальних парків, які будуть реалізовуватися в галузі промислової переробки, у Рівненській та Львівській областях. Інвестиції, які планується залучити керуючими компаніями у будівництво цих парків, оцінюються в понад 3 млрд грн. Розбудова такого роду інфраструктури дозволить створити близько 3,5 тис. нових робочих місць. При цьому перший випуск продукції підприємств у межах даних індустріальних парків відбудеться у 2027 році.

Екоіндустріальний симбіоз, у свою чергу, не набув належного поширення в Україні і дотримання принципів екологічної стійкості та соціального прогресу в промисловому секторі не є пріоритетом. Зважаючи на глобальний екологічний вектор розвитку індустріального сектору українським промисловим підприємствам, слід наразі зосередити увагу на використанні потенціалу циркулярності ресурсів і впровадженні інноваційних технологій та бізнес-моделі екоіндустріального симбіозу для забезпечення відповідності української продукції міжнародним стандартам, прискорення сталого зростання підприємств промисловості, підвищення інвестиційної привабливості і посилення їх конкурентоспроможності на світових ринках.

Таким чином, розгортання екопромислових симбіотичних ланцюгів і розбудова нових екологічних індустріальних парків, у середовищі яких забезпечується реалізація екологічно чистих виробничих процесів та технологій, ефективне використання ресурсів і скорочення відходів, має стати пріоритетним вектором інноваційної модернізації промисловості і базисом формування екологічно стійкого позитивного іміджу України.

[1] Загальна сума збитків, завдана інфраструктурі України, зросла до майже \$155 млрд – оцінка KSE Institute станом на січень 2024 року. *Київська школа економіки* : веб-сайт. URL : <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-zroslo-do-mayzhe-155-mlrd-otsinka-kse-institute-stanom-na-sichen-2024-roku/> (дата звернення: 03.05.2023).

УДК: 339.9+338(477)

**НОВИЙ ФОРМАТ ІСНУВАННЯ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ:
ТРАНСФОРМАЦІЇ, СТРУКТУРНІ ЗМІНИ**

**NEW FORMAT OF THE WORLD ECONOMY'S EXISTENCE:
TRANSFORMATIONS, STRUCTURAL CHANGES**

канд. техн. наук В. В. Панченко

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

PhD (Tech.) V. V. Panchenko

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Зростання політичної напруженості, війни, ненадійні та дуже довгі глобальні ланцюги виробництва доданої вартості, вкрай волатильні ціни на нафту і газ, зростання глобальної заборгованості при одночасно високому ступені волатильності корпоративного боргу – все це не могло не вплинути на розвиток світової економіки. Руйнується більшість існуючих десятиліттями укладів господарського життя, спростовуються усталені економічні закони, які перестають працювати в умовах наростання турбулентності у світовій економіці. Відбувається формування так званого «нового формату існування світової економіки», трансформації та структурні зміни якого наведено нижче.

По-перше, головною рисою 2023 р. і, ймовірно щонайменше подальших 3-5 років, буде безпрецедентний тиск на світову економіку, політику та безпеку, насамперед, епідеміологічного та кліматичного характеру.

Говорячи про вплив «кліматичного» фактору – йдеться про кардинальну зміну енергетичного балансу провідних країн на користь підвищення ролі поновлюваних джерел енергії. При цьому тренд розвитку світової економіки чітко зміщується в бік декарбонізації та деметанізації світового господарства.

Як наслідок – 2021 р. був відзначений зростанням значущості «зеленого» фінансування. У 2021 році обсяг «зелених» облігацій становив практично 500 млрд дол. порівняно з 297 млрд дол. у попередньому році, а у 2023 р. сягнув 575 млрд дол. За прогнозами до 2025 р. щорічна емісія «зелених» облігацій перевищить 1 трлн дол. [1].

По-друге, в умовах загострення гео економічної та геополітичної конкуренції актуалізується досягнення цифрового та технологічного суверенітету. З огляду на посилення технологічної конкуренції особливо яскраво стало простежуватися прагнення забезпечення цифрового суверенітету. Так, наприклад, США проводять політику щодо обмеження доступу КНР до передових технологій, обмеження впливу китайських

компаній-конкурентів на ринку. У свою чергу КНР прийняла програму «Бачення 2035», в якій встановлено завдання створити повністю незалежні національні ланцюги постачання за критичними продуктами та технологіями, які б були стійкими до зовнішніх кризових явищ. Одночасно КНР продовжує просувати ініціативу «цифрового шовкового шляху», що передбачає зміцнення впливу країни у сфері управління мережею Інтернет.

По-третє, посилення регулюючої ролі держави, зростання одержавлення економіки. Криза 1930-х років привела до формування «великої держави» на основі кейнсіанської моделі. Підсумком кризових явищ 1970-х років стала політика лібералізації та дерегулювання. Велика рецесія 2008-2009 років започаткувала тренд на підвищення (відродження) ролі держави у регулюванні економіки. Пандемія 2020 р. сприяла суттєвому посиленню даних тенденцій, ставши таким чином не випадковим епізодом, а важливим кроком у формуванні нової інституційної моделі.

По-четверте, зниження ефективності інструментів фіскального та монетарного регулювання, що наразі використовуються. З метою мінімізації руйнівних наслідків пандемії коронавірусу, уряди більшості країн світу спрямували свій курс в напрямку безпрецедентного розширення фінансової пропозиції. Так, індикатор «грошова маса/ВВП» зріс у період з 2000 по 2020 роки у світі загалом зі 100 до 133 %. Прогноз на 2024 р. ще більш шокуючий – 145-150 % ВВП. Однак масштабне накачування економік розвинених країн світу грошовими коштами за умови низьких або навіть негативних відсоткових ставок негативно вплинуло на економіки світових країн-лідерів (США та більшості європейських країн), зумовивши виникнення так званої «пастки ліквідності», коли грошовий імпульс не призводить до нарощування інвестиційних витрат та підвищення темпів економічного зростання. У свою чергу, надмірну ліквідність було виявлено у фінансовій сфері. На тлі непомірно роздутих фінансових результатів у банківській сфері, що багаторазово перевищують обсяги реального виробництва, створюється серйозна і цілком достовірна небезпека обвалення фінансових ринків, здатна перерости у повноцінну економічну кризу.

По-п'яте, переорієнтація на користь заходів фіскального стимулювання. Потрапляння економік багатьох розвинених країн світу в пастку ліквідності позбавляє уряди цих країн одного з найважливіших інструментів державного регулювання, а саме монетарної політики. Експерти відзначають, що заходи грошово-кредитної політики для стимулювання економіки себе вже вичерпали і мають бути доповнені іншими важелями, які дозволяють стимулювати соціально-економічні зміни/стабілізувати економічний сектор/подолати фінансово-економічну кризу (у т. ч. бюджетними, податковими механізмами та ін.).

Зростання ролі фіскального регулювання також зумовлене низькою вартістю позикових коштів за умов низьких відсоткових ставок. Так, у Японії половина всіх випущених державних паперів знаходиться на балансі Банку

Японії, в євросоні та Великій Британії. Обсяг національних держоблігацій на балансах їх центральних банків становить щонайменше 20-30 % загального обсягу відповідних облігацій. Таким чином, державні папери є ключовим інструментом формування ліквідності економіки та важливим джерелом отримання фінансових результатів в майбутньому.

По-шосте, глобальний борг досягнув критичної позначки, майже втричі перевищивши розмір світової економіки. Так, обсяг світового боргу у 2023 році склав більш ніж 313 трлн дол [2]. Підвищення заборгованості особливо помітно у країнах із розвинутою економікою, у яких рівень державного боргу зріс приблизно з 70 % ВВП 2007 року до 124 % ВВП у 2023 році. З іншого боку, борг приватного сектору підвищувався найбільш помірними темпами, зі 164 % до 178 % ВВП за цей період [3]. Наразі на долю державного боргу припадає майже 40 % сукупного світового боргу, це найвищий показник із середини 1960-х років. Аналітики вказують на те, що в самому факті збільшення обсягу боргу немає нічого незвичайного, боргова економіка вже давно є нашою реальністю. Проте обов'язково слід звернути увагу на здатність його обслуговувати, будь то приватна особа, компанія чи держава, а з цим якраз і можуть виникнути проблеми. Якщо вартість обслуговування боргів не зростатиме, серйозних загроз не передбачається. Однак ситуація може стати небезпечною, як тільки центральні банки неминуче почнуть піднімати ставки відповідно до відновлення економіки. Будь-яке зростання ставок порушить ринки та призведе до вкрай серйозних наслідків, а тому є всі шанси в середньостроковій перспективі стикнутись з подіями, подібними до Великої депресії 20–30-х років ХХ століття.

[1] Public Hearing on Energy derivatives markets. *europarl.europa.eu* : website. URL: <https://www.europarl.europa.eu/committees/en/public-hearing-on-energy-derivatives-mar/product-details/20230321CHE11464> (last accessed: 22.05.2024).

[2] Global debt hits new record high at \$313 trillion. *reuters.com* : website. URL: <https://www.reuters.com/business/global-debt-hits-new-record-high-313-trillion-iff-2024-02-21> (last accessed: 22.05.2024).

[3] Global Debt Monitor 2023. *imf.org* : website. URL: <https://www.imf.org/-/media/Files/Conferences/2023/2023-09-2023-global-debt-monitor.ashx> (last accessed: 23.05.2024).

УДК 330.341

ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ РОЗВИТКУ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

CAUSES AND CONSEQUENCES OF THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL CENTERS IN GLOBALIZATION

*канд. екон. наук О.М. Шершенюк, Р.Є. Шебеда
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

*PhD of Economic Sciences O.M. Shersheniuk, R.E. Sheboda
Kharkiv National Automobile and Highway University*

Розвиток індустріальних центрів в умовах глобалізації є складним і багатогранним процесом, який впливає на економічні, соціальні та екологічні аспекти життя. Глобалізація, яка передбачає зростання взаємозалежності між країнами через обмін товарами, послугами, інформацією та технологіями, має значний вплив на розвиток індустріальних центрів.

Причини розвитку індустріальних центрів в умовах глобалізації представлені на рис 1.

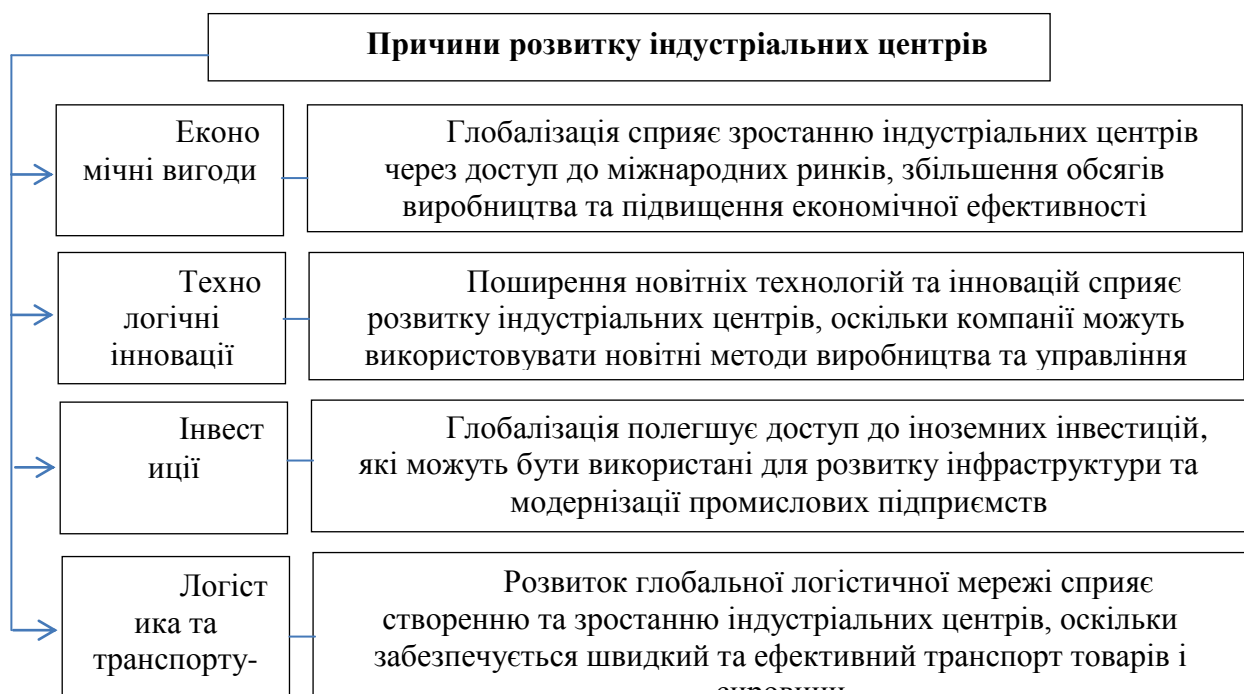


Рис. 1 Причини розвитку індустріальних центрів в умовах глобалізації

Наслідками розвитку індустріальних центрів в умовах глобалізації є

наступні:

1. Економічне зростання: індустріальні центри можуть стимулювати економічне зростання регіону, створюючи робочі місця та підвищуючи рівень життя населення.

2. Соціальні зміни: розвиток індустріальних центрів може сприяти урбанізації, зміні соціальної структури та збільшенню мобільності населення.

3. Екологічні виклики: індустріалізація часто супроводжується негативними екологічними наслідками, такими як забруднення повітря і води, деградація земель та зміни клімату.

4. Соціальна нерівність: незважаючи на економічний розвиток, вигоди від глобалізації можуть бути розподілені нерівномірно, що призводить до зростання соціальної нерівності та поляризації суспільства.

5. Культурна глобалізація: індустріальні центри часто стають місцем злиття різних культур, що сприяє культурному обміну, але також може призводити до втрати локальної ідентичності.

Наведемо декілька прикладів. Китай: з моменту відкриття своєї економіки для зовнішнього світу Китай став одним із найбільших індустріальних центрів світу, привертаючи значні іноземні інвестиції та технології. Індія: розвиток технологічних парків та індустріальних зон, таких як Бангалор, сприяв створенню глобальних ІТ-центрів та залученню іноземних компаній. США: індустріальні центри, такі як Кремнієва долина, є прикладом успішної інтеграції глобалізації та технологічного розвитку.

В Україні, враховуючи можливості промислового симбіозу, майбутній еколого-економічний розвиток підприємств залізничного транспорту має відбуватися на засадах розбудови галузевої системи екоіндустріальних парків. Ці парки стануть свого роду середовищем забезпечення створення еко-новацій та ефективного управління ресурсним потенціалом підприємств галузі.

Перетворення України в високотехнологічну конкурентоспроможну державу полягає у відродженні могутнього промислового потенціалу за рахунок створення системи багатофункціональних індустріальних центрів в країні [1].

Розвиток індустріальних центрів в умовах глобалізації вимагає адаптації до змін в світовій економіці, використання новітніх технологій та ефективного управління для забезпечення конкурентоспроможності.

1. Дикань В.Л. Розвиток індустріальних центрів як основа подолання економічної кризи в Україні. URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/505/1/%D0%94%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C.pdf> (дата звернення: 20.05.2024).

Секція
«МІЖНАРОДНЯ ТА НАЦІОНАЛЬНА
ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА»
ГОЛОВА СЕКЦІЇ – д.т.н., професор Лаврухін О.В.

UDC 330.341.1:656.2

**THE INFLUENCE OF THE CONSTRUCTION OF THE EURORAIL
ON ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF UKRAINE**

*I.L. Nazarenko, PhD (Econ.)
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Economic security is a pivotal concern for any nation, especially during periods of conflict. Economic security is a state of the national economy that enables it to maintain resilience against internal and external threats, ensure high competitiveness in the global economic environment, and is characterized by the ability of the national economy to achieve sustainable and balanced growth [1].

In Ukraine, the ongoing armed conflict has underscored the critical importance of maintaining robust and efficient railway transport systems. Railway transport is the backbone of Ukraine's logistics and transportation network. It plays a significant role in the country's economy by enabling the efficient movement of bulk goods, including agricultural products, coal, steel, and other raw materials. Roads and highways are often more susceptible to damage and blockages due to military activities, making railways a more reliable mode of transport. The ability to transport large volumes of goods quickly and efficiently becomes critical in maintaining the supply chain, supporting military logistics, and ensuring that civilian needs are met.

Undoubtedly, the economic security of Ukraine during wartime depends on the efficiency of railway transport, including international routes.

Ukraine inherited an old track system that differs in size from the European standard. Ukrainian trains run on a "broad" gauge of 1520 mm, while at the border, they meet the "narrow" European gauge of 1435 mm. This discrepancy creates significant obstacles at the western borders, slowing down the speed at which domestic goods can be exported abroad and imported goods can enter the country. It also introduces discomfort in passenger transport. On May 24, 2022, Prime Minister Denys Shmyhal announced Ukraine's intention to switch to the European gauge standard. At first, the Eurorail will connect major railway junctions and major cities, and then the network will be gradually expanded throughout the country. The European Commission and the European Investment Bank have developed a strategy for the integration of railway networks of Ukraine, Moldova and the European Union. It was published on the website of the European Commission.

The need for the construction of a new 1435 mm gauge main network (Eurogauge) in Ukraine and Moldova has been determined, which will work in parallel with the current 1520 mm network based on two principles:

- the 1435 mm Eurogauge will be intended for high-speed transport (international passenger trains, Intercity, cargo transportation in containers/on platforms), while the 1520 mm gauge will serve slower transport (local and regional passenger trains, heavy goods);
- the development of the 1435 mm trunk network will be carried out in stages - from west to east [2].

The proposed strategy defines three main stages:

- construction of a 1435 mm Euro track from the border with Poland (Mostyska) to Lviv and in Moldova from Chisinau to the border with Romania;
- construction of a 1435 mm Eurotrack between Lviv and Kyiv, creation of a second corridor in the north of Ukraine – from Poland (Dorogusk) to Kyiv and connecting Lviv with Chop;
- continuation of the Eurotrack from Kyiv to the east - to Kharkiv and Dnipro, as well as expansion of the network in the west and south of Ukraine: from Poland (Rava-Ruska) to Lviv, from Lviv - to the border with Romania (via Ivano-Frankivsk and Chernivtsi), from Odessa - to Chisinau.

The total cost of the three stages is about 11.5 billion euros: the first – 700 million euros; the second – 5.9 billion euros; the third – 4.9 billion euros. In the future, it is possible to expand the 1435 mm railway network to such large Ukrainian cities as Zaporizhzhia, Kherson, Mykolaiv, Mariupol, Donetsk, Luhansk and Sevastopol (the last four are under temporary occupation).

Many scientific works, including articles, monographs and dissertations, are devoted to the study of the economic security of Ukraine, railway transport and enterprises of various industries, in which the essence of the economic security of Ukraine, railway transport and enterprises is defined, threats are revealed, and methods of assessing the economic security level are developed, and the mechanisms of its provision are created [3 -8]. The development of railway transport infrastructure in the context of cross-border cooperation is disclosed in the monograph [9].

However, the possible influence of the construction of Eurorail in Ukraine on its economic security remains insufficiently researched.

Therefore, the *purpose of this publication* is to determine the possible positive and negative effects of the construction of the Eurorail in Ukraine on the economic security of the state.

The decision to build Eurorail (1435 mm gauge) in Ukraine presents a strategic move with substantial implications for the country's economic security, especially during wartime. There are both the potential positive and negative impacts of this infrastructure project on Ukraine's economic security amid ongoing armed conflict.

Positive Impacts

Enhanced Trade and Economic Integration. One of the most significant benefits of adopting the 1435 mm gauge is the seamless integration with the European railway network. This facilitates more efficient trade with EU countries, allowing for faster and more cost-effective transportation of goods. Enhanced trade routes can increase export volumes and diversify trade partnerships, thus bolstering economic resilience in times of conflict.

Attraction of Foreign Investment. Modernizing Ukraine's railway infrastructure to the Eurorail standard can attract foreign investments. Investors from the EU and beyond are likely to see improved infrastructure as a sign of economic stability and growth potential. Increased investment can provide much-needed capital for economic activities, further strengthening economic security.

Improved Logistics and Supply Chains. Efficient railway systems are crucial for maintaining robust logistics and supply chains, especially during wartime. The adoption of Eurorail can reduce bottlenecks and improve the speed and reliability of transporting essential goods, including military supplies and humanitarian aid. This logistical efficiency is vital for sustaining economic activities and supporting wartime efforts.

Geopolitical Leverage. Aligning Ukraine's rail network with European standards enhances its geopolitical importance. This alignment can foster stronger ties with the EU, potentially leading to increased political and economic support. Such support is invaluable during wartime, providing Ukraine with strategic advantages and greater leverage in international negotiations.

Negative Impacts

High Financial Costs. Constructing and maintaining Eurorail infrastructure requires significant financial investment. In wartime, when resources are already strained, allocating funds to such large-scale projects can divert money from other critical areas, such as defense and humanitarian aid. This financial burden can exacerbate economic vulnerabilities.

Operational Disruptions. Transitioning to a new gauge may cause temporary disruptions in the railway system, affecting trade and the movement of goods. During wartime, any disruption can have amplified negative effects, potentially hindering military logistics and the supply of essential goods. These operational challenges can weaken economic security.

Dependency on External Funding. Funding large infrastructure projects often requires loans or financial assistance from international bodies or other nations. This dependency can increase Ukraine's debt burden and create long-term economic liabilities. Moreover, reliance on external funding might come with conditions that could limit Ukraine's economic sovereignty.

Geopolitical Risks. While alignment with the EU presents opportunities, it also poses risks. Increased integration with European infrastructure may escalate tensions with neighboring countries opposed to Ukraine's EU alignment. These geopolitical tensions can lead to economic sanctions or other retaliatory measures, further complicating economic security during wartime.

Conclusion. The construction of Eurorail in Ukraine is a double-edged sword. On one hand, it offers substantial benefits, such as enhanced trade, foreign investment, improved logistics, and geopolitical leverage, all of which contribute positively to Ukraine's economic security. On the other hand, the project entails significant financial costs, potential operational disruptions, dependency on external funding, and geopolitical risks that can adversely impact economic stability.

To maximize the positive impacts while mitigating the negatives, it is crucial for Ukraine to adopt a balanced approach. This includes securing diversified funding sources, ensuring minimal disruption during the transition, and leveraging the geopolitical advantages without escalating conflicts. By carefully navigating these challenges, Ukraine can strengthen its economic security even amidst the adversities of wartime.

[1] Metodichni rekomendatsii shchodo rozrakhunku rivnia ekonomichnoi bezpeky Ukrainy. Zatverdzeni nakazom Ministerstva ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy № 1277 vid 29.10.2013 [Methodological recommendations for calculating the level of economic security of Ukraine. Approved by order of the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine No. 1277 of 10/29/2013]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text>

[2] Pyrih V. YeS opublikuvav stratehiiu perekhodu Ukrainy na yevrokoliuu (2023). [The EU has published a strategy for Ukraine's transition to the Euro track]. Available at: https://zakid.net/yes_opublikuvav_strategiyu_perekhodu_ukrayini_na_yevrokoliyu_n1567241

[3] Nazarenko I.L., Kysil, A.M. (2023). Evaluating of economic security level, threats estimating and creating of economic security system for Kharkiv metro. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*, vol. 83, pp. 3 170 – 183.

[4] Kovaljov D.I., Plietukova I.L. (Nazarenko I.L.) (2001). Kiljksna ocinka rivnja ekonomichnoji bezpeky pidprijemstva. [Quantitative assessment of the economic security level of an enterprise]. *Economy of Ukraine*, vol. 4, pp. 35-40.

[5] Dykan V.L., Nazarenko I.L. (2010) Kompleksna metodyka vyznachennja rivnja ekonomichnoji bezpeky, ocinky ryzykiv ta jmovirnosti bankrutstva pidprijemstva. (Monograph) [Complex methodology for determining the level of economic security, risk assessment and bankruptcy probability of the enterprise]. Kharkiv, Ukrainian State University of Railway Transport. – P. 142.

[6] Nazarenko I.L., Mezhanova A.K., Otchenash Yu.O. (2019). Upravlinnia zabezpechenniam ekonomichnoi bezpeky rehionalnoi filii AT «Ukrainska zaliznytsia [Management of ensuring economic security of the regional branch of JSC "Ukrainian Railways"]. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*, vol. 67, pp. 131-139.

[7] Shemaiev V.V. Upravlinnja rozvytkom transportnoji infrastruktury v systemi ekonomichnoji bezpeky derzhavy [Management of development of transport infrastructure in the system of economic security of the state]. (Doctor Thesis). Kyiv, Nacional'nyj instytut strategichnykh doslidzhenj.

[8] Tolstova A.V. (2012). Zaliznychnyi kompleks Ukrainy yak osnova ekonomichnoi bezpeky krainy [The railway complex of Ukraine as the basis of the country's economic security]. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*, vol. 37, pp. 75–78.

[9] Korin M.V. Development of railway transport infrastructure in conditions of cross-border cooperation: monograph [Rozvytok infrastruktury zaliznychnoho transportu v umovakh trans-kordonnoho spivrobitnytstva: monohrafiia]. Kharkiv: UkrSURT, 2019. 401 p.

UDC 656.212

INCREASING THE EFFICIENCY OF USING THE RAILWAY INFRASTRUCTURE UNDER MODERN CONDITIONS

Ph.D (Tech.) G. V. Shapoval, postgraduate T. M Kushnir
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Transport is a crucial component of Ukraine's economy. The level of economic development of the country directly depends on the operation of the transport complex. The backbone of the transport complex consists of the infrastructure of railway, automotive, water, aviation, and pipeline transport. The development of railway infrastructure affects the state of the country's economy. Under wartime conditions, the transport infrastructure requires the development of measures aimed at increasing the efficiency of using railway infrastructure. This will ensure the possibility of integrating railway transport into the global transport network.

Integrating the railway infrastructure into the transport network of Central and Western Europe is of significant importance for Ukraine. Solving this issue will eliminate existing problems in organizing international transportation and increase the volume of international cargo flows. A limiting factor in the delivery of international cargo remains the infrastructure of border railway crossings.

Given this situation, the infrastructure of border railway stations located at the junction of 1520 mm and 1435 mm tracks of neighboring states requires further improvement. Improving the technology of border station operations will enhance the efficiency of the transportation process by reducing the time international freight wagons spend at the stations.

The aim of the study is to increase the efficiency of using the railway infrastructure of border stations involved in servicing international freight flows.

An analysis of the volumes of international freight transportation by rail in Ukraine and the main reasons for delays of wagons at border crossings showed:

- Low quality of transport services;
- Simultaneous use of the railway network for passenger and freight transportation;
- Difference between the track gauge of the Ukrainian railway network (1520 mm) and the European one (1435 mm);
- Lagging technical and technological condition of the infrastructure and rolling stock.

Modern approaches to overcoming the infrastructural constraints of Ukrainian railway transport were studied. It was determined that the railway infrastructure at the junctions of different track gauges needs modernization to

increase the volume of rail transportation of Ukrainian goods. This requires attracting external sources of funding for the modernization of domestic railway infrastructure and deepening cooperation with European partners to use Ukrainian rolling stock on the railways of EU countries.

A comprehensive approach to increasing the efficiency of using the railway infrastructure of border stations, considering the peculiarities of servicing international freight flows with different track gauges, has been proposed. The obtained results can be used to substantiate the feasibility of improving the technology of border station operations located at the junctions of different track gauges.

UDC 656.212

**IMPROVEMENT OF WAGON FLOW MANAGEMENT
TECHNOLOGY IN THE RAILWAY NETWORK BASED ON THE USE
OF INFORMATION TECHNOLOGIES**

*Ph.D (Tech.) G. V. Shapoval, postgraduate .), L. V. Lys
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

The geographical location of Ukraine and the significant volume of cargo flows directed towards Europe create prerequisites for integrating Ukraine's transport network into the international transport system. The presence of a powerful transport system and railway infrastructure enables Ukrainian railways to participate in transportation along international transport corridors.

Ukraine's international transport corridors remain key freight corridors, even with a decrease in transit traffic volumes. The goal of their development is to increase the efficiency of foreign trade transportation by ensuring optimal conditions for the functioning of the transport system as a whole. For the successful integration of Ukrainian railways into the European Union, it is necessary to improve the technology for advancing international wagon flows.

Currently, due to the mismatch of technical and technological parameters of the railways of neighboring countries, international wagon flows are idle while waiting for certain operations to be performed. To improve the operation technology of railway transport, technological modernization of the transportation process management system is necessary.

The purpose of this study is to reduce the unproductive idle time of rolling stock during the advancement of wagon flows in international traffic through the application of intelligent technology elements.

The lack of a global unified regime complicates international railway transportation. Internal transportation rules create difficulties for international operations. National operating rules, signaling systems, and safety standards differ between countries, causing problems and requiring additional staff training to ensure safe operations. Formalities unrelated to transportation, such as visas for train crews and customs procedures, lead to additional delays and costs.

Countries engaged in international railway transport share common problems:

- Delays of wagons at border stations;
- Additional customs checks and lengthy border crossing procedures;
- Lack of standardization in documents required by different countries;
- Bilateral checks from both sides of border crossings;
- Different technical standards for rolling stock;
- Weak infrastructure.

Due to the increase in regional integration and internal trade, railway transport will be more utilized for international transportation. Countries need to harmonize their technical standards, operating rules for transport documents, tariff structures, and wagon exchange rules.

However, there are several obstacles to the efficient transit of trains. Primarily, this concerns the discrepancy between transit transportation indicators in Ukraine and international requirements regarding speed, cargo integrity, continuity, tariffs, and service prices. This leads to increased delivery times and delays in the advancement of international transit trains on Ukrainian railways. The efficiency of organizing international freight transportation significantly depends on the well-coordinated operation of the border transfer station

Developing a set of measures to reduce the duration of wagon idle time at the station is an important factor in improving the operation of Ukraine's transport complex. The advancement time of international trains can be influenced by implementing a decision support system (DSS) at the station. An interactive computer-based decision support system, implemented on the basis of an automated workstation (AWS) for operational personnel, will help improve the process of advancing wagon flows under the conditions of an international transport corridor.

Implementing a DSS will allow selecting the most rational way to pass international trains through the station. By proactively notifying and calculating the passing time, it will enable the realization of priority passage for international trains.

UDC 656.212.5

ON THE QUESTION OF INTERNATIONAL RAILWAY CARGO TRANSPORTATION IN WAR TIME

H.I. Shelekhan, PhD (Tech.), V.V. Lutsiv
Ukrainian State University Of Railway Transport (Kharkiv)

In recent years, Ukraine has been embroiled in a war conflict that has significantly impacted various aspects of life in the country. One area that has faced challenges is the railway transportation of cargo. The ongoing war has brought about disruptions and uncertainties, affecting the efficiency and effectiveness of this crucial mode of transport. This article aims to explore the export railway transportation of cargo in Ukraine in conditions of war, examining the challenges faced, the strategies employed to mitigate these challenges, and the implications for both domestic and international trade.

International rail transport in times of war faces a number of risks. The largest among the possible ones should be highlighted.

In the context of military conflicts, the risk of attacks on trains, explosions and sabotage increases, which can lead to a threat to the life and health of passengers and damage to transported goods.

Conducting military operations leads to damage to infrastructure: they can lead to the destruction of railway tracks, bridges, stations and other infrastructure, which entails blocking the movement of trains.

In addition, the risk of cargo loss due to capture, theft or sabotage increases. Involuntary refusals of transportation are also possible in order to avoid confiscation or destruction. Damage to railway rolling stock and other equipment will result in financial losses and delivery delays.

Military conflicts can cause changes in the political situation and customs regulations in the countries through which the route passes, which can lead to additional restrictions, delays and increased bureaucratic procedures. Overall, international rail transport in wartime environments is subject to significant security risks and operational challenges, requiring careful analysis and planning by operators and logistics companies.

In the conditions of war, preserving and increasing the volume of international cargo for export via railway can be a difficult task due to security threats, destroyed infrastructure and changes in the political situation. However, several methods can still be considered.

Route planning and safety as a development of routes that minimize risks and take safety into account. This may include the selection of routes that bypass dangerous zones, the use of military escorts for freight trains, and increased security at stations and terminals.

In the conditions of war, preserving and increasing the volume of

international cargo for export via the railway can be a difficult task, but there are certain strategies and measures that can be taken:

Interaction with international partners and cooperation with other countries and international organizations can help ensure the safety and stability of transport routes. This may include the conclusion of an agreement on cooperation in the field of security and the exchange of information about risks.

The use of specialized protected containers and technologies to ensure the safety of cargo can reduce the risk of their damage or theft in the conditions of military conflicts.

Adaptability and flexible response to changes in the situation and adaptation to new conditions, including rapid reconfiguration of routes, reorganization of logistics and the use of alternative delivery methods. Diversification of routes should also be attributed to them. The development of alternative routes and transit corridors can reduce the risks of blocking major highways due to military operations. This may include the use of several railway tracks or even multimodal transport systems, including railways, seaports and road routes.

Despite the challenges posed by the ongoing war in Ukraine, the railway transportation of cargo remains a vital lifeline for the country's economy. The resilience and adaptability of the railway system, coupled with strategic planning and innovative solutions, are key to ensuring the continued flow of goods in these difficult circumstances.

UDC 656.212

**IDENTIFICATION OF THE MAIN RISK GROUPS IN
INTERNATIONAL RAIL FREIGHT TRANSPORTATION**

*H.I. Shelekhan, PhD (Tech.), Yu.T. Papka
Ukrainian State University Of Railway Transport (Kharkiv)*

International rail freight transportation plays an important role in Ukraine's economy, providing an efficient and relatively cheap way to transport goods. However, this mode of transportation carries a number of risks that can significantly affect logistics processes, economic stability and Ukraine's reputation in the international market.

Due to its geographical location, Ukraine often finds itself at the center of geopolitical conflicts, which can lead to the closure of transport corridors, the imposition of sanctions or blocking of routes. Constant changes in cargo transportation legislation can create unpredictability for railroad operators. For example, the introduction of new customs rules or changes in tariffs may affect

the cost and speed of delivery.

The cost of international transportation often depends on the exchange rate, and sharp fluctuations can negatively affect the profitability of transportation. In addition, economic instability in Ukraine or in partner countries may lead to a decrease in demand for transportation, which affects the volume of cargo flows.

The lack of modernization of railway infrastructure, in particular, railways, is a logistics risk and may lead to delays and accidents. Growth in freight traffic may lead to congestion on major transportation corridors, increasing delivery times and the risk of delays.

A shortage of qualified personnel in rail transportation can lead to errors in logistics processes that affect the efficiency and safety of transportation. Failures in the operation of information systems supporting rail transportation can lead to data loss, delays and errors in cargo flow management.

High levels of theft and vandalism on railroad routes also pose a significant risk to freight transportation.

International rail freight transportation in Ukraine faces many risks that can have a serious impact on the efficiency and safety of logistics operations. To minimize these risks, it is necessary to implement comprehensive measures, including infrastructure modernization, improvement of the legal framework, staff training and introduction of the latest technologies. This is the only way to ensure the stable development of international rail freight transportation and strengthen Ukraine's competitiveness in the global market.

UDC 656.1:004.91

DIGITAL DOCUMENTATION: IMPORTANCE OF E-CMR IN UKRAINE

O.-A. Ursulian, M. Semeriahina
National Aviation University (Kyiv)

Logistics is one of the core activities of every country in our world. With the help of this economic sector goods are produced, transported and sold. In the overall world transportation, European countries have a significant impact. In the same time European freight road transportation often plays a role as an auxiliary transit link between other continents or the main line of freight transportation in Europe. This fact is confirmed by modal split of freight transport of EU made by Eurostat, where road transportation takes second stage with almost 25% among all modes of transportation in 2022 [1]. It is important

to mention, that Ukraine do not take fully part in European road transportation due to russian invasion. Data is the raw material from which knowledge is taken to increase efficiency, and technology is the fundamental pillar around which this progress is constructed. Consequently, some governments are attempting to enact laws that encourage and, in certain situations, mandate this technological revolution. The EU is spearheading one of these initiatives in the road transport industry to digitize waybills, sometimes referred to as CMR in digital form or e-CMR.

To start with, it's crucial to check over the CMR consignment note first. Consignment notes (CMRs), which contain information on the transported products and the parties shipping and receiving them, are required under the "Convention relative au contrat de transport international de Marchandises par Route," which establishes regulations for international commodities transportation. CMR notes were only available in paper form until recently, and European Commission and The World Transport Organisation (IRU) is now pushing for a switch to an electronic version. The first border crossing between Spain and France to employ electronic consignment notes occurred in January 2017, marking the official launch of e-CMR and demonstrating the system's functionality and ease of use [2]. In order to replace CMR with e-CMR in realm of Europe, all European countries need to officially ratify the document.

As for Ukraine, the majority of the work for the e-CMR project was completed by the time the full-scale russian invasion occurred in 2019, although it did not halt the project's progress [3]. But despite these obstacles, work on e-CMR deployment is still ongoing. As of right now, the electronic consignment note system's core has already been developed, and electronic document management service providers are being tested.

Implementing of e-CMR will lead to several advantages. Firstly, It is not need for Ukrainian businesses to invest time or money on the printing, shipping, or storage of paper CMR. After all, electronic consignment note becomes accessible to all transport participants if the exchange of electronic commodities and transport invoices occurs in real time and following the document's registration in the system. In other words, it is resource conservation, a topic that any corporation seeking to turn a profit considers [4]. Secondly, because every step of the transportation process is documented in an electronic document, verified by an electronic signature, and made available to all participants online, all parties involved in the process have more control over the means of transportation. It is crucial that errors may be easily fixed with a few clicks on the electronic CMR, making it harder to misplace during transit. Thirdly, access to the electronic consignment note is always open. Every participant of a transportation can seek for, proof and control the required information. This leads to the time efficiency from all sides of process. Finally, it is the amplification of business-friendly environments. The successful implementation of e-CMR is expected to generate favorable circumstances for

the attraction of foreign investments, a crucial factor in the rehabilitation of the Ukrainian economy. Additionally, it will help gather trustworthy market data and raise the degree of openness in the Ukrainian business environment.

To sum up, there will be several benefits from the electronic CMR, which is this kind of record, being digitalized. It is a tool that will enable the state harmonise Ukrainian legislation with EU legislation in addition to improving economic environment, lowering corruption, and boosting trust in state institutions.

[1] Modal split of freight transport, EU, 2012-2022. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Freight_transport_statistics_-_modal_split

[2] Making freight truly paperless: e-CMR. URL: <https://www.iru.org/what-we-do/facilitating-trade-and-transit/e-cmr>

[3] Order of the Ministry of Infrastructure of Ukraine dated 03.06.2019 No. 413 "About approval of Amendments to the Rules of Carriage of Goods by Road Transport in Ukraine". URL: <https://ips.ligazakon.net/document/RE33620?an=31>

[4] Ukraine ready to join EU's electronic consignment note system. Ministry for Communities, Territories and Infrastructure Development of Ukraine. (17.04.2023). URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/ukraina-hotova-pryiednatysia-do-systemy-elektronnoi-tovarno-transportnoi-nakladnoi-ies>

УДК 656.1

ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

CHALLENGES AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF ROAD TRANSPORTATION IN UKRAINE

***С. І. Бібік, канд. техн. наук, Р. С. Щербина, канд. техн. наук,**
Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

***S. I. Bibik, PhD (Tech.), R. S. Shcherbyna, PhD (Tech.),**
State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)*

Протягом всієї своєї історії Україна перебувала на перетині світових торговельних шляхів та була своєрідним центром і важливим опорним пунктом на шляху з Європи до Азії. Україна є зручним транспортним хабом (вузлом) між Європою та Азією, що робить її важливим транзитним пунктом для автомобільних перевезень [1].

Дослідження динаміки обсягу міжнародних вантажних перевезень в Україні свідчить про доволі стійке зменшення загальних обсягів перевезень. Хоча у сфері міжнародних вантажних перевезень Україна має

значний транзитний потенціал за рахунок свого вигідного географічного розташування, проте цей потенціал не використовується на повну силу і обсяги міжнародних вантажних перевезень Україною зменшуються. Основною причиною безумовно є війна між РФ та Україною, але також є і інші суттєві причини.

Транспорт, як інфраструктурна галузь, має розвиватися випереджаючими темпами з метою сприяння швидкому економічному та соціальному розвитку країни та її участі у міжнародному поділу ринку праці. Зростання транзитного потенціалу країни безпосередньо залежить від тенденцій розвитку її макроекономічних показників, а також ступеня відповідності вітчизняного транспортного комплексу вимогам світової транспортної системи, координації і інтеграції транспортних потоків.

Дослідження динаміки транзиту та загальних обсягів міжнародних вантажних перевезень виявило суттєву проблему – невідповідність високого рівня вітчизняного потенціалу розвитку міжнародних вантажних перевезень та тенденцій зниження обсягів міжнародного транспортування вантажів територією країни. Істотними перешкодами реалізації транспортного потенціалу України виступають фактори нетарифного регулювання митних процедур та зовнішньоторговельних операцій (результатом є затримки при проходженні митних процедур), а також процеси реструктуризації державних органів управління транспортною галуззю (часті зміни законодавства, зміни тарифів), які створюють потенціал для формування корупційної складової.

Розвиток та покращення якості доріг, мостів та тунелів є важливим завданням. Інвестиції у розширення та реконструкцію доріг, а також у створення нових трас, можуть сприяти збільшенню швидкості перевезень та зменшенню часу знаходження на шляху прямування. Впровадження сучасних систем керування рухом і контролю за дорожнім рухом, таких як GPS, може допомогти уникнути заторів, оптимізувати маршрути і забезпечити безпеку на дорозі [2]. Використання сучасних технологій для створення "розумних доріг" може покращити безпеку та комфорт на дорозі [3]. Це включає в себе елементи, такі як інтелектуальні дорожні знаки, світлодіодні світлофори та системи сповіщення водіїв про небезпеку.

Зростання популярності електромобілів та інших зелених технологій може сприяти зменшенню викидів шкідливих речовин і поліпшенню екологічної ситуації. Розвиток зарядних інфраструктур для електромобілів також є важливим аспектом. Впровадження сучасних систем безпеки на дорогах, таких як системи автоматичного гальмування та контролю стійкості, може зменшити кількість дорожньо-транспортних пригод. Розвиток електронних сервісів та мобільних додатків для пасажирів та вантажовласників може сприяти зручності та доступності автомобільних перевезень. Створення логістичних центрів і терміналів для

вантажоперевезень може спростити перевезення вантажів та зменшити час на їх обробку. Модернізація інфраструктури та розвиток транспортних технологій в автомобільних перевезеннях відіграє важливу роль у підвищенні ефективності, безпеки та екологічної стійкості транспортної галузі в Україні. Інвестиції та впровадження інновацій в транспортній галузі можуть сприяти подальшому розвитку автомобільних перевезень в нашій країні.

[1] Бондар В. В. Рівень розвитку транспортної інфраструктури України: національний та глобальний вимір. *Вісник Миколаївського національного університету ім. О. В. Сухомлинського*. 2014. Вип. 2. С. 168-171.

[2] Музикін М., Нестеренко Г., Стрелко О., Ключкова Н. Роль навігаційних систем в організації ефективної роботи автомобільного транспорт 2022 *International Conference on Innovative Solutions in Software Engineering (ICISSE)*, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine, Nov. 29-30, 2022, pp. 82-85.

[3] Музикін М. І., Нестеренко Г. І., Герасюта К. А. Інтегровані системи моніторингу та управління рухом автомобільного транспорту. *Інтелектуальні транспортні технології: тези доповідей 3-ьої Міжнародної науково-технічної конференції*. Харків : УкрДУЗТ, 2022. С.47-49.

УДК 656.078

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПУНКТИВ ПРОПУСКУ НА ЗАХІДНИХ КОРДОНАХ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF RAILWAY CROSSING POINTS ON THE WESTERN BORDERS OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF EUROPEAN INTEGRATION

*канд. техн. наук О.М. Баль, канд. техн. наук Ю.В. Терещак
НУ «Львівська політехніка» (м. Львів)*

*Ph.D. (Tech.) O. Bal, Ph.D. (Tech.) Yu. Tereshchak
Lviv Polytechnic University (Lviv)*

У сучасних умовах євроінтеграційних процесів Україна стикається з численними викликами та можливостями в сфері розвитку транспортної інфраструктури, зокрема залізничних пунктів пропуску на західних кордонах. Модернізація залізничних пунктів пропуску на західних кордонах України є надзвичайно актуальною з огляду на прагнення України до інтеграції в ЄС та розширення експортних й транзитних можливостей, які викликані зручним географічним розташуванням України. Сучасна та більш ефективна прикордонна інфраструктура, митні

процедури відіграють ключову роль у цьому процесі.

Перш за все це стосується модернізації пунктів пропуску, що сприятиме значному скороченню витрат на експорт. Завдяки впровадженню новітніх технологій та оптимізації процесів митного контролю, час проходження вантажів через кордон значно зменшиться. Це, у свою чергу, знизить логістичні витрати для українських експортерів, роблячи їх продукцію більш конкурентоспроможною на міжнародних ринках. По-друге, модернізовані залізничні пункти пропуску збільшать експортний та транзитний потенціал України. Підвищення пропускної спроможності залізничної інфраструктури дозволить обробляти більші обсяги вантажів, що відкриє нові можливості для українських виробників, транспортних компаній та експортерів. Це сприятиме зростанню обсягів торгівлі з країнами ЄС та іншими міжнародними партнерами.

Таким чином, модернізація та розвиток залізничних пунктів пропуску є стратегічно важливою для економічного розвитку України, що дозволить Україні не лише підвищити ефективність та конкурентоспроможність власної транспортної інфраструктури, але й прискорить процес інтеграції в ЄС, створюючи умови для сталого економічного зростання та розвитку міжнародної торгівлі.

В даному дослідженні зроблено аналіз основних проблем, пов'язаних з функціонуванням залізничних пунктів пропуску та визначено перспективи їхнього розвитку у контексті інтеграції України до європейської транспортної системи. До основних проблем потрібно віднести: інфраструктурні обмеження та застарілу технічну базу, організаційні та управлінські виклики, бюрократичні перепони та правові аспекти, недостатнє фінансування та інвестиції.

Відсутність сучасного обладнання та технологій значно знижує ефективність роботи залізничних пунктів пропуску. У багатьох пунктах пропуску використовуються застарілі системи, які не можуть забезпечити швидку та надійну обробку вантажів і пасажирів. Це призводить до затримок, зниження пропускної спроможності та збільшення витрат на логістику. Впровадження новітніх технологій, таких як автоматизовані системи контролю вантажів та рухомого складу, електронні черги та сучасні сканери, дозволило б значно підвищити ефективність та швидкість обробки.

Недосконалість управлінських процесів та недостатня координація між різними державними та приватними структурами створюють додаткові перешкоди для ефективного функціонування залізничних пунктів пропуску. Відсутність єдиного підходу до управління, недостатня взаємодія між митними службами, прикордонниками, залізничними операторами та іншими учасниками процесу призводять до дублювання функцій, втрат часу та ресурсів. Тому є необхідність інтеграції та оптимізації управлінських процесів, створення єдиної системи управління

та підвищення рівня координації між всіма зацікавленими сторонами.

Наявні бюрократичні перепони, численні документи та тривалі перевірки значно уповільнюють процеси перетину кордону. Це створює додаткове навантаження на транспортні компанії, збільшує витрати та час доставки. Спрощення та гармонізація процедур оформлення з європейськими стандартами, впровадження електронних документів та систем "єдиного вікна" могли б суттєво покращити ситуацію. Обмеженість фінансових ресурсів, що виділяються на модернізацію та розвиток залізничної інфраструктури, також є важливим фактором, який стримує розвиток залізничних пунктів пропуску. Недостатнє фінансування не дозволяє здійснювати необхідні оновлення обладнання, проводити капітальні ремонти та розширювати інфраструктуру. Для вирішення цієї проблеми необхідно залучати додаткові фінансові ресурси, в тому числі міжнародні інвестиції, кредити та гранти, а також підвищувати ефективність використання наявних коштів.

Вирішення вище наведених викликів та проблем потребує та вимагатиме комплексного підходу, включаючи технічну модернізацію, реформу управлінських процесів, спрощення процедур та забезпечення належного фінансування, що дозволить розвинути експортні та транзитні можливості України.

УДК 656.2

**ФОРМУВАННЯ МЕТОДІВ І МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ
ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ ЗАЛІЗНИЧНОЇ
ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ РИЗИКІВ**

**DEVELOPMENT OF METHODS AND MODELS FOR MANAGING
THE OPERATIONAL WORK OF THE RAILWAY TRANSPORT
SYSTEM UNDER CONDITIONS OF RISKS**

*докт. техн. наук. Т.В. Бутько, канд. техн. наук. Л.О. Пархоменко
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків).*

*T.V. Butko, Dr.Sc (Tech.), L.O. Parkhomenko PhD (Tech.)
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Залізнична транспортна система (ЗТС) України є складною динамічною системою великої розмірності, що виконує різноманітні технологічні операції із вантажами і пасажирями. Як доводить аналіз техніко-

експлуатаційних характеристик, процес функціонування ЗТС в значній мірі характеризує невизначеність і супроводжується ризиками виникнення різних транспортних подій, особливо в період воєнного стану. В таких умовах одним із основних напрямків підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту на ринку вантажних і пасажирських перевезень є забезпечення надійності функціонування ЗТС. При цьому надійність розуміється в контексті: гарантування безпеки пасажирів, збереження вантажів, рухомого складу і навколишнього середовища в процесі перевезень, а також дотримання умов щодо визначеного строку доставки.

Виходячи із вищевказаного, в процесі оперативної діяльності персоналу при управлінні експлуатаційною роботою доцільно спиратися на ризики-орієнтованої технології. З цією метою авторами запропоновано понятійний апарат ризик-менеджменту. Понятійний апарат ризик-менеджменту базується на наступному логічному ланцюгу: фактор ризику – подія – економічні наслідки. На наш погляд, в процесі оперативного управління фактори ризику доцільно поділити на техногенні і технологічні. До техногенних факторів ризику можна віднести: руйнування елементів залізничної інфраструктури або внаслідок раптових відмов технічного характеру (підвищені зносив, випадкові відмови обладнання), або унісні пошкодження, наприклад внаслідок воєнних дій. Подіями в цьому випадку може бути: знищення вантажів, елементів залізничної інфраструктури, рухомого складу, зменшення пропускної спроможності і не виконання строків доставки та інш. Наслідками таких подій є витрати на відновлення залізничної інфраструктури, оточуючого середовища, рухомого складу, непродуктивні простої, штрафи від невиконання строків доставки вантажів. До технологічних факторів ризику доцільно віднести невиконання, як правило-збільшення, строків проведення сукупності транспортно-логістичних технологічних операцій з вантажами в процесі їх переміщення, час проведення яких може підпорядкуватись різними законами розподілу. Подією в цьому випадку буде невиконання залізницею строків доставки вантажів, а економічними наслідками – непродуктивні простої рухомого складу і штрафи від невиконання строків доставки.

З метою організації вантажних залізничних перевезень на засадах ризик-орієнтованих технологій і зменшення впливу «людського» фактору в процесах прийняття рішень оперативними і диспетчерськими персоналом необхідною умовою є формалізація конкретного технологічного процесу у вигляді оптимізаційної математичної моделі, що адекватно відтворює дану технологічну операцію, або технологічний процес в цілому. Цільова функція моделі, як правило, виступає сума експлуатаційних витрат на виконання низки технологічних операцій і ризикової складової, яка представляє добуток імовірності виникнення ризику та його наслідків.

Система обмежень математичної моделі відбиває технічні і технологічні умови проведення технологічних операцій. Часто оптимізаційні математичні моделі використовуються у комплексі із моделлю прогнозування і програмним модулем обробки попередньої статистичної інформації, особливо це стосується технологічних факторів ризику. В цьому випадку оптимізаційні математичні моделі, як правило, відносяться до класу моделей стохастичного програмування.

Сформовані оптимізаційні математичні моделі є основою для формування системи підтримки прийняття рішень (СППР), які інтегруються на автоматизовані робочі місця (АРМ) оперативного та диспетчерського персоналу станцій, регіональних центрів управління рухом поїздів та інш.

Спираючись на вищенаведене, сформовано оптимізаційну математичну модель стохастичного програмування для управління транспортно-логістичним ланцюгом при перевезенні зерна ступінчастими маршрутами транзитом через країни ЄС до морських портів, де розташовано зернові термінали. Одним із критичних місць в цьому транспортно-логістичному ланцюгу є перебування «зернового» потягу на прикордонно-передавальній станції». Саме там виникає технологічний фактор ризику, при якому «зерновий» потяг може бути невчасно виставлений із прикордонно-передавальної станції» АТУЗ на колію шириною 1435мм сусідньої країни і він не встигає на подану нитку графіку руху по країнах ЄС. Наслідками в цьому випадку є витрати за нитку графіку внаслідок її невикористання, додаткові витрати вагоногодин простоювання, витрати від недовантаження судна.

[1] Бутько Т. В., Пархоменко Л. О., Тарасов К. О., Гайдук Д. А. Формалізація процедури надання альтернативного маршруту швидкісним пасажирським поїздам на основі ризик-менеджменту. ІКСЗТ, 2023 №4 Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2023. № 1. С. 31-37.

УДК 330.332:656.2

**ЧЕРГОВІСТЬ ЗДІЙСНЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ У ПІСЛЯВОЄННЕ
ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

**SEQUENCE OF INVESTMENT IN POST-WAR RECONSTRUCTION OF
RAILWAY TRANSPORT OF UKRAINE**

О.Л. Васильєв, канд. екон. наук

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O. L. Vasyliiev PhD (Econ.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Попередній аналіз свідчить, що післявоєнне відновлення залізничного транспорту вимагатиме значних обсягів інвестицій, що майже неможливо зробити протягом стислого проміжку часу. Тому, в залежності від терміновості вирішення завдань та необхідного обсягу коштів, інвестиції на післявоєнне відновлення роботи залізниць доцільно розподілити на інвестиції першої, другої та третьої черги. Більш віддалений етап вимагатиме відповідно більших обсягів інвестицій та більших термінів впровадження.

До інвестицій першої черги, термін здійснення яких складатиме 1-2 роки, можна віднести інвестиції на відбудову знищеної залізничної інфраструктури та відновлення парку рухомого складу, для забезпечення потреб економіки України у перевезеннях. Крім того у зв'язку з можливістю повторного вторгнення агресора на цьому етапі доцільним було б демонтувати прикордонні залізничні стики між Україною та країнами з яких відбувалося вторгнення (рф та республіка білорусь) на відстань 10-15 км, крім колій на лінях, що входять до складу міжнародних залізничних коридорів. Це дозволить збільшити обороноздатність країни, адже залізниця є ключовим елементом логістики армії агресора.

До інвестицій другої черги (3-5 років) можна віднести витрати на приведення ширини залізничних колій України до європейських стандартів (1435 мм замість 1520 мм) за напрямками міжнародних транспортних коридорів з метою полегшення економічних зв'язків між Україною та ЄС. Це також сприятиме забезпеченню обороноздатності країни в подальшому адже рф та республіка білорусь використовують колію шириною 1520 мм. До цієї групи інвестицій також можна віднести витрати на пристосування відповідної частини рухомого складу до нової ширини колії, а також перенесення систем переведення рухомого складу поїздів з одного типу колії на інший з західного кордону країни на східний.

До інвестицій третьої черги (6-10 років) слід віднести витрати на

приведення всіх об'єктів інфраструктури залізниць, а також рухомого складу до вимог європейських стандартів, будівництво високошвидкісних пасажирських ділянок, розвиток мережі логістичних мультимодальних терміналів та інші заходи спрямовані на розвиток залізничного транспорту України.

Впровадження черговості інвестицій дозволить оптимізувати їх щорічні обсяги, забезпечити безперебійну роботу залізниць України та сприятиме їх інтеграції у транспортну мережу ЄС.

УДК 656.2

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВОЄННОГО СТАНУ НА ВИКОНАННЯ ГРАФІКУ РУХУ ПОЇЗДІВ

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF MARTIAL LAW ON THE EXECUTION OF THE TRAIN SCHEDULE

Д.А. Гайдук, док. техн. наук Т.В. Бутько
Український державний університет залізничного транспорту

D.A.Haiduk, Dr. Sc. (Tech.) T.V.Butko
Ukrainian State University of Railway Transport

Порушення нормальної роботи пристроїв СЦБ та зв'язку може мати неабиякий вплив на виконання графіку руху поїздів та пропускну спроможність. Окрім проведення планових ремонтних робіт, ліквідації наслідків транспортних подій або інших характерних для мирного часу ситуацій, в умовах воєнного стану ймовірність відмов, як правило, є значно вищою. Перш за все це може бути пов'язано із наслідками обстрілів критично важливої інфраструктури та супроводжуватися у вигляді зниження подачі напруги на об'єкти залізничного транспорту й призвести до її повної відсутності, або ж безпосереднє влучання в залізничну інфраструктуру тощо. Також залізниця є більш уразливою для здійснення актів несанкціонованого втручання з метою завдати шкоду процесу перевезень та викликати їх затримку. Проте, проведений аналіз виконання графіку руху поїздів є досить оптимістичним. В якості аналізу обрано рік, характерний своєю стабільністю та адаптованістю до поточної ситуації.

Так, за 2023 рік в умовах воєнного стану в Україні показник виконання графіку руху пасажирських поїздів складає 90%, при цьому відсоток поїздів, що відправилися за графіком складає 97%, а по прибуттю - 91%. Основні

причини невиконання графіку руху віднесено за службами локомотивного, колійного господарств, електропостачання та зв'язку. Певна кількість причин, наслідками яких є затримки поїздів, пов'язана з бойовими діями в Україні.

Для вантажних поїздів рівень виконання графіку руху складає 35%, при цьому відсоток поїздів, що відправилися за графіком складає 61%, а по прибуттю - 49%. Серед основних причин невиконання графіку руху поїздів є недотримання перегінного часу ходу (по прослідуванню), а також причини, що віднесені за службами локомотивного, вагонного господарства та центру управління рухом [1].

Отже, проведений аналіз виконання графіку руху доводить відносну стабільність організації руху поїздів на мережі залізниць України в умовах війни. При цьому пріоритет в плані виконання графіку руху надається пасажирським перевезенням. Також високі показники свідчать про надійність залізничного транспорту в умовах порушення нормальної роботи пристроїв СЦБ та доцільність впровадження інтелектуальних технологій.

[1] Статистичні дані АТ «Укрзалізниця»

УДК 658.625:12

**ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОНЯТТЯ СКЛАДОВИХ ПУБЛІЧНОГО
УПРАВЛІННЯ І АДМІНІСТРУВАННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ
ТРАНСПОРТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**TRANSFORMATION OF THE CONCEPT OF THE COMPONENTS OF
PUBLIC GOVERNANCE AND ADMINISTRATION IN RAILWAY
TRANSPORT UNDER THE CONDITIONS OF MARITAL STATE**

*доктор економічних наук О.Г. Дейнека О.Г., В.В. Котік
«Український державний університет залізничного транспорту» (м.Харків)*

*Doctor of Economic Sciences O.H. O.G. Deineka, V.V. Kotik
"Ukrainian State University of Railway Transport" (Kharkiv)*

Принципове питання наукового погляду на залізничний транспорт в умовах становлення новітньої доктрини трансформації його до європейської спільноти полягає у глибокому вивченні передумов зміни вектору управління від командно-розпорядчої системи до ринкових пріоритетів. Навіть в умовах агресії росії щодо Української держави це

питання вважається надзвичайно гострим і актуальним з орієнтацією на післявоєнний розвиток нашої країни. Значимість залізничного транспорту треба розглядати в декількох аспектах.

Перший полягає в тому що він виконує таку важливу стратегічну функцію як перевезення вантажів та особового складу оборонного призначення. Завдяки йому щоденно, незважаючи на пору року, погодні умови, час доби здійснюються перевезення термінових вантажів. По друге - це щоденні поїздки людей до місця праці (перевезення у приміському сполученні), службові і приватні поїздки до інших місць України і у міжміському сполученні. Розвиток інтеграційних процесів нашої країни з партнерами країнами європейського союзу і НАТО.

Не зважаючи на наявність конкуренції з боку автомобільного транспорту, залізничний транспорт залишається провідним в умовах нинішньої ситуації.

Другий аспект діяльності залізничного транспорту полягає в тому, що він є однією з соціально-значущих для життя країни навіть в умовах воєнного часу. По перше, це обумовлено кількістю працівників які зайняті на підприємствах залізниць. По друге, це той обсяг відрахувань до різних державних фондів, які своєчасно сплачують підприємства галузі. Ще одна особливість соціального спрямування цього виду транспорту полягає в тому що він є в деяких районах нашої країни єдиним місцем працевлаштування населення, головним джерелом формування місцевих бюджетів. Доцільно також зазначити про реальні кроки щодо трансформації галузі залізничних перевезень, а саме, орієнтацію України до формування термінових оборонних сполучень [1].

Зважаючи на стратегічне значення роботи залізничного транспорту для ефективного функціонування економіки та оборони країни, доцільно розглядати його як невід'ємну складову політичного, економічного і суспільного життя. Україна, особливо в сучасній ситуації, має за необхідне подолати дисбаланс в управлінні залізничного транспорту та поєднати сучасні та державні пріоритети управління. Тому доцільно впровадити в практичну площину ефективну систему державного регулювання.

Забезпечити нормальне функціонування складної економічної системи, до якої входить система сучасного саморегулювання, може лише держава саме тому, що для розв'язання питань воєнного періоду у неї значно більше можливостей, ніж у вільного ринку. Однією з можливостей держави, що зможе протистояти негативним явищам пов'язаними з дією ефективного механізму в умовах російської агресії полягає у впровадженні заходів державного регулювання економіки [2].

Потенційні можливості державного регулювання економіки досить великі. Переваги державного регулювання економіки полягають в тому що вони:

- обмежують стихійне врівноважування попиту та пропозиції,

розвитку відносин конкуренції, балансування товарів і грошей, ринкових цін, виробництва продукції і грошового обігу;

- блокують негативні процеси сучасної економіки;
- дозволяють подолати суперечність між розвитком змісту і форми ринкових відносин, ліквідуючи тим самим основу для соціального вибуху. Разом з тим існують і суттєві недоліки державного регулювання економіки, а саме:

- практика прийняття окремих, не пов'язаних між собою та результатами господарювання рішень;

- відсутність науково-обґрунтованої, чіткої програми державного регулювання економіки

- множинність і суперечливість законів і підзаконних актів, що регулюють підприємницьку діяльність, невизначеність функцій державних службовців і їхніх вимог до підприємців;

- суб'єктивізм, обстоювання групових, відомчих, адміністративно-неформальних, економічних інтересів;

- перетворення на постійно діючий адміністративний засіб безкарного захоплення й перерозподілу суспільних благ;

- домінування дозвільно-розпорядчої форми державного регулювання, що призводить до бюрократизації, нормативного свавілля, розпаду ідейно-політичних, економічних, морально-правових засад функціонування державних органів;

- використання державними органами своїх регуляторних повноважень з метою захисту власних вузько - відомчих інтересів;

- відсутність системності та передбачуваності [3].

Таким чином, наявність значної кількості недоліків державного регулювання не зменшує ефекту від переваг застосування цього механізму. У зв'язку з цим органи державного регулювання мають постійно здійснювати моніторинг наслідків регуляторної політики, впливу окремих заходів на діяльність підприємств різних форм власності та галузей народного господарства у цілому, та залізничного транспорту зокрема.

[1] Молошна О. Особливості формування державно-службових відносин в умовах становлення системи публічного адміністрування в Україні. URL: [http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2009/2009-02\(2\)/Moloshna,%20Bashtannyk.pdf](http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2009/2009-02(2)/Moloshna,%20Bashtannyk.pdf) (дата звернення: 10.04.2022).

[2] Політологічний енциклопедичний словник / за ред. Ю. Шемчушенка, В. Бабкіна. Київ : Генеза, 2007. 912 с.

[3] Реформування державного управління в Україні: проблеми і перспективи / колектив авторів ; наук. кер. В. Цветков Київ : Оріяни, 1998. 498 с.

УДК 355.4:656:711.4

ОСОБЛИВОСТІ ВІЙСЬКОВО-ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

FEATURES OF THE MILITARY TRANSPORT INFRASTRUCTURE

канд. техн. наук Ю. Б. Добровольський, М. І. Ніколайчук
Національного авіаційного університету (м.Київ)

PhD (Tech.) J. B. Dobrovolskiy, M. I. Nikolaychuk
National Aviation University (Kyiv)

Військова транспортна інфраструктура відрізняється від цивільної транспортної інфраструктури особливостями, які зумовлені вимогами безпеки, мобільності та функціональності, необхідними для виконання логістичних операцій в умовах повномасштабного збройного конфлікту. Військова транспортна інфраструктура включає комплекс об'єктів та систем, що забезпечують переміщення військ, техніки, озброєння і матеріально-технічних засобів. Ця інфраструктура відіграє ключову роль у забезпеченні мобільності та бойової здатності Збройних Сил України й безпосередньо впливає на динаміку фронту, протяжність якого складає понад 1600 км.

Прифронтна логістика Збройних Сил України здебільшого покладається на автомобільний транспорт, оскільки організувати підвезення вантажу або особового складу залізничним транспортом до прифронтних міст неможливо через високий ризик нанесення авіаударів по місцям вивантаження. Таким чином, розгалуженість автомобільних доріг допомагає силам логістики оперативно змінювати маршрути та забезпечувати безперервне оснащення матеріально-технічними засобами, озброєнням та ротацію особового складу в разі знищення ворогом автомобільних мостів, переїздів або інших критично важливих інфраструктурних об'єктів. Система автомобільних доріг східного та південного-східного регіону України дозволяє забезпечити силам логістики високу оперативність, яка визначається у спроможності своєчасного реагування на зміни в обстановці. Також, основним складовим успішності забезпечення автомобільним сполученням є наявність мостів, здатних витримувати вагу важкої техніки, або понтонних переправ, на розгортання яких потребується час, який завдяки оперативності інженерних підрозділів може бути зведений до мінімуму. Збройні Сили України досягли успіху у війні завдяки можливості підрозділів логістики забезпечувати швидко та непомітно переміщення військ і техніки до місць проведення операцій.

Прихованість та захист військової транспортної інфраструктури є ключовими для забезпечення безпеки військових операцій та збереження бойової ефективності. Ці заходи включають різноманітні методи та

технології, які дозволяють мінімізувати ризики виявлення та ураження об'єктів інфраструктури противником. Використання підземних споруд для зберігання боєприпасів, палива, техніки, а також для розміщення командних пунктів дозволяє наближати ці об'єкти до лінії бойового зіткнення й оперативніше постачати підрозділам необхідне матеріально-технічне забезпечення та проводити ротацію особового складу. Підземні споруди мають високу стійкість до ворожих атак і забезпечують надійний захист від зброї масованого ураження.

Українська військово-транспортна інфраструктура є критично важливим елементом національної безпеки та обороноздатності країни. Використання та інтеграція з наявною цивільною транспортною мережею дозволяє військовій логістиці забезпечувати підрозділи в умовах інтенсивного бойового навантаження, допомагаючи в ефективному виконанні задач оперативного та стратегічного рівня.

[1] AJP-4(B) Allied Joint Doctrine For Logistic, Edition B version 1, December 2018

[2] JP-4 JOINT LOGISTICS February 2019

[3] ВКП 4-00(03).01 ДОКТРИНА “ З ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕМИЩЕНЬ ТА ПЕРЕВЕЗЕНЬ (ТРАНСПОРТУВАНЬ) У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ”

УДК 656:351:355

ЗАХИСТ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНО БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

TRANSPORT INFRASTRUCTURE PROTECTION AS AN ELEMENT OF ENSURING OF UKRAINE'S NATIONAL SECURITY

канд. військ. наук В.О. Євсєєв

Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

V.O. Yevsieiev, PhD (Mil.)

National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv)

Відомо, що транспортна інфраструктура є одним зі складових елементів сектору «Транспорт і пошта» критичної інфраструктури України та в особливий період входить до складу єдиної транспортної системи України [1; 2].

Вказаний структурний елемент зазначених систем забезпечує виконання низки життєво важливих функцій, наприклад [1; 2]:

ремонт та експлуатаційне утримання автомобільних доріг та штучних

споруд, що розміщені на них;

функціонування міжнародних і міждержавних пунктів пропуску через державний кордон України;

експлуатація та технічне обслуговування залізниць;

забезпечення роботи вузлових станцій;

забезпечення потреб Збройних Сил України та інших військових формувань в перевезеннях;

технічне прикриття та відбудова найважливіших об'єктів і споруд оборонного значення та ін.

Порушення перелічених вище функцій призводить до негативних наслідків для національної безпеки України [3].

Нажаль, через повномасштабне вторгнення Російської федерації транспортна інфраструктура України зазнає колосальних руйнувань та пошкоджень (таблиця 1). Це, в свою чергу, певною мірою негативно впливає на рівень забезпечення обороноздатність держави, стійкість економічного зростання України тощо.

Отже, з огляду на критичність функцій транспортного забезпечення, їх важливість для економіки, національної безпеки та обороноздатності держави, масштабність руйнувань та пошкоджень об'єктів транспортної галузі, дослідження у сфері захисту транспортної інфраструктури, зокрема й дослідження механізмів державного управління національною системою захисту критичної інфраструктури, набувають все більшої актуальності.

*Таблиця 1**

*Оцінка прямих втрат
окремих складових транспортної інфраструктури внаслідок
пошкоджень*

| Складова транспортної інфраструктури | Одиниця виміру | Первісна кількість об'єктів | Кількість пошкоджених об'єктів | Оцінка втрат, млрд. доларів США |
|---|----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Автомобільні дороги державного значення | км | 47000 | 8855 | 9,4 |
| Автомобільні дороги місцевого значення | | 120000 | 8625 | 9,2 |
| Мости та мостові переходи | од. | 11076 | 344 | 2,6 |
| Аеропорти | | 34 | 9 | 0,3 |
| Активи АТ «Укрзалізниця» | різне | Немає даних | | 4,3 |
| Інфраструктура морських портів та внутрішньо водного транспорту | | | | 0,85 |

*Складена автором за даними [4].

[1] Деякі питання об'єктів критичної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України

від 9 жовтня 2020 р. № 1109. Дата оновлення: 16.01.2024. База даних «Законодавство України»/Верховна Рада України. URL: <http://surl.li/keхue> (дата звернення: 18.04.2024).

[2] Про функціонування єдиної транспортної системи України в особливий період: Закон України від 20 жовтня 1998 року № 194-XIV. Дата оновлення: 30.03.2021. База даних «Законодавство України»/Верховна Рада України. URL: <http://surl.li/sqgno> (дата звернення: 18.04.2024).

[3] Про критичну інфраструктуру: Закон України від 16 листопада 2021 року № 1882-IX. Дата оновлення: 18.10.2022. База даних «Законодавство України»/Верховна Рада України. URL: <http://surl.li/hiumc> (дата звернення: 18.04.2024).

[4] Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії Росії проти України станом на початок 2024 року. URL: <http://surl.li/sskgx> (дата звернення: 18.04.2024).

УДК 65:656.2

ЄВРОПЕЙСЬКА ПОЛІТИКА ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ: ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ

EUROPEAN RAIL TRANSPORT DECARBONATION POLICY: EXPERIENCE FOR UKRAINE

канд. техн. наук А. О. Каграманян

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

PhD (Engin.) A. O. Kahramanian

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

В наш час транспортний комплекс є одним із ключових драйверів економічного розвитку країн, інструментом підтримки мобільності населення та життєздатності суб'єктів підприємницької діяльності.

Разом з цим, діяльність транспорту та стрімкий розвиток транспортно-логістичних ланцюгів під впливом процесів інтенсифікації міжнародної торгівлі призвели до загострення екологічної кризи на планеті. За оцінкою Європейського агентства з навколишнього середовища саме на транспортний комплекс припадає майже 25 % викидів парникових газів і величезні обсяги інших шкідливих речовин, що призводять до забруднення повітря, руйнування природних екосистем, втрати біорізноманіття, глобального потепління та деградації земель.

Задля скорочення емісії парникових газів та досягнення кліматичного нейтралітету на глобальному рівні рядом країн було ініційовано ухвалення й реалізацію Паризької угоди та стратегій повної декарбонізації економік, що зорієнтовані на енергоощадність, стимулювання процесів екомодернізації та перехід до використання альтернативних джерел енергогенерації.

Використання екологічно чистих транспортних систем визнано і пріоритетом Європейського Зеленого Курсу, яким встановлено систему інституційно-інноваційних змін, орієнтованих на досягнення кліматичного нейтралітету Європи. Наряду із трансформаціями в енергетичному, промисловому, будівельному та сільськогосподарському секторах Європи, надзвичайно амбітні плани проголошено в напрямку модернізації транспортного комплексу. Стратегією стійкої та розумної мобільності ЄС, що відображає ініціативи з декарбонізації транспортно-логістичного комплексу європейського континенту, визначено такі ключові цілі щодо побудови вуглецево нейтральної системи транспортно-комунікаційних зв'язків:

- екологічна мобільність, що передбачає повний перехід на використання транспортних засобів з нульовим рівнем викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря і розбудову інфраструктури їх обслуговування;

- розумна мобільність полягає в реалізації проєктів цифрового розвитку інфраструктури та впровадження розумних рішень для мобільності. Розумна мобільність орієнтована на формування інтегрованого транспортного простору, в межах якого користувач матиме доступ до мультимодальних послуг, побудованих на принципах взаємного обміну і відповідальності кожного учасника транспортного процесу;

- стала мобільність ґрунтується на формуванні єдиного європейського транспортного простору, доступного в межах якого послуги мобільності будуть доступні для всіх громадян і підприємств, а також стійкого до майбутніх криз і викликів безпеки [1].

Підтримуючи цільові орієнтири Стратегії стійкої та розумної мобільності ЄС провідними залізницями країн Європи прийнято на озброєння власні стратегії декарбонізації залізничного транспорту, якими передбачено комплекс заходів щодо зниження негативного впливу діяльності залізниць на навколишнє оточення. Зокрема, цільовими орієнтирами декарбонізації залізниць Британії визначено:

- подальшу електрифікацію залізничних ділянок, як місцевого значення, так і призначених для високошвидкісних пасажирських перевезень на далекі відстані;

- розроблення і впровадження рухомого складу на акумуляторах та водневих поїздів, застосування інноваційних методів тяги;

- використання відновлювальних джерел енергії, зокрема шляхом розбудови інфраструктури природної генерації енергії;

- інноваційне переоснащення систем очищення вод, застосовуваних в роботі залізничного транспорту;

- впровадження цифрових рішень, в тому числі і тих, що орієнтовані на покращення мобільності та підвищення якості обслуговування клієнтів [2].

Для українських залізниць як повноцінного учасника європейського транспортного простору, пропри складність ситуації, важливо підтримувати європейські ініціативи у сфері декарбонізації залізничного транспорту. Зокрема, першочергово має бути розроблена Стратегія декарбонізації АТ «Укрзалізниця», в межах якої визначено стратегічні цілі та напрями реалізації заходів щодо досягнення вуглецево нейтрального статусу товариства. Для координації проектів декарбонізації залізничного транспорту та управління ними доцільним також буде створення в структурі товариства спеціалізованого відділу, відповідального за розроблення політики галузі в цій сфері. Мають бути переглянуті і умови співробітництва з партнерами, стимулюючи останніх до провадження екологічно відповідальної практики.

Отже, залізничний транспорт України як учасник європейської транспортної мережі сьогодні має підтримувати ініціативи країн Європи у сфері екологічної відповідності. Проведення Стратегії декарбонізації АТ «Укрзалізниця» та реалізація ряду організаційних процедур щодо зниження вуглецевого впливу діяльності залізниць дозволить не тільки значно підвищити рівень екологічної відповідальності залізничного транспорту, а й забезпечити оптимізацію експлуатаційних витрат, зростання продуктивності і прибутковості діяльності.

[1] Sustainable and smart mobility. *cms.uitp.org* : website. URL : https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/09/20200924_UITP_contribution_EUSSMS_final.pdf.

[2] RailDecarb23. Getting rail decarbonisation on track. *riagb.org.uk* : website. URL : https://www.riagb.org.uk/RIA/RIA/Newsroom/Stories/Rail_Decarb_23.aspx.

УДК 624.012.4:699.812

**АКРЕДИТАЦІЯ ВИПРОБУВАЛЬНОГО ЦЕНТРУ
АТ «УКРАЇНСЬКІ ЕНЕРГЕТИЧНІ МАШИНИ»
В НАЦІОНАЛЬНОМУ АГЕНТСТВІ З АКРЕДИТАЦІЇ УКРАЇНИ**

**ACCREDITATION OF TEST CENTER OF «UKRAINIAN ENERGY
MACHINES», JSC IN THE NATIONAL ACCREDITATION AGENCY
OF UKRAINE**

*канд. техн. наук В.В. Карпенко, Т.В. П'ятак
АТ «Українські енергетичні машини» (м. Харків)*

*V. V. Karpenko, PhD (Tech.), T. V. Pyatak
«UKRAINIAN ENERGY MACHINES», JSC (Kharkiv)*

У грудні 2021 року на базі АТ «Турбоатом», шляхом приєднання до нього АТ «Завод «Електроважмаш», було створено АТ «Українські енергетичні машини» (Товариство), яке підпорядковується безпосередньо Кабінету Міністрів України. Основна місія Товариства – забезпечити енергетичну незалежність держави, а транспортну галузь високоефективним електрообладнанням.

Для проведення випробувань різноманітної продукції, що випускає Товариство, у липні 2022 року створено Випробувальний центр АТ «Укренергомашини» (ВЦ), який об'єднав, раніше акредитований у Національному агентстві з акредитації України (НААУ), Випробувальний центр тягового електрообладнання ДП «Завод «Електроважмаш» та Центральну заводську лабораторію АТ «Турбоатом» (ЦЗЛ).

На теперішній час ВЦ пройшов акредитацію в НААУ на відповідність вимогам ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT) та отримав Атестат про акредитацію за №201332 з чинністю до 02.04.2029 року. Згідно порядку проведення акредитації, що встановлений НААУ, під час підготовки до нього було розроблено новий комплект основних документів ВЦ, який включає Сферу акредитації, Положення про ВЦ, Паспорт ВЦ, Настанову з якості, а також 24 процедури системи менеджменту.

Узагальнена сфера акредитації: електричні, кліматичні, механічні та функціональні випробування електричних обертових машин, апаратів та компресорів, механічні випробування підшипників (ресурс), випробування продукції для енергетичного машинобудування: металографічні, фізико-механічні, визначення хімічного складу металу, випробування з неруйнівного контролю матеріалів електрообладнання, частин турбін, водяних коліс, виливок та зварних з'єднань.

У Положенні про ВЦ представлено юридичний статус, структуру, функції, права, обов'язки, організацію діяльності ВЦ (взаємодія з іншими організаціями, фінансування та інші аспекти).

Паспорт ВЦ містить інформацію про номенклатуру продукції, що випробовується та види випробувань; випробувальне обладнання та засоби вимірювальної техніки (ЗВТ); оснащеність стандартними зразками для аналітичного контролю; відомості про персонал та виробничі приміщення ВЦ; перелік методик випробування та робочих інструкцій.

Розроблена Настанова з якості ВЦ визначає політику в області якості, при цьому Процедури системи менеджменту забезпечують достовірність результатів і довіру замовника до виконаної роботи.

Для забезпечення високої якості випробувань однією з основних вимог, що висуває НААУ до лабораторій, є проведення ВЦ міжлабораторних випробувань з іншими акредитованими лабораторіями, що підтверджено протоколами з ДВЦПОВ ДП «ХЦСМС», ВЦ ПВ ДП «УкрНДІВ», ВСЦ НВП ХАРТРОН-АРКОС ЛТД, ПАТ «Енергомашпецсталь» та інші.

Для проведення сертифікаційних, попередніх, періодичних, дослідницьких та інших видів випробувань та досліджень, ВЦ у достатній кількості має у своєму розпорядженні:

1. Випробувальні стенди (85 од.), в тому числі: унікальні стенди для електромагнітних випробувань та вібровипробувальний комплекс ВІК 10000/100-150; кліматермобарокамери КТВВ-8000, універсальна випробувальна машина Instron 5982 для випробування матеріалів на розтяг, стискання, вигин та копер маятниковий МРХV2 для випробування матеріалів на ударний вигин; обладнання для проведення неруйнівного контролю – рентгенівські апарати, ультразвукові та магнітні дефектоскопи та інше.;

2. Засоби вимірювальної техніки (104 од.), в т.ч. амперметри, вольтметри, ватметри, тераомметри, шумомір, тахометри, вимірювачі температури і вологи, аналізатори спектру вібрації, оптичний емісійний спектрометр «LAV LAV M10»; металографічний мікроскоп ММО-1600 АТ, стандартні зразки для аналітичного контролю у кількості 33 од.;

3. Кваліфікований персонал у кількості 56 чол., з них 45 з вищою освітою, що складає 84% від загальної чисельності;

4. Аттестовані методики випробувань (68 шт.), в яких використовуються верифіковані методи (більше 86) визначення різноманітних показників.

За період роботи у ВЦ пройшли випробування більше 300 одиниць залізничної техніки та різноманітного турбінного обладнання. В останній час ВЦ розробив та освоїв методики випробування на сейсмостійкість.

Безумовним здобутком ВЦ є те, що випробування тягового електрообладнання проводяться в повному обсязі (функціональні, електричні, механічні та кліматичні випробування), а ЦЗЛ проводить як руйнівний так і неруйнівний контроль устаткування.

УДК 658:656.2

**СТРАТЕГІЧНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО
ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ**

**STRATEGIC VECTORS OF THE DEVELOPMENT OF RAIL
TRANSPORT IN THE CONDITIONS OF WAR AND POST-WAR
RECONSTRUCTION OF UKRAINE**

*д-р екон. наук О. Г. Кірдіна, канд. екон. наук О. Д. Стешенко
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*D.Sc. (Econ.) O. H. Kirdina, PhD (Econ.) O. D. Steshenko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Складним випробуванням для економіки України стало повномасштабне збройне вторгнення і розширення територіальних меж активних бойових дій. Від постійних обстрілів потерпає як безпосередньо населення, так і об'єкти інфраструктури. Не став виключенням і залізничний транспорт, повноцінна реалізація потенціалу якого наразі обмежена як пошкодженням та фактичною втратою об'єктів залізничної інфраструктури, так і обмеженням роботи морських портів та частковою блокадою залізничних вантажних перевезень на західному кордоні країни. Однак, незважаючи на такі складні умови залізничний транспорт продовжує виконувати свої функції, задовольняючи потреби населення та економіки в перевезеннях. Зокрема протягом 2023 р. залізничним транспортом вдалося перевезти 148,4 млн т вантажів, з яких: 30,6 млн т – зернові вантажі, 29,6 млн т – мінбудматеріали, 27,5 млн т – залізнична та марганцева руда, 26,2 млн т – кам'яне вугілля, 8,2 млн т – чорні метали. Найпомітніше при цьому зростали саме внутрішні перевезення, склавши 84,8 млн т [1]. У свою чергу, за січень-квітень 2024 р. українською залізницею перевезено 59,9 млн т вантажів, що майже на 29 % більше порівняно з аналогічним періодом минулого року. При цьому суттєву частку склали саме експортні перевезення, збільшившись майже на 49 % і досягнувши рівня 30,4 млн т, з яких 12,9 млн т – зерно, 12,5 млн т – залізнична та марганцева руда, 1,6 млн т – чорні метали, 0,87 млн т – мінбудматеріали [2]. Щодо пасажирських перевезень, то протягом 2023 р. послугами залізничного транспорту в напрямі далекого сполучення скористалися близько 25 млн пасажирів, що свідчить про відновлення пасажиропотоку до рівня 2021 р.

Поряд з цим війна стала і певним каталізатором реалізації якісних змін у залізничній галузі. Зокрема відбулося певне спрощення взаємодії суб'єктів

в межах акціонерного товариства шляхом прискорення процесів прийняття рішень і реакції на неочікувані події. Оперативно почали ліквідуватися аварійні ситуації, пов'язані з пошкодженням залізничної інфраструктури. Покращуються процеси матеріально-технічного забезпечення завдяки подальшій реалізації політики прозорих закупівель і укладення контрактів із безпосередніми виробниками (близько 70 % матеріально-технічних потреб операційної діяльності задовольняються таким чином), що дозволило досягти суттєвої економії в даному напрямі. Розширюється і перелік напрямів пасажирського сполучення з країнами ЄС. Відбулося також і покращення комунікації з клієнтами. Інформація щодо змін в графіку руху поїздів, організації евакуаційних рейсів, затримок поїздів та інша актуальна для клієнтів інформація почала публікуватися в офіційному телеграм-каналі, Facebook та на веб-сайті компанії в режимі 24/7. У сфері вантажних перевезень на зміну програмних комплексів «АС Клієнт-УЗ» та «МЕСПЛАН» впроваджено цифрову ініціативу «е.Портал УЗ-Карго», створену як платформу для спрощеного укладання договорів, планування та подання замовлень на перевезення, обміну цифровими документами та даними у сфері організації перевезень.

Звичайно, низка системних проблем залишається і донині не вирішеною. Це і тривала бюрократична та корупційна історія залізничної компанії, невдалі спроби реалізації реформаційних змін, деформація земляного полотна, зношеність залізничної інфраструктури, низька швидкість руху поїздів, застарілість локомотивного та вагонного парку, низька якість обслуговування клієнтів тощо. Наразі втрачено багато часу, коли такі необхідні для галузі реформи не реалізовувалися. Так і не було донині прийнято новий закон про залізничний транспорт і не відпрацьовано нові правила взаємодії суб'єктів ринку залізничних перевезень за умови допуску до залізничної інфраструктури інших операторів. Конфліктними залишаються взаємовідносини залізничної компанії з клієнтами-представниками стратегічно значущих галузей економіки, що пов'язано із застарілим форматом їх співпраці і недосконалістю процесу перевезень.

З огляду на зазначене вище і враховуючи світову практику реалізації якісних змін у залізничній галузі стратегічними векторами розвитку залізничного транспорту можна виділити такі як:

- розроблення нової стратегічної альтернативи розвитку залізничного транспорту з урахуванням світових змін у залізничній галузі;
- поглиблення транскордонної співпраці залізничного транспорту з іншими суб'єктами ринку транспортно-логістичних послуг;
- розбудова транспортно-логістичних хабів і поступове оновлення залізничної інфраструктури відповідно до європейських технічних норм;
- формування альтернативних мультимодальних шляхів експортування

української продукції за участю залізничного транспорту;

- запуск пілотних проєктів, спрямованих на тестування та врегулювання правил взаємодії суб'єктів на українській залізничній інфраструктурі;
- впровадження інноваційних видів рухомого складу, що володіє якісними технічними експлуатаційними характеристиками і передбачає використання альтернативних джерел їх живлення;
- реалізація політики декарбонізації і впровадження екологічно чистих технологічних та технічних рішень у залізничній галузі;
- використання цифрових рішень у напрямі оптимізації та модернізації бізнес-процесів підприємств залізничного транспорту тощо.

Таким чином, стимулювати процеси сталого та інноваційного зростання залізничного транспорту і забезпечити його ефективне функціонування в умовах поствоєнного відновлення української економіки можливо шляхом застосування дієвих механізмів та інструментів інноваційної модернізації процесів і діяльності підприємств даного сектору відповідно до глобальних інноваційних трансформацій, притаманних світовій залізничній галузі.

[1] У 2023 році Укрзалізниця перевезла 148,4 млн тонн вантажів. *АТ «Укрзалізниця» : веб-сайт.* URL: <https://www.uz.gov.ua/> (дата звернення: 11.05.2024).

[2] Рекордна кількість: «Укрзалізниця» збільшила обсяг експортних перевезень цього року. *finance.ua : веб-сайт.* URL: <https://news.finance.ua/ua/rekordna-kil-kist-ukrzeliznycy-a-zbil-shyla-obsyah-eksportnyh-perevezen-s-oho-roku> (дата звернення: 11.05.2024).

УДК 65.012.34:338.47:339.92/94

**НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ
ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСКОРДОННОГО
СПІВРОБІТНИЦТВА**

**DIRECTIONS FOR IMPROVING THE USE OF TRANSPORT AND
LOGISTICS INFRASTRUCTURE TO INCREASE THE EFFICIENCY
OF CROSS-BORDER COOPERATION**

докт. економ. наук В.І.Копитко

Львівський інститут менеджменту(м.Львів)

V.I. Kopytko, Doctor of Economic Sciences

Lviv Institute of Management, Ukraine

Сучасний стан ринку міжнародних перевезень в Україні останніми роками супроводжується цілою низкою негативних впливів, починаючи введнням 24 лютого 2022 року в Україні воєнного стану, які зачіпають цей ринок. Таке становище справ підвищує значення впливу організаційно-економічної складової транспортно-логістичних бар'єрів. Це становище значною мірою визначає необхідність удосконалення підходів до розвитку транспортно-логістичної інфраструктури прикордонних регіонів. Транспортна інфраструктура грає найважливішу роль в економіці України і визначає можливості соціально економічного розвитку її транспортної системи. Висока інтенсивність економічної трансформації, необхідність забезпечення балансу інтересів різних суб'єктів економіки зумовлює потребу в реорганізації та модернізації регіональних транспортно-логістичних інфраструктури для підвищення ефективності транскордонного співробітництва.

За підсумками 2023 року «Укрзалізниця» перевезла 148,4 млн т вантажів, що на 1,5%, або 2,2 млн т менше порівняно з 2022-м. Нагадаємо, що падіння вантажоперевезень у 2022 році склало 52,1% р/р. – до 150,6 млн т. Обсяг експортних перевезень за 2023 рік зменшився на 5,8%, або 3,44 млн т – до 56 млн т. У загальній структурі залізничного експорту переважають зернові вантажі – 40,6%, далі йдуть ЗРС – 35,2% та чорні метали – 8,1%. Загалом обсяг експортних перевезень залізної руди у 2023 році зменшився на 11% – до 19,7 млн т, чорних металів – на 17,1%, до 4,54 млн т. Обсяг експортних перевезень зернових вантажів збільшився на 0,8% – до 22,7 млн т[1].

Територіальне розміщення та економічне значення транспортної інфраструктури є неоднорідним, що впливає на подальший розвиток, а

також обсяг необхідних інвестицій. Для більш правильного аналізу та оцінки впливу регіональної транспортної інфраструктури на економічне зростання необхідно враховувати ряд факторів, які впливають на розвиток регіону в цілому: рівень соціально-економічного розвитку регіону та сусідні регіони, вплив економічних систем різних рівнів та різних регіонів один на одного (внутрішньорегіональний та міжрегіональний рух та рух населення, ресурси, інвестиції), розмір території, поточний стан транспортної інфраструктури.

Швидкість просування вантажопотоку залізницею визначається як існуючої пропускної (провізної) здатністю її елементів, і якістю організації пропуску потоків партій вантажів, графіком руху складів, диспетчерським регулюванням. Однак, страйк польських вантажоперевізників, що блокували кордон з Україною, викликаний низкою передумов. Головна з них – непрогнозованість та непередбачуваність наших вантажопотоків, та, власне, сам «дикий» український ринок, що проявився «ціновими гірками» та безладними інвестиціями вітчизняного бізнесу у парк вантажівок протягом 2022-2023 років. Природно, що пропускна спроможність кордону не відповідала вантажопотоку, що зріс у рази з початком повномасштабної війни. Це спричинило черги, в яких простоюють і український, і польський вантажний транспорт[2].

Виникла необхідність пошуку альтернативних шляхів транспортування товарів з України. Так, у Румунії, завершено будівництво найбільшого перевантажувального терміналу для перевалки сільгосппродукції в Європі, розташований у Дорнеште (повіт Сучава), на кордоні з Україною, і є стратегічним пунктом зі спрощення руху вантажів до порту Констанца. Термінал надає змогу транспортувати 240 тис. тонн зерна на місяць. Його проектна потужність становить 3 млн тонн зерна на рік. Україна та Угорщина погодили відкриття пункту пропуску (ПП) "Велика Паладь - Надьгодош" для легкового транспорту. Крім того, країни домовилися про можливість руху порожніх вантажівок масою понад 7,5 тонн на ПП "Лужанка-Берегшурань"[3].

Умови сучасних викликів для вітчизняного ринку міжнародних транспортних та логістичних послуг, визначених напрямками розвитку інтеграції з країнами ЄС призводять одночасно до необхідності проведення ретельного аналізу поточного стану транспортного потенціалу та можливості якісного вдосконалення та інноваційних підходів до вироблення рішень щодо розвитку елементів транспортно-логістичної інфраструктури для підвищення ефективності транскордонного співробітництва. Наявність проектів для розвитку інших видів інфраструктури (охорона здоров'я, житлові та комунальні послуги тощо), рівень участі людей у соціальних процесах, наявність або відсутність монополістів як серед постачальників та споживачів транспортних послуг тощо. Послідовність дій державних, регіональних виконавчих органів та

інших суб'єктів транспортної інфраструктури регіонального рівня в розробці стратегії, її плану впровадження та показники успіху стратегії є важливим фактором підвищення ефективності транскордонного співробітництва.

[1] Експортні залізничні перевезення зменшилися на 5,8% у 2023 році. URL: <https://gmk.center/ua/infographic/eksportni-zaliznichni-perevezennya-zmenshilisya-na-5-8-u-2023-roci/>

[2] Щуклін Ю. Чим спричинений страйк польських перевізників і чи адекватні їх вимоги? URL: <https://gmk.center/ua/opinion/chim-sprichinenij-strajk-polskih-pereviznikiv-i-chi-adekvatni-ih-vimogi/>

[3] Найбільший в Європі перевалювальний зерновий залізничний термінал побудовано на українсько-румунському кордоні. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/979096.html>

УДК 624.01

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ОБСЯГІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА СТИКУ МОСТИСЬКА-II (УКРАЇНА) - МЕДИКА (ПОЛЬЩА)

WAYS OF INCREASE CAPACITY TO INCREASE THE VOLUME OF PASSENGER TRANSPORT AT THE MOSTYSKA-II (UKRAINE) - MEDYKA (POLAND) JUNCTION

*О.М. Красноштан, канд. техн. наук
Національний транспортний університет (м. Київ)*

*О.М. Krasnoshtan, PhD (Tech.)
National transport university (Kyiv)*

В поточній ситуації питання забезпечення пасажирських перевезень у міжнародному сполученні між Україною і країнами Європейського Союзу має виключне соціальне, економічне та безпекове значення. Тому розвиток зазначених перевезень є актуальною науково-практичною задачею.

З-поміж всіх країн Європейського Союзу найбільший попит на перевезення та, відповідно, існуючий пасажиропотік спостерігається в напрямку Республіки Польща.

На сьогоднішній день перевезення пасажирів між Україною та Республікою Польща здійснюються через 3 міжнародні стики:

- Ягодин-Дорохуськ (1520 мм і 1435 мм);
- Мостиська-II-Медика (1520 мм);
- Рава-Руська – Гребенне (1435 мм).

Відповідно до офіційних перевезень, в лютому 2023 року було

завершено підготовку інфраструктури на ділянці Держкордон-Нижанковичі-Хирів [1], що повинно було забезпечити можливість курсування поїздів пасажирських поїздів через стик Ніжанковичі-Перемишль колією 1435 мм. Не зважаючи на те, що у своєму повідомленні Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури повідомляло про те, що на даній ділянці відновлено рух потягів, по факту на момент подання тез доповіді перевезення тут не розпочаті, більш того початок перевезень офіційно не анонсувався.

В сезони пікових перевезень (літні, новорічні, Великодні перевезення) на напрямку перевезень між Україною і Республікою Польща спостерігається дефіцит місць, викликаний тим фактом, що попит на перевезення значно перевищує пропозицію. При цьому, стик Мостиська-II-Медика є одним з найпопулярніших з-поміж пасажирів, оскільки він забезпечує зручні стиковки для пасажирів з України в напрямку як міст Республіки Польща, так і інших країн (Німеччина, Австрія, Чехія тощо).

Графіком руху пасажирських поїздів на 2023-24 рр. через стик Мостиська-II – Медика передбачено курсування 5 пар пасажирських поїздів, 2 з яких – категорії ІНТЕРСІТІ+. З врахуванням цього максимальна кількість пасажирів, що може бути перевезена на цьому напрямку впродовж доби становить 2500 пасажирів.

При цьому, на сьогоднішній день фактично вичерпано резерв можливостей для подальшого збільшення парності пасажирських поїздів, що зумовлено об'єктивними обмеженнями, спричиненими поточною структурою та параметрами інфраструктури. При цьому інші можливі лімітуючі фактори дозволяють подальше зростання: для прикладу тривалість контрольних операцій становить лише 11 годин на добу, що забезпечує значні резерви до зростання.

У зв'язку із цим, єдиним можливим шляхом підвищення перевізної здатності є організація паралельного курсування пасажирських поїздів по даному стику колією 1435 мм. і організація передаски пасажирів з цих поїздів на поїзди колії 1520 мм та зворотно.

Для забезпечення зазначеної можливості необхідно забезпечити реалізацію інфраструктурного проекту, що складається з двох основних складових:

- Будівництво пасажирської платформи біля колії 1a (1435 мм);
- Будівництво пішохідного мосту для переходу пасажирів від зазначеної платформи до будівлі вокзалу.

З врахуванням пересадкового сполучення по ст. Мостиська-II, доцільно передбачити проведення прикордонного, митного та інших видів контролю в будівлі вокзалу станції, що забезпечить підвищення ефективності контрольних операцій та зручність для пасажирів.

Проведені дослідження дали можливість створджувати про наступне:

- Реалізація зазначених інфраструктурних проєктів за умови належної організації може тривати менше 6 місяців;
- Запропоновані рішення дозволять збільшити пропускну проможність для пасажирських поїздів більш ніж вдвічі за рахунок паралельного використання інфраструктури 1435 мм та 1520 мм;
- Результатом реалізації цих заходів стане формування в Україні потужного хабу для пасажирських перевезень між Україною та ЄС на ст. Мостиська-II, що буде актуальним і після відкриття повітряного простору України для цивільної авіації;
- Окрім того, пересадка пасажирів з рухомого складу АТ «Укрзалізниця» на рухомий склад європейських операторів на території України сприятиме підвищенню експлуатаційних та економічних показників перевезень за рахунок уникнення просто рухомого складу на кордоні.

[1] Відновлено рух потягів на двох дільницях на кордоні з Польщею: офіційний інтернет-сайт Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури. <https://mtu.gov.ua/news/34044.html>

УДК 338.47 - 048.78 (477)

РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВУЗЛІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

RATIONALIZATION OF THE INFRASTRUCTURE OF RAILWAY NODES UNDER MARTIAL LAW

канд. техн. наук К.В. Крячко, Д.О. Гавришов
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

K.V. Kriachko PhD (Tech.), D.O. Havrishov,
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Залізнична транспортна інфраструктура та її технічний стан є одним із найважливіших чинників розвитку країни. Але залізничні транспортні вузли сьогодні стикаються з різноплановими проблемами, які перешкоджають інфраструктурному розвитку. Серед основних з них [1; 2, с.31; 3, с.76]:

- застарілість за плануванням та технічним станом вокзальних комплексів, особливо у великих залізничних вузлах;
- недостатня довжина платформ та перонних колій для посадки-висадки пасажирів на великих станціях;

- відсутність колійного розвитку та необхідних пристроїв для виконання технічних операцій як на проміжних станціях, так і у парках формування рухомого складу поїздів;
- застарілість та значна ступінь зносу рухомого складу вантажних, пасажирських вагонів та тягової сили;
- недостатня місткість станційних парків для відстою;
- невідповідність схем розміщення станцій містобудівним вимогам;
- недостатня розвиненість технічної бази екіпірування та ремонту поїздів, що призводить до значної кількості ручної праці та непродуктивних витрат часу;
- відсутність необхідної соціальної інфраструктури.

Існуючі умови воєнного стану значно ускладнюють роботу залізничних вузлів. Військові дії, численні обстріли з боку країни агресора спричиняють пошкодження колій, будівель і споруд та інших інфраструктурних об'єктів та рухомого складу, порушують електропостачання.

Враховуючи вищезначене та відзначаючи роль залізничної транспортної інфраструктури акцентуємо увагу на загостренні проблеми раціоналізації та модернізації всіх складників залізничного транспорту країни, в тому числі і інфраструктури.

Дослідження сучасного стану розвитку інфраструктури доводять, що в існуючих умовах, а також при післявоєнному відновленні раціоналізація цих процесів уможлиблюється лише на основі комплексного підходу до вирішення завдань та його реалізації в контексті запровадження інноваційної моделі.

Вважаємо доцільним відзначити, що основними пріоритетними завданнями розвитку галузі, спрямованими на раціоналізацію залізничної інфраструктури (в тому числі транспортних вузлів) в сучасних умовах, в рамках означеної моделі, є наступні:

- використання інструментів транскордонного співробітництва для інноваційно-технологічного партнерства шляхом залучення інноваційних технологій та ресурсів підприємств-партнерів з транскордонних регіонів для реалізації інфраструктурних проєктів на залізничному транспорті, спрямованих на структурно-технологічні трансформації та раціоналізацію інфраструктури залізничних вузлів, розвиток мультимодальних і нових контейнерних маршрутів, створення транскордонної транспортно-логістичної інфраструктури;
- гармонійна інтеграція інфраструктурних об'єктів залізничних вузлів (в тому числі вокзальних комплексів, як важливого елемента формування транспортного вузла) в середовище міст;
- розширення функціоналу інфраструктури, в тому числі вокзалів;
- модернізація системи управління залізничними вузлами;
- запровадження цифрових технологій в роботу транспортних вузлів (будівництво роботизованих складських комплексів і безпілотного

«розумного» рухомого складу; налагодження електронного обігу та цифрових виробництв і ремонтних баз, будівництво Smart-вокзалів);

- організація високошвидкісного руху, електрифікація ділянок залізниць.

Важливо акцентувати увагу на тому, що реалізація зазначених пріоритетів вже на початкових етапах, сприятиме закладенню основ для трансформації інфраструктурних об'єктів як інтермодальних транспортно-пересадочних залізничних вузлів та їх раціонального розвитку.

[1] Ейтутіс Г. Д., Крищенко С. О., Зіць О. Є. Характеристика світових моделей управління інфраструктурою залізничного транспорту. *Економіка та суспільство*. 2017. № 9. : веб-сайт. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/9_ukr/70.pdf (дата звернення: 24.02.2019).

[2] Овчиннікова В.О. Стратегічне управління розвитком залізничного транспорту України: монографія. Харків: УкрДУЗТ, 2017. 426 с.

[3] Боровик Ю. Т., Єлагін Ю. В., Полякова О. М. Форми стратегічного партнерства при реалізації проектів розвитку залізничної інфраструктури. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 68. С. 75-84.

УДК 656.21

**ДО ПРОБЛЕМИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ЛОКОМОТИВНОГО ПАРКУ РІЗНИХ ВЛАСНИКІВ В УМОВАХ
ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

**TO THE PROBLEM OF EFFICIENT USE OF THE LOCOMOTIVE
PARK OF DIFFERENT OWNERS IN THE CONDITIONS OF
INFORMATIZATION**

Канд. техн. наук В.В. Кулешов, А.С. Магальяс

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків),

PhD (Cand. Tech. Sciences) V.V. Kuleshov, A.S. Magalyas

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Стратегічне завдання залізничного транспорту України - зміцнення позицій при орієнтації на повне і високоякісне задоволення існуючих і прогнозованих потреб користувачів із використанням досягнень науково-технічного прогресу на рівні, що відповідає наявним і перспективним технологіям перевезень [1-3].

Інформацію про приватні локомотиви, локомотивні бригади до АСК ВП УЗ-Є під час виїзду із колій дислокації (примикання) виробничого підрозділу (регіонального центру) здійснюється відповідальними працівниками виробничого підрозділу (регіонального центру). Технічне обслуговування та (або) ремонт приватних локомотивів здійснюють

ремонтний персонал та локомотивні бригади власника локомотивного парку (ВЛП).

Технічний стан приватних локомотивів повинен відповідати вимогам розділу 12 ПТЕ, ІСИ та інших нормативних документів АТ «Укрзалізниця». Обслуговування приватних локомотивів здійснюють локомотивні бригади ВЛП. Послуги з екіпірування приватних локомотивів підготовленим піском та водою можуть надаватися локомотивними депо після укладання договорів. Залучення приватного локомотива до виконання маневрової роботи можливе за умови попереднього узгодження такого залучення зі старшим диспетчером ВЛП, наявності відповідних висновків машиніста-інструктора ВЛП про складання теоретичних та практичних іспитів (пробних поїздок) та під керівництвом керівника маневрових робіт.

Сьогодні надійність перевізного процесу в цілому на мережі залізничного транспорту становить близько 50 %. Простій затриманих локомотивів на станціях або у депо призводить до нераціонального невиробничого використання колійного розвитку станцій, додаткового використання локомотивного парку, скорочення пропускної спроможності дільниць та напрямків, збільшення часу обороту локомотивів.

Перевезення вантажів, порожніх вагонів приватними локомотивами виконують на основі виділених ниток графіка розкладу руху приватного локомотива (РРПЛ).

Замовлення на отримання РРПЛ (календарний місяць, позапланове, а також типу ad hoc) ВПЛ узгоджують із АТ «Укрзалізниця» (УЗ). На основі погоджених місячних замовлень ВПЛ виконує оперативне (добове) планування роботи приватного локомотива спільно з РЦУП УЗ.

Оперативний (добовий) план роботи приватного локомотива формується РЦУП та ДН станції відправлення або станції призначення на підставі наданої ВПЛ Заявки на погодження оперативного (добового) плану роботи одиниці приватного локомотива.

Коли станція відправлення та станція призначення знаходяться в управлінні однієї регіональної філії-залізниці, погодження РРПЛ типу ad hoc здійснюється РЦУП цієї регіональної філії на підставі Замовлення на отримання РРПЛ на електронну адресу ВПЛ.

У разі, коли станція відправлення та станція призначення в межах однієї дільниці обслуговування знаходяться в управлінні різних регіональних філій УЗ, погодження РРПЛ типу ad hoc здійснюється РЦУП регіональної філії АТ «Укрзалізниця», в управлінні якої знаходиться станція відправлення, за погодженням з РЦУП регіональної філії АТ «Укрзалізниця», в управлінні якої знаходиться станція призначення, самостійно на підставі Замовлення на отримання РРПЛ на електронну адресу ВПЛ.

Модель визначення потреби в парку локомотивів різних власників для забезпечення вантажних перевезень в умовах інформатизації за кількістю

поїзних та маневрових локомотивів, за типами локомотивів, за масою поїзду (передачі) може включати основні параметри [4, 5]:

- кількість необхідного парку локомотивів різних власників, яка достатня для забезпечення запланованих обсягів перевезень;

- коефіцієнт, що враховує додаткові витрати часу з причин недотримання нормативних (технологічних) термінів перевезень і виконання обороту локомотивів різних власників. Він є величиною співвідношення нормативних і фактичних величин термінів обороту локомотивів;

- коефіцієнт, що враховує додаткові витрати часу на підготовку, технічне обслуговування, ремонт локомотивів різних власників;

- запланований та наявний середньомісячні обсяги перевезень;

- нормативний оборот локомотивів різних власників;

- середнє статичне навантаження вагонів.

Величина обороту вантажного локомотива може бути змодельована за допомогою мереж Петрі як для випадкової роботи, так і з урахуванням ритмічності перевезень і доставки вантажів за графіком [6, 7]:

Порівняно із типовою технологією роботи функціональні завдання будуть поширені і торкатися мінімізації витрат на непередбачувані маневрові пересування, енергетичні витрати поїзних та маневрових локомотивів.

Процес оперативного контролю приватних локомотивів та локомотивних бригад в АСК ВП УЗ-Є має охоплювати наступні напрямки: ведення НДІ для обліку підприємств – власників локомотивів; ведення парку приватних локомотивів в єдиній картотеці в АСК ВП УЗ-Є; ведення штату локомотивних бригад приватних підприємств; ведення оперативної бази даних по приватним локомотивам та бригадам; логічний контроль вхідної інформації про операції з приватними локомотивами; відображення приватних локомотивів та локомотивних бригад в довідках інформаційного порталу УЗ.

Основою ефективної роботи операторської компанії-власниці локомотивного парку є наявність достатніх обсягів перевезень при оптимальному потрібному для цього парку локомотивів.

Потрібний парк локомотивів не повинен перевищувати лінію екстремуму, що свідчить про рентабельну роботу компанії і утримування нормативного парку локомотивів.

Розвиток у даному напрямку потребує подальшої інформатизації вантажних перевезень на залізницях і у користувачів залізничних послуг.

[1] Транспортна стратегія України на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 12.05.2024).

[2] Panchenko S., Ohar O., Kutsenko M., Kuleshov V. Kuleshov A. Improvement of the organizational-technological model of the route from groups of wagons of different owners. *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (4.3) (2018) 266-269. URL: <https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/article/view/19801>

(дата звернення: 12.05.2024)..

[3] Кулешов В.В., Пестременко-Скрипка О.С., Шаповал Г.В., Приходько Н.Г., Співак В.В. До питання удосконалення інформаційно-керуючих систем в умовах роботи операторської компанії-власника локомотивного парку. *Міжнародний професійний журнал «Локомотив-Інформ»*.- Х.: Залізничне видавництво «Рухомий склад», 2020. - № 11(179).- С. 5-9.

[4] Шапкин А.С., Шапкин В.А. Математические методы и модели исследования операций. 5 изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. 400 с.

[5] Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении. М.: Дело, 2004. 437 с.

[6] Sathaporn Opasanon, Songyot Kitthamkesorn Border crossing design in light of the ASEAN Economic Community: Simulation based approach. *Transport Policy*. Vol. 48, 2016. P. 1-12.

[7] Thijs Dewilde, Peter Sels, Dirk Catrysse, Pieter Vansteenwegen Robust railway station planning: An interaction between routing, timetabling and platforming. *Journal of Rail Transport Planning & Management*. Vol. 3, 2013. P. 68-77.

УДК 656.25.027:004.94

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ ТЕРИТОРІЄЮ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ЗАГОСТРЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

FEATURES OF THE TRANSPORTATION OF DANGEROUS CARGO IN INTERNATIONAL COMMUNICATION THROUGH THE TERRITORY OF UKRAINE DURING THE EXPENSATION OF THE MILITARY CONFLICT

док. техн. наук О.В. Лаврухін, К.В. Мітішова
Український державний університет залізничного транспорту

Dr. Techn. Sc. O.V. Lavrukhin, K. Mitishova
Ukrainian State University of Railway Transport

В аспекті вирішення питання пов'язаного з особливостями перевезення небезпечних вантажів у міжнародному сполученні територією України під час загострення військового конфлікту необхідно в першу чергу дотримуватися ряду нормативно-правових актів таких як: Правила перевезення небезпечних вантажів (ППНВ) [1, 2]; Міжнародне залізничне вантажне сполучення (УМВС) [3]; адаптація до європейських стандартів оскільки на даний момент Україна працює над адаптацією свого законодавства до стандартів Європейського Союзу, зокрема щодо безпеки перевезення небезпечних вантажів [4, 5].

Далі доцільно розглянути основні аспекти перевезення небезпечних вантажів та визначити загальну формулу для процесу їх перевезення.

Формула для визначення процесу перевезення небезпечних вантажів

може бути складною і залежить від конкретних умов. Однак, загальний підхід може бути виражений наступним чином:

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x}, \quad (1)$$

де

$f(x)$ - функція, що описує процес перевезення небезпечних вантажів;

x - параметр, який враховує різні фактори, такі як властивості вантажу, умови перевезення, технічний стан транспортних засобів та інші.

Ця формула є загальною, і для конкретних випадків слід враховувати додаткові фактори та обставини такі як: вплив військового стану на безпеку перевезення; рівень військової загрози; вплив міжнародних напрямків на безпеку перевезення; кількість міжнародних напрямків.

Відповідно до цього доцільно врахувати визначені фактори і відтворити формулу у розширеному форматі, який відповідає дійсним умовам. Таким чином формула набуває вигляду:

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x} (1 + k_1 \cdot w + k_2 \cdot m), \quad (2)$$

де

k_1 - коефіцієнт, що відображає вплив військового стану на безпеку перевезення;

w - рівень військової загрози (наприклад, відсутність, низький, середній, високий);

k_2 - коефіцієнт, що враховує вплив міжнародних напрямків на безпеку перевезення;

m - кількість міжнародних напрямків (наприклад, кількість країн, через які проходить маршрут).

Визначена формула дозволяє враховувати вплив військового стану та міжнародних факторів на безпеку перевезення небезпечних вантажів з урахуванням невизначеного вхідного інформаційного потоку.

У якості висновків щодо перевезення небезпечних вантажів у міжнародному сполученні територією України під час загострення військового конфлікту можливо зазначити наступне:

Безпека завжди на першому місці: При перевезенні небезпечних вантажів необхідно дотримуватися всіх нормативних вимог та стандартів безпеки. Це включає вимоги до упаковки, маркування, документації та використання спеціальних транспортних засобів.

Вплив військового стану: Під час загострення військового конфлікту слід звертати особливу увагу на безпеку перевезення. Військові дії можуть впливати на доступність маршрутів, контроль на кордонах та інші фактори.

Міжнародні напрямки: При перевезенні через кілька країн важливо враховувати різні правила та вимоги. Міжнародні договори та стандарти, такі як УМВС, допомагають забезпечити безпеку перевезення.

[1] Чинна редакція. Правила перевезення небезпечних вантажів (з 01.09.2017 р.). https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/page-3/460401/.

[2] Зміни до "Правил перевезення небезпечних вантажів", уведених у дію https://uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/394898/.

[3] Угода про міжнародне залізничне вантажне сполучення https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/smgs/.

[4] <https://www.kmu.gov.ua/news/249669897>.

[5] Нормативно-правові акти у сфері перевезень небезпечних вантажів. <https://mtu.gov.ua/content/normativnopravovi-akti-u-sferi-perevezen-nebezpechnih-vantazhiv.html>.

УДК 656.025

СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ДЛЯ ЛЮДИНИ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ПРИМІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ З КУРСОМ НА ДЕКАРБОНІЗАЦІЮ

CREATION OF ENERGY-EFFICIENT SAFE FOR HUMANS AND FOR THE ENVIRONMENT SUBURBAN TRANSPORT WITH A COURSE FOR DECARBONIZATION

Б. О. Новицький

Національний Транспортний Університет (м. Київ)

B. Novytskyi

National Transport University (Kyiv)

Забезпечення безпеки транспортних перевезень на сьогоднішній день є одним з пріоритетів розвитку суспільства. Протягом останніх років у світі спостерігається стрімке збільшення кількості транспортних засобів та підвищення інтенсивності руху, що призводить до збільшення кількості транспортних подій з негативними наслідками.

Що стосується автомобільного транспорту України, то з чинників, які сприяють погіршенню ситуації з безпекою перевезень, можна виділити незадовільний стан покриття автомобільних доріг регіонального значення, відсутність контролю технічного стану автотранспорту, стрімке старіння автопарку України, середній вік якого вже досяг 23,2 років [1], що більше ніж вдвічі перевищує відповідний показник в ЄС.

Також останній чинник негативно впливає на екологічну ситуацію,

оскільки більшість легкових автомобілів, автобусів, що були у використанні і ввозяться з країн ЄС до України, відповідають екологічним нормам «Євро-2», «Євро-3». Стратегічними та програмними документами Європейського Союзу, такими як Європейський зелений курс, Європейський закон про клімат, поставлено задачу до 2050 року зменшити викиди парникових газів транспортом на 90 відсотків та досягти кліматичної нейтральності. Вже з 2035 року передбачено заборонити в ЄС першу реєстрацію легкових і легких комерційних автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння [2]. Проте слід зауважити, що досягнення такої цілі потребуватиме залучення значних коштів, що є можливим для економічно розвинених країн ЄС. Що стосується України, то повоєнне відновлення економіки і, зокрема, транспортної галузі потребуватиме інвестицій в інші напрямки, і тому необхідно шукати інші шляхи для зменшення викидів автомобільним транспортом.

В галузі приміських пасажирських перевезень сьогодні вирішальну роль грають приватні перевізники, які використовують автобуси малої місткості для здійснення регулярних комерційних перевезень, як правило між великими містами та їх передмістям. Рухомий склад таких підприємств як правило застарілий, і не відповідає сучасним вимогам комфорту, безпеки, екологічності. Одним з шляхів вирішення може стати масове оновлення рухомого складу, проте це потребуватиме значного обсягу коштів, які вісносно малі підприємства не здатні забезпечити. Іншим шляхом є розвиток приміського залізничного транспорту і поступове переведення пасажиропотоків з автомобільного на залізничний (в довоєнні роки залізниці забезпечували 36 % усіх пасажирських перевезень [3]). Останній має низку переваг. Це широка мережа колій, значна частина з яких електрифіковані, повна незалежність від заторів на дорогах, порівняно вища безпека, нечутливість до погодніх умов, наявність централізованої системи управління рухом. Наявність електрифікованих залізниць дозволяє при належній організації руху використовувати наявні електропоїзди для заміщення ними автобусів на приміських маршрутах, що доводить успішний досвід запуску руху на маршрутах Васильків — Київ, Ірпінь — Київ в рамках програми City Express. При цьому було забезпечено тактовий рух (на кожній зупинці інтервал руху на протязі дня становив один і той самий проміжок часу), що є зручним для планування власного часу пасажирами. Використання цього досвіду і відкриття руху з аналогічними параметрами між найбільшими містами країни та їх передмістям, а також, в подальшому, між регіональними центрами дозволить зменшити частку автобусів в сфері приміських перевезень та, як наслідок, зменшити вплив негативних чинників, створених автомобільним транспортом.

[1] Середній вік авто в Україні за 2022 рік зріс ще на пів року. *Економічна правда*: веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/05/7/699851/>

[2] Європарламент заборонив реєстрацію в ЄС нових авто з двигуном внутрішнього згоряння з 2035 року. *Новини LB.ua:* веб-сайт. URL: https://lb.ua/world/2023/02/14/545905_ievroparlament_zaboroniv_reiestratsiyu.html

[3] Інформація про Українські залізниці. *Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України:* веб-сайт. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html>

УДК 629.1-498

ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙНУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ТА БЕЗПЕКИ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TO IMPROVE THE OPERATION AND SAFETY OF TRANSPORTATION SYSTEMS

*А.О. Онищук, Л.А. Некрасенко, канд. біол. наук
ДП Державний університет інфраструктури і технологій (м. Київ)*

*A.O. Onyshchuk, L.A. Nekrasenko, PhD (Bio.),
The State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)*

Технологія блокчейн продовжує розвиватися і з великим успіхом поширюватися на нові сфери, що підкреслює важливість вивчення галузей, які були і будуть докорінно змінені її появою. Зокрема, технологія блокчейн набуває все більшої актуальності у сфері транспортних систем. Дослідження, пов'язані з обома сферами та їх інтеграцією, продовжують проводитися [1, 2]. Очікується, що в найближчому майбутньому їх взаємозв'язок значно покращиться, оскільки будуть проводитися нові дослідження і збільшуватись розуміння на їх застосуванні. Оскільки технологія блокчейн все ще відносно нова в порівнянні зі старими, добре відомими методами, багато її майбутніх можливостей все ще невідомі. Однак, перш ніж ми зможемо їх відкрити, ми повинні повністю зрозуміти минулі і поточні розробки, а також спостереження експертів щодо застосування технології блокчейн в області автономних транспортних засобів. Основна увага приділена потенційному застосуванню блокчейну в майбутніх транспортних системах, які будуть інтегровані з підключеними і автономними транспортними засобами (АТЗ), щоб забезпечити широкий огляд сучасної літератури і досліджень в цій області.

Перед повним АТЗ повинні мати як індивідуальні, так і групові операції, які гарантовано будуть безпечними. В більшості аварій, які трапляються, залучена більше ніж одна сторона, тому має бути спосіб, який дозволить автономним транспортним засобам вирішувати, які маневри робити з

іншими сторонами поблизу, щоб уникнути аварій. Незважаючи на те, що було запропоновано багато рішень, усі зі своїми перевагами та недоліками, блокчейн досить широко застосовувався в цій сфері через різноманітні додатки, підкреслюючи його здатність забезпечувати безпечну та послідовну роботу різноманітних пов'язаних сторін у групі.

Також існують методи забезпечення своєчасного захищеного зв'язку між окремими пристроями, що працюють у групі. Багато дослідників відзначають, що хоча пристрої можуть працювати належним чином, якщо вони працюють поодиноці, об'єднання в групу є набагато складнішим, оскільки значна частина правил, що лежать в основі їхньої роботи, базується на людських підказках, які не легко зрозуміти машинам [1, 4]. Як потенційне рішення таких групових операційних проблем з'явився блокчейн, який використовувався в звичайних групових вправах, щоб перевірити його здатність керувати такими взаємодіями. Наприклад, експеримент, проведений Мораном Серфом, Сандрою Матц і Авірамом Бергом, який включив його використання в гру суспільних благ, показав, що використання смарт-контрактів дозволило суб'єктам господарювання зрозуміти й скористатися можливостями, які дали кращі результати. Відповідно до різних наборів правил цю логічну операцію також можна застосувати до систем транспортних засобів, дозволяючи їм уникати зіткнень і оптимально працювати на дорозі, забезпечуючи безпеку всіх суб'єктів групи та їхніх пасажирів.

Як підкреслюють дослідники, блокчейн за своєю природою придатний для використання для забезпечення співпраці автономних організацій [2, 3]. Їхнє дослідження, яке розпочалося з метою пошуку ефективного, масштабованого та дієвого способу керування великими групами роботизованих об'єктів, прийшло до висновку, що блокчейн буде ефективним засобом. Цей висновок був зроблений завдяки відомим перевагам блокчейну над подібними методами щодо конфіденційності, безпеки та децентралізованої мережі. Розумно очікувати, що через його включення можна отримати такі переваги в АТЗ, що стане значним кроком вперед до їх широкого впровадження та прийняття.

Отже, технологія блокчейн надає багато переваг мережевій архітектурі, наприклад, масштабованість, безпеку для користувачів, що призводить до того, що вона активно розглядається для майбутнього застосування у системах АТЗ. Системи АТЗ можуть не захищати належним чином від зловмисного втручання користувача, що призводить до численних аварій, які можуть призвести до втрати життя. Таким чином, все ще потрібен час, щоб дослідити і протестувати технологію АТЗ.

[1] Deign, J. Why Self-Driving Cars Might Make Traffic Worse. 2020. Available online: <https://www.greentechmedia.com/articles/read/why-a-world-with-self-driving-cars-might-not-be-such-a-great-idea>.

[2] Brzozowska, A., Bubel, D., Nekrasenko, L. (2022). Organisation Management in the Digital Economy. Globalization Challenges. CRC PRESS, 250. DOI:10.1201/9781003271345

[3] Digital Currencies. bis.org. November 2015. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf>

[4] Madrigal, A.C. 7 Arguments Against the Autonomous-Vehicle Utopia. 7 Arguments Against the Autonomous-Vehicle Utopia. 2020. Available online:<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/12/7-arguments-against-the-autonomous-vehicle-utopia/578638/>

УДК 338.47 : 330.322.21

**КАПІТАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЇ В ТРАНСПОРТНУ ІНФРАСТРУКТУРУ
УКРАЇНИ У 2010-2022 рр.**

**CAPITAL INVESTMENTS IN UKRAINE'S TRANSPORT
INFRASTRUCTURE IN 2010-2022**

*канд. екон. наук О.М. Стасюк, канд. екон. наук Н.О. Федяй
ДП «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (м. Київ)*

*О.М. Stasiuk, PhD (Econ.), N.O. Fediai, PhD (Econ.),
State Organization "Institute of the Economy and Forecasting of the National Academy of
Sciences of Ukraine"*

Транспортна інфраструктура відіграє ключову роль для економіки, оскільки оперативне та комфортне переміщення вантажів та пасажирів, це передумова економічного розвитку, соціального захисту та стабільності, що ставить необхідність оцінки капітальних інвестицій в її розвиток.

У період з 2010 р. по 2022 р. Україна здійснила значні капітальні інвестиції в розвиток своєї транспортної інфраструктури. Ці інвестиції спрямовані на модернізацію та розширення дорожньої мережі, залізничного сполучення, портів та аеропортів. Вони є критично важливими для покращення логістики, підвищення економічної конкурентоспроможності та забезпечення стабільного зростання національної економіки. Інвестиційні проекти фінансувалися як з державного бюджету, так і за рахунок міжнародної допомоги та приватних інвесторів, що дозволило реалізувати масштабні проекти та підвищити якість транспортних послуг.

Обсяги капітальних інвестицій у фактичних цінах протягом 2010-2022 рр. зросли більше ніж вдвічі з 181 млрд грн у 2010 р. до 410 млрд грн у 2022 р., з максимальним обсягом 674 млрд грн у 2021 р. (рис. 1) [1].

Міжнародна та національна транспортна інфраструктура

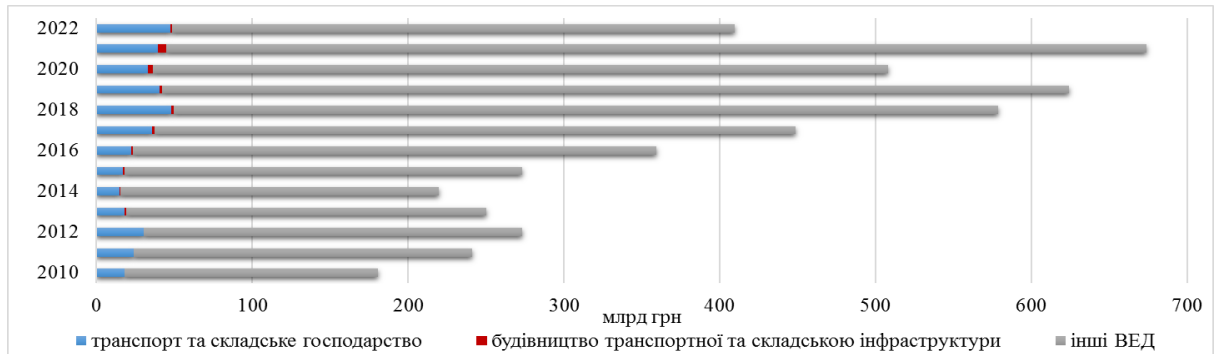


Рис. 1. Обсяги капітальних інвестицій в економіку, млрд грн.

На фоні значних коливань обсягів капітальних інвестицій в економіку, капітальні інвестиції в транспорт та складське господарство, а також у будівництво транспортної та складської інфраструктури були більш стабільними (рис. 2, 3) [1].



Рис. 2. Динаміка обсягів капітальних інвестицій в економіку та транспорт, млрд грн

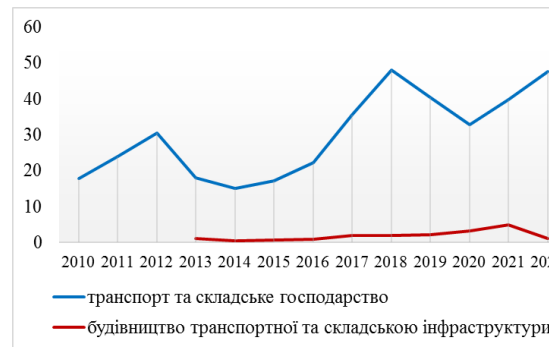


Рис. 3. Динаміка обсягів капітальних інвестицій в транспорт та будівництво інфраструктури, млрд грн

Аналіз капітальних інвестицій у транспорт та складське господарство за визначений період показав максимальні їх обсяги у 2012 р., що пов'язано з проведенням чемпіонату Європи з футболу у 2012 р., а також у 2018 р., що пов'язано з подальшим реформуванням економіки, відновленням та збереженням відносної макроекономічної стабільності, значним зовнішнім кредитуванням, зменшенням інвестиційних ризиків, інтеграційним рухом України до ЄС. Різке зниження обсягів капітальних інвестицій у транспорт та складське господарство, зокрема наземний транспорт у період з 2013 р. по 2015 р. пов'язане з неврахуванням обсягів капітальних інвестицій у вантажний залізничний транспорт в процесі статистичних розрахунків Держстатом, військовою агресією, торговими та транзитними обмеженнями, демонстрацією внутрішніми інвесторами невпевненості у майбутньому; у 2020 р. – карантинними обмеженнями пов'язаними з пандемією Covid-19, які призвели до скорочення ВВП, зниженням внутрішнього попиту, передусім інвестиційного; а у 2022 р. – з початком активних військових дій з боку РФ.

Натомість, за обсягами капітальних інвестицій у будівництво транспортної та складської інфраструктури спостерігалася тенденція до поступового зростання протягом 2015-2021 рр. майже в 6 разів, тоді як у 2022 р. спостерігався різкий обвал капітальних інвестицій, що пов'язано з початком війни РФ проти України.

Обсяги капітальних інвестицій у транспортну інфраструктуру, не дивлячись на більшу стабільність, були недостатніми протягом досліджуваного періоду.

[1] Статистичний збірник “Транспорт України 2022”. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 658:656.2

**УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРОЄКТІВ РОЗБУДОВИ
МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ**

**RISK MANAGEMENT INTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDOR
DEVELOPMENT PROJECTS**

докт. екон. наук І.В. Токмакова¹, канд. екон. наук К.В. Солянник²

¹*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

²*Міністерство інфраструктури України (м. Київ)*

DSc (Econ.) I.V. Tokmakova¹, PhD (Econ.) K.V. Solyanik²

¹*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

²*Ministry of Infrastructure of Ukraine (Kyiv)*

Міжнародні транспортні коридори відіграють важливу роль у формуванні розвиненої транспортної мережі між країнами, сприяючи зміцненню міжнародного співробітництва та підвищенню ефективності економічних, науково-технічних і культурних зв'язків. Міжнародні транспортні коридори охоплюють багато країн і регіонів, стикаючись із багатьма відмінностями в політичних системах, економічних умовах, культурному розмаїтті, релігійних переконаннях, екологічних правилах, соціальному управлінні, регулятивних нормах, що призводить до виникнення низки політичних, економічних, безпекових, релігійних та інших видів ризиків. Будівництво міжнародних транспортних коридорів потребує реалізації складних технічних рішень і значних фінансових інвестицій. Недостатня увага до ризикоутворюючих факторів під час будівництва та експлуатації міжнародних транспортних коридорів може

обумовити спротив впровадженню даних проєктів в країнах-учасницях [1]. Отже, щоб реалізувати закладений в міжнародних транспортних коридорах потенціал у повній мірі необхідно враховувати відповідні фактори ризику та сформулювати цільову політику управління ними.

Проєктам розбудови міжнародних транспортних коридорів притаманні ризики, що загалом характерні для інфраструктурних проєктів [2], серед яких слід виділити управлінські ризики, в тому числі ризики корупції та збоїв механізмів державних закупівель, екологічні та соціальні ризики для країни та місцевих громад, а також ризики великих інвестицій, які пов'язані з фінансування за рахунок кредитних коштів і несуть в собі ризики зниження економічної прийнятності заборгованості. Специфічні технічні ризики міжнародного транспортного коридору можна розділити на природні небезпеки, ризик технічної спроможності (пропускної здатності) та ризик підключення. Ключові ризики ефективного функціонування міжнародних транспортних коридорів включають: ризики, яким піддаються вантажі при транспортуванні; ризики, характерні для об'єктів транспортної інфраструктури; екологічні ризики; ризики для життя і здоров'я персоналу, водіїв і пасажирів.

До основних методів управління ризиками розбудови і ефективного функціонування міжнародних транспортних коридорів слід віднести:

1. Ухилення від ризиків. Стосовно міжнародних транспортних коридорів ухилення в першу чергу означає відмову від обраного маршруту перевезення, або відмову від здійснення фінансових операцій, рівень ризику яких надзвичайно високий. Такий підхід найбільш простий і радикальний, оскільки він дозволяє повністю уникнути вірогідних втрат, пов'язаних з підприємницькими ризиками, але, з іншого боку, не дозволяє отримати прибуток, пов'язаний з ризикованою діяльністю. Тому в системі внутрішніх механізмів нейтралізації ризиків їх позбавлення повинно бути реалізовано дуже зважено.

2. Прийняття ризику. Головна мета даного напрямку - це пошук джерел ресурсів, потрібних для покриття вірогідних втрат. У концепції міжнародних транспортних коридорів цей підхід є малоприйнятним внаслідок високої вартості вантажів, транспортних засобів, об'єктів інфраструктури, які пов'язані з міжнародною структурою прав власності.

3. Передача (або трансфер) ризику партнерам за окремими угодами або господарськими операціями шляхом заключення контрактів. При цьому економічним контрагентам передається велика частина ризиків, а страхування є найбільш прийнятною та економічно обґрунтованою формою такої передачі.

4. Об'єднання і диверсифікація ризику. Така форма управління поєднує елементи розподілу ризиків між різними суб'єктами міжнародних транспортних коридорів, які безпосередньо не пов'язані між собою. Об'єднання партнерів, які мають комплементарні ресурси, дозволяє

покращити транспортно-логістичні та супутні бізнес-процеси. Стосовно системи міжнародних транспортних коридорів дана форма найкраща при управлінні екологічними ризиками, як найбільш складними з точки зору законодавства, розрахунку екологічних та економічних наслідків.

Ефективне управління ризиками проєктів міжнародних транспортних коридорів потребує активізації співпраці країн для посилення політичної взаємної довіри, розбудови міжнародних механізмів координації, інтенсифікації розвитку внутрішніх можливостей для реагування на ризики, створення системи обміну інформацією для завчасного попередження ризику.

[1] Дикань В.Л., Обруч Г.В. Управління реалізацією спільних інвестиційних проєктів за участю підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2020. № 69. С. 9-21.

[2] Токмакова І.В., Овчиннікова В.О., Корінь М.В. Стейкхолдерський підхід до реалізації проєктів розвитку інфраструктури залізничного транспорту. *Ensuring national economic security in the context of geopolitical transformations: monograph / under the general editorship of Doctor of Economics, Professor L.L. Kalinichenko / Higher School of Social and Economic. Przeworsk: WSSG, 2019. С. 134-148.*

УДК:656.072

ВІДПОВІДНІСТЬ СУСПІЛЬНИХ ПОСЛУГ СУЧАСНИМ ВИКЛИКАМ

SUITABILITY OF SOCIETIES SERVICES TO MODERN CHALLENGES

*канд. екон наук О.М.Тройнікова, канд. екон наук Т.В.Машошина
Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

***O.M.Troinikova PhD(Econ.), T.V.Mashoshyna PhD(Econ.)**
Ukrainian State University of Railway Transport(Kharkiv)*

Процес євроінтеграції передбачає дотримання певних вимог та стандартів щодо суспільних потреб. Для більш ефективного результату застосовується механізм PSO (Public Service Obligation), який полягає у покладенні державою спеціальних обов'язків на окремих учасників ринку для досягнення певної мети — захисту загальносуспільних інтересів.[1]

Зобов'язання можуть діяти в будь-якій галузі суспільних послуг, але найактуальніше застосування цієї моделі в конкретних секторах економіки, послуг, а саме: поштові послуги, соціальні послуги, енергетика, транспорт, банківська справа.

Термін PSO запозичений з законодавчої бази Європейського Союзу. Визначається як зобов'язання, покладене на організацію законодавством або договором надання послуги, що становить загальносуспільний інтерес. Для населення ця модель PSO є механізмом покладання спеціальних зобов'язань, наприклад, з постачання електроенергії або транспортних послуг для потреб населення. Вона передбачає надання субсидій для постачальників універсальних послуг для населення [2].

На основі цієї моделі відбувається реформування транспортного сектору в частині громадського транспорту.

Це перш за все пов'язане з відповідністю та гармонізацією вітчизняного законодавства з європейськими директивами. Слід зазначити, що цей процес відбувається повільно.

Перехід на модель PSO надасть змогу будувати прозорі та справедливі договірні відносини з перевізниками, що здатне зробити транспортні послуги надійними. Також це дасть можливість залучити приватні капітальні інвестиції в транспортний сектор [2].

[1] Що таке спецобов'язки на ринку електричної енергії. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/energetichne-pravo/shcho-take-specobovyazki-na-rinku-elektrichnoyi-energiyi.html>

[2]. Механізм PSO в Україні: як населення забезпечують доступною електроенергією? URL: https://www.gpee.com.ua/news_item/346

УДК 656:330

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

INNOVATIVE APPROACHES TO IMPROVING THE QUALITY OF RAIL PASSENGER TRANSPORTATION IN UKRAINE

докт. екон. наук Т. Ю. Чаркіна, О.М. Ващенко
Український державний університет науки та технологій (м. Дніпро)

DSc (Econ.) T.Y. Charkina, O.M. Vashchenko
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)

Останнім часом залізничний транспорт України демонструє сталу тенденцію до втрати своїх позицій щодо привабливості серед пасажирів та переорієнтацію останніх на інші види транспорту.

Головними причинами цього є критичний стан рухомого складу, низькі швидкості поїздів, необхідність модернізації та оновлення інфраструктури, потреби у підвищенні якості послуг, сервісу та комфорту

під час подорожі, а також загальної втрати інтересу до даного виду транспорту [1].

Загальновідомо, що ефективне функціонування будь-якого підприємства потребує існування «конкурентоспроможного продукту», що являє собою послуги або товари. Як відомо, основами конкурентоспроможності на залізничному транспорті є чотири складових фактори, серед яких якість послуг, що надаються пасажиром під час поїздки [2].

Показники якості пасажирських перевезень в залізничному транспорті:

1. Безумовна гарантована безпека. Першочергове значення при здійсненні процесу перевезення пасажирів. Останні мають бути абсолютно впевненими, що подорож буде безпечною та комфортною, із дотриманням необхідних умов.

2. Швидкість руху. Швидкість руху поїздів є одним із ключових факторів, який визначає якість послуг залізничного транспорту. Вона має значний вплив на рівень задоволеності пасажирів та їхній вибір транспортного засобу.

3. Дотримання діючого розкладу. Запорука довіри та задоволеності від пасажирів та економічна ефективність і конкурентоспроможність залізничних перевезень.

4. Комфорт та сервіс. Визначають якість залізничних послуг, у поєднанні вони створюють приємну атмосферу для пасажирів. Разом із тим, допомагають підвищити загальний рівень задоволення від подорожі залізничним транспортом, а саме, забезпечуючи якість сидінь, простір для ніг та загальний комфорт місць, підтримуючи необхідну температуру та показники вологості, забезпечуючи приємні умови під час подорожі.

Інвестиції в ці аспекти стратегічно важливі для підвищення якості залізничних послуг та привабливості потенційно нових пасажирів.

5. Сучасні цифрові технології. Надаючи нові можливості для оптимізації та покращення різних аспектів залізничних перевезень, їх використання сприяє зручному доступу до інформації про розклади, ціни, доступність, бронювання, купівлю квитків, користування Інтернетом під час подорожі та у місцях очікування поїздів тощо.

6. Наявність команди з висококваліфікованими кадрами, що забезпечують ввічливе та професійне обслуговування пасажирів, що підвищує рівень задоволеності клієнтів. Досвідчені працівники можуть швидко та ефективно вирішувати проблеми та запити пасажирів, мінімізуючи незручності під час подорожі.

Важливим аспектом є можливість отримання додаткового доходу за рахунок підвищення якості надаваних послуг на залізничному транспорті.

В результаті, якість послуг на залізничному транспорті є багатогранним фактором, що впливає на задоволення пасажирів,

ефективність операцій, конкурентоспроможність залізничних перевезень у порівнянні з іншими видами транспорту та, головне, можливість отримання додаткового доходу.

Розглянуті фактори, такі як швидкість руху поїздів, комфорт та сервіс, сучасні цифрові технології, наявність висококваліфікованих кадрів тощо відіграють ключову роль у забезпеченні високої якості надаваних послуг залізничним транспортом.

[1] В. В. Масан. Якість перевезень як ключовий чинник забезпечення конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. № 81-82. 2023. С.186-193.

[2] Кириченко І. О., Кузьменко Н. М., Водолазський О. О. Якість транспортних послуг на різних видах транспорту. *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля*. 2021. № 4 (268). С. 62-65

[3] Чаркіна Т. Ю., Ващенко О. М. Стратегічні напрями менеджменту пасажирських залізничних перевезень в Україні. *Ефективна економіка*. 2023. № 9. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.9.16>.

УДК 338.47

ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ЗМІНИ В МАРКЕТИНГОВОМУ УПРАВЛІННІ НА ТРАНСПОРТІ

TRANSFORMATIONAL CHANGES IN TRANSPORT MARKETING MANAGEMENT

докт. екон. наук Т. Ю. Чаркіна, С.С. Циганков
Український державний університет науки та технологій (м. Дніпро)

DSc (Econ.) T.Y. Charkina, S.S. Tsyhankov
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)

Сучасна транспортна галузь стикається з численними викликами, які вимагають оновлення підходів до маркетингового управління за рахунок розвитку і переходу до ринкової економіки. Реальні економічні цінності починають відігравати свою провідну роль і замінюють цінності. Зміни в споживчих очікуваннях, посилення глобальної конкуренції, екологічні виклики та швидкий розвиток технологій змушують транспортні компанії переглядати свої маркетингові стратегії. Необхідність трансформацій у цій сфері зумовлена потребою адаптації до нових сучасних тенденції ринкових умов, впровадження інноваційних технологій та забезпечення стійкості бізнесу, через ці зміни компанії зможуть бути конкурентоспроможними, задовольняти вимоги клієнтів і сприяти сталому

розвитку галузі [1].

Транспортний маркетинг, відрізняється не стільки сферою застосування від звичного маркетингу, скільки особливостями. Ці відмінності обумовлені особливостями "виробництва та реалізації" транспортної послуги. Транспорт має свої відмінності функціонування, оскільки він є частиною ринкової інфраструктури. З одного боку, транспорт сприяє обміну товарами та надає послуги учасникам ринку. З іншого боку, сам транспорт виступає як ринковий суб'єкт, який продає свої послуги з перевезення вантажів та пасажирів [2].

Маркетинг відіграє ключову роль у вирішенні сучасних викликів, з якими стикатиметься транспортна галузь. В умовах змінних ринкових тенденцій і зростаючої конкуренції, маркетингові стратегії дозволять компаніям краще розуміти потреби та очікування споживачів, що дозволить підвищити рівень їх задоволення послугами. Використання сучасних маркетингових інструментів, таких як цифровий маркетинг, аналітика даних, персоналізовані підходи до клієнта, сприятиме оптимізації сервісу та взаємодії з клієнтами.

Необхідність трансформацій у маркетинговому управлінні на транспорті відображається у:

- Відповіді на зміни в споживчих очікуваннях, бо споживачі вимагають більш високого рівня сервісу, персоналізовані рішення і швидку реакції на їхні потреби.

- Зростаючій конкуренції і стрімкої глобалізації на ринку транспортних послуг змушуючи компанії шукати нові способи залучення і утримання клієнтів. Маркетингове управління враховує такі фактори, за рахунок ефективних стратегій та позиціонування бренду.

- Розвитку технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей (IoT) і блокчейну, створюючи нові можливості для транспортних компаній. Трансформації у маркетинговому управлінні передбачають інтеграцію таких технологій для підвищення ефективності операцій, зниження витрат і покращення якості обслуговування клієнтів. Використання Big data для прогнозування попиту і оптимізації маршрутів допомагає компаніям швидко реагувати на зміни і залишатися конкурентоспроможними.[3]

- Економічна нестабільність і зміни в ринкових умовах вимагають від транспортних компаній швидкої реакції, гнучкості і адаптивності. Маркетингове управління розробляючи стратегії дозволить швидко реагувати на зміни у попиті, регулювати ціни і оптимізувати витрати, допоможе залишатись стійкими в умовах економічних змін і забезпечувати стабільне зростання бізнесу.

- Регуляторних змінах які суттєво впливають на транспортні компанії. Трансформації у маркетинговому управлінні зобов'язані враховувати такі зміни у стратегії у відповідності до нових вимог і стандартів. Це включає в

себе адаптацію маркетингових компаній у відповідності до нових правил, з інформування клієнтів про зміни і забезпеченні прозорості та підзвітності компанії.

Трансформації у маркетинговому управлінні на транспорті є необхідними для забезпечення конкурентоспроможності у динамічному ринковому середовищі транспортних послуг.

Зараз для отримання швидких і ефективних результатів, необхідні трансформаційні зміни у маркетингу транспортного управління, які за допомогою мобільних додатків та онлайн-платформ забезпечують клієнтам зручний доступ до послуг та інформації в режимі реального часу, розробку нових маркетингових стратегій на основі персонального підходу до клієнта, що сприятиме зростанню бізнесу та аналітикою даних що є важливим інструментом для розуміння поведінки споживачів і сприяє прийняттю обґрунтованих рішень та покращенню сервісу.

[1] Навчальний посібник. МАРКЕТИНГ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ» URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/2443/1/Навчальний%20посібник.pdf>

[2] Чаркіна Т.Ю., Циганков С.С. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ПІДХОДИ ДО МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМ РИНКОМ. Інвестиції: Практика та досвід. 2024 №5. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.5.60>

[3] Особливості розвитку урбаністики: цифровізація та трансформаційні зміни URL: https://www.researchgate.net/publication/379676712_OSOLIVOSTI_ROZVITKU_URBANISTIKI_CIFROVIZACIA_TA_TRANSFORMACIJNI_ZMINI

УДК 338.47

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПРИ ПЛАНУВАННІ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

MAIN PRINCIPLES FOR PLANNING THE RECOVERY OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE

канд. екон. наук Л.Ю. Чмирьова

ДП «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (м. Київ)

L.Y. Chmyrova, PhD (Econ.)

State Organization "Institute of the Economy and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine"

Транспортний сектор найбільше постраждав від військової агресії РФ проти України, тому для подолання наслідків необхідно створювати умови для забезпечення стійкості. В Директиві ЄС (European Programme for Critical Infrastructure Protection) [1] «стійкість» означає здатність критично

важливого суб'єкта запобігати, захищати, реагувати, протистояти, пом'якшувати, поглинати, пристосовуватись і відновлюватися після інциденту. Наукову категорію поняття «стійкість» визначено, як здатність системи за певних зовнішніх і внутрішніх впливів адаптуватись, швидко відновлюватись, забезпечувати якісні зміни, досягати балансу між соціо-еколого-економічними процесами після стресів та потрясінь, спричинених стихійними лихами, війною. Тож, стійкість на транспорті відноситься до здатності транспортної системи відновлюватися після збоїв, адаптуватися до умов, що змінюються, і продовжувати надавати користувачам надійні та ефективні послуги, що особливо важливо для критично важливої інфраструктури, такої як аеропорти, морські порти та автомагістралі, де збої в роботі можуть мати далекосяжні наслідки для економіки та суспільства.

В зарубіжній літературі використовується декілька синонімів для визначення поняття «стійкість, стійкий» - «sustainable» та «resilience». При цьому «resilience» використовується здебільшого для визначення «стійкості», як категорії, що сприяє попередженню/усуненню загроз, а «sustainable» - для визначення «сталості» згідно з концепцією щодо необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, через призму збалансованості економічних, соціальних та екологічних факторів. Тож стійкість української транспортної системи має враховувати обидва значення. Основними принципами при плануванні відновлення транспортної інфраструктури мають виступати:

1) *Доступність* - інфраструктура та послуги при відновленні повинні бути доступними для всіх постраждалих груп населення.

2) *Стійкість до ризику небезпеки* - інфраструктурні рішення мають враховувати зниження фактору вразливості до ризику небезпеки, який призвів до початкових збитків. Це збільшить витрати на будівництво, проте досвід засвідчує, що кожен 1 долар, витрачений на зниження ризику небезпеки, в кінцевому підсумку призводить до скорочення майбутніх витрат на реконструкцію на 7 доларів.

3) *Сталість* - інфраструктурні рішення повинні враховувати географічні особливості, фінансові і технічні можливості та прогнозоване зростання/зменшення громад, які обслуговуються.

4) *Масштабність* - відновлення інфраструктури в різних громадах матиме певні особливості залежно від територіального розміру, урбанізації, щільності населення та інших соціальних характеристик.

5) *Можливість утримання* - окрім початкової вартості будівництва/відновлення інфраструктури виникають витрати на її обслуговування, тож в громадах необхідно відновлювати ті системи та структури, для обслуговування яких вони мають досвід чи економічні можливості їх підтримувати [2].

б) *Внесок і участь громад* – відбудова ініційована місцевим населенням та зацікавленими сторонами, разом з органами місцевого самоврядування, які найкраще знають про завдані збитки і найнагальніші потреби. На Лондонській конференції досягнуто домовленості з ООН про створення Фонду відновлення громад. Для пілотного впровадження комплексного підходу до відновлення обрано шість населених пунктів [3].

7) *Екологічна безпека* - інфраструктурні рішення повинні враховувати заходи із зменшення негативного впливу на природне середовище.

8) *Економічна ефективність* - відновлення не повинно ставати фінансовим тягарем для уряду чи громади та має відповідати загальній траєкторії розвитку постраждалого регіону.

9) *Прогресивність* - підтримка довгострокового прогресу розвитку, не нехтуючи довгостроковими цілями громад заради короткострокових переваг.

10) *Прозорість та обґрунтованість рішень* - доступність інформації щодо процесів відбудови та використання методик пріоритезації проєктів

Ці принципи відновлення транспортної інфраструктури мають спиратися на реалістичність планів відбудови.

[1] DIRECTIVE (EU) 2022/2557 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 December 2022 on the resilience of critical entities and repealing Council Directive 2008/114/EC. Official Journal of the European Union. 2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2557>

[2] The Guidance Notes on Recovery: Infrastructure. P. 90. UNDP. URL: <https://www.undrr.org/media/83555/download?startDownload=true>

[3] Шуштершич Я. Як повоєнна відбудова визначатиме розвиток регіонів. Вокс Україна. 2023. URL: <https://voxukraine.org/yak-povoyenna-vidbudova-vyznachatyme-rozvytok-regioniv>

Секція
**«ЛОГІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ
ТРАНСПОРТУ І ПРОМИСЛОВОСТІ»**
ГОЛОВА СЕКЦІЇ – д.т.н., професор Ломотько Д.В.

UDK 656.2

**USE OF HORIZONTAL TRANSSHIPMENT TECHNOLOGIES TO
IMPROVE MULTIMODAL CARGO TRANSPORTATION**

Cand. of techn. sciences E.V.Mykhailov , A.S.Ruban
Volodymyr Dahl Eastukrainian National University (Kyiv)

Currently, the main direction of improving the technologies of freight transportation (especially long-distance, international and intercontinental) is the desire to reduce the costs of logistics services by optimizing supply chains. An effective solution that helps transport and logistics companies adapt their service offering to the needs of modern business is multimodal transportation using different types of transport, especially rail and road. Their combination optimizes supply chains in terms of time and is an effective alternative to long-distance unimodal road transportation.

The Committee of the European Parliament on Tourism and Transport plans to develop multimodal transportation on the European transport market in order to significantly increase the share of multimodal freight transportation in the overall structure of freight traffic in the near future. It is primarily about the intensification of the development of mixed road and rail transportation [1].

Multimodal transportation has a number of significant advantages over unimodal transportation, which include the ability to deliver cargo to almost any point in the world; reducing the cost of transportation; improving the quality of transport services; reducing the risk of cargo damage; ensuring fast and timely delivery [2].

In multimodal transportation technologies, vertical and horizontal methods of overloading are used [2]. With the vertical method of loading, lifting cranes or heavy-duty forklifts are used. Containers and swap bodies, as well as semi-trailers, are overloaded in this way. The latter are loaded on special platforms with pockets for the car chassis.

To reduce the barriers for combined transportation can allow the use of the technology of horizontal transshipment of a container or a changeable body with the help of the car itself. By slightly expanding the possibilities of road transport, the use of expensive stationary terminal equipment can be avoided, and the transition to multimodal transportation can be carried out very easily and efficiently.

One of the effective solutions in this direction are Mobiler and ContainerMover-3000 technologies, which are a further development of existing technologies for horizontal loading of containers.

The ContainerMover-3000 transshipment system, which provides lifting and lateral movement of containers and swap bodies, can be installed on a standard truck chassis. ContainerMover equipment on a container car (so-called transfer frames) can simply be placed on the car using the standard container pins of the car. The container wagon does not require any changes, and in case of major repair or maintenance, it is possible to simply reinstall the adapter frames on a replacement wagon [4, 5].

The actual transfer of the container begins with increasing the air pressure in the pneumatic system to lift the container. At the next stage, a hydraulic push system with a chain drive and integrated ball bearings moves the container horizontally from the car to the wagon or vice versa. The entire procedure takes only 5 minutes and is controlled by the car driver himself using a remote control. By pressing a button, the driver can open and close 4 automatic rotary locks of the container car, which significantly saves the time of transshipment work.

This intelligent and fast transfer of standard containers can be done almost anywhere. All that is necessary for this is the presence of a railway dead end and an asphalt road surface along it with a width of only three meters to connect the car and the railway platform. The principle of operation of this system is shown in Fig. 1.

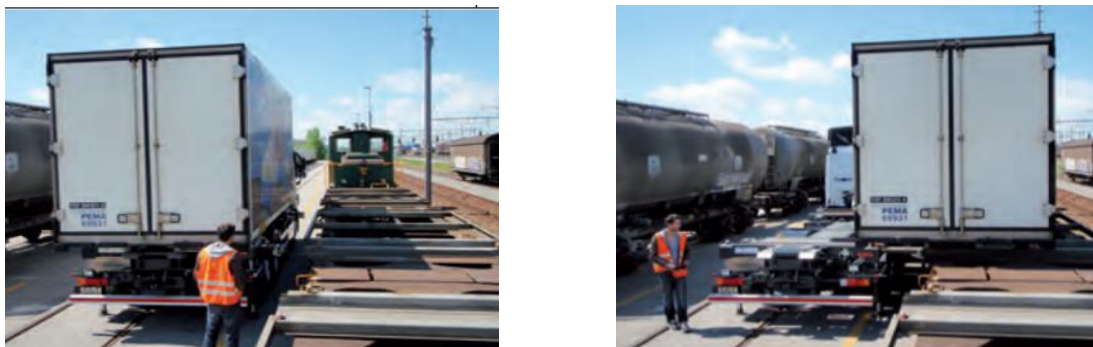


Figure 1 – The principle of operation of the system ContainerMover

Analysis of the characteristics of the ContainerMover-3000 transshipment system allows us to conclude that this system:

- compatible with standard 20-foot containers and removable bodies (C715, C745, C782);
- can be used anywhere and easily moved between loading points;
- does not require the presence of expensive infrastructure (only a railway dead end and a small section of asphalted road surface along it is necessary);
- compatible with ordinary standard container wagons;
- easily controlled by the car driver using the remote control.

However, it should be assumed that vertical loading will not lose its relevance in the future, as it is a globally recognized technology that uses standard components.

Conclusions. The above shows that in order to improve the process of cargo transportation, it is advisable to combine the use of existing efficient transportation technologies and the implementation of cargo operations with the introduction of new, multimodal supply chains using promising horizontal transshipment technologies.

1. Evrosojuz delaet stavku na mul'timodal'nye perevozki. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.cargo-ukraine.com/ru/evrosoyuz-ultimodalnye-perevozki>
2. Noveye tehnologii smeshannyh perevozok/ Zheleznye dorogi mira, 2014, № 3, s. 21-25.
3. Rail Cargo Group naroshchue park platform dlja perevezennja kontejneriv MOBILER. [Electronic resource]. - Access mode: https://cfts.org.ua/news/2023/12/22/rail_cargo_group_naroshchue_park_platform_dlya_perevezennya_konteyneriv_mobiler_77618
4. InnovaTrain ContainerMover-3000. [Electronic resource]. - Access mode: https://www.innovatrain.ch/fileadmin/Medien/Bilder/Brosch%C3%BCren/ContainerMover_E.pdf
5. ContainerMover-3000 truck-mounted rail-road transshipment technology for ISO-containers and swap-bodies. [Electronic resource]. - Access mode: https://www.innovatrain.ch/fileadmin/Medien/Bilder/Presseberichte/bestfact_Quick_info_greenlogistics_2-055_Containermover-3000.pdf

UDK 656.2

THE DEVELOPMENT OF INTELLIGENT CONTAINERS AS A PROSPECT FOR THE DEVELOPMENT OF CONTAINER TRANSPORTATION TECHNOLOGY

*Cand. of techn. sciences E.V.Mykhailov, S.L.Zharavin
Volodymyr Dahl Eastukrainian National University (Kyiv)*

Container transportation constitutes a significant share of freight traffic during international trade. In the conditions of constant growth of container flows in the implementation of global supply chains, the task of introducing innovative technologies to optimize logistics and increase their efficiency is faced.

One of the most promising directions is the development and application of intelligent containers (smart containers) [1].

A smart container is a container equipped with various sensors, geolocation systems and other devices that allow monitoring its location and the condition of the cargo in real time. This is a key point for all participants in the global supply chain.

The main technologies and devices that turn an ordinary container into an intelligent one are:

- Sensors for temperature, humidity, acceleration, monitoring conditions inside the container.
- GPS to track the location of the container.
- 3G/4G communication systems for data transmission.
- Built-in battery for autonomous power supply of systems.
- Access devices and locks for remote access control.
- RFID tags for container identification and tracking.

All these technologies integrate the smart container into a single transportation information system and allow remote monitoring of its condition and movement.

The use of smart containers in supply chains can provide the following significant benefits:

1. Improvement of cargo security

Location tracking, access control, container opening monitoring and remote locking reduce theft risks. There are cases of unauthorized movement of containers.

Control of the temperature regime and other parameters prevents spoilage of perishable goods due to timely detection of critical temperature and humidity deviations.

2. Optimization of logistics and cargo transportation management

Tracking the location of containers in real time allows you to optimize transportation routes, minimize downtime, increase processing speed, and makes it possible to dynamically adjust delivery routes and schedules.

The time spent searching for containers at the terminal is reduced and downtime and delays in transportation are avoided.

3. Reduction of document flow

Sensor data automatically captures transportation conditions, reducing the volume of paper documents. This is facilitated by the use of cloud platforms for the accumulation and analysis of received data, blockchain technology for reliable data storage.

4. Environmental and economic benefits

Tracking conditions and optimizing routes reduces cargo spoilage and the amount of waste, which will allow you to save on fines and compensation for cargo spoilage, as well as reduce cargo insurance costs due to increased safety.

Rational transportation planning reduces CO₂ emissions into the environment.

5. Improvement of communication and interaction with clients

Using GPS technology for location determination, 3G/4G cellular networks for data transmission and satellite communication in remote areas, shippers and consignees can receive up-to-date information on the status of their containers.

Conclusions. Intelligent containers are the future of global logistics. Their widespread implementation will allow to optimize processes, reduce losses, increase the speed and reliability of cargo delivery. To gain maximum benefits, transport and logistics companies need to actively adopt new technologies, develop common standards and create integrated digital platforms for managing

container transportation.

Smart containers can completely transform freight logistics. However, despite the obvious advantages, the implementation of smart containers faces a number of problems:

- High cost of equipping containers with sensors and communication modules.
- The need to modernize the AI infrastructure of transport hubs for collecting and processing big data.
- Complexity of integration of disparate platforms of container carriers and transport hubs.
- Risks of cyber attacks and unauthorized access to cargo data.

Overcoming these difficulties requires joint efforts and investments by the state and business, as well as the development of uniform data security standards.

[1]. Smart container global market report – 2023. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/smart-container-global-market-report>

[2]. Smart Container Market Size, Outlook, Growth, Key Player Analysis, Scope and Forecast 2021 to 2026. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.globalbankingandfinance.com/smart-container-market-size-outlook-growth-key-player-analysis-scope-and-forecast-2021-to-2026>

УДК 65.015.11:656.2.007.1

**ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ВИРОБНИЦТВА ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯМ КОНТРОЛЮ
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ОПЕРАТОРІВ**

**INCREASING THE LEVEL OF SECURITY OF THE RAILWAY
PRODUCTION THROUGH THE IMPLEMENTATION OF CONTROL
OF THE FUNCTIONAL RELIABILITY OF RAILWAY OPERATORS**

В.Г. Брусенцов, Б.К. Гармаш

Український державний університет залізничного транспорту

V.G. Brusentsov, B.K. Harmash

Ukrainian state university of health transport

Рівень безпеки руху на залізничному транспорті сьогодні визначається «людським фактором», на частку якого припадає понад 80% порушень. При цьому мається на увазі рівень професійної надійності насамперед залізничних операторів. Йдеться про такі професійні групи як працівники локомотивних бригад та оперативного диспетчерського персоналу, які безпосередньо впливають на рівень безпеки. У зв'язку з цим актуальною є

проблема контролю цього рівня, а відповідно, об'єктивної його оцінки. По відношенню до технічних пристроїв такий контроль давно вироблений як струнка система. Є об'єктивні показники, у тому числі одиночні та комплексні. Ведеться моніторинг цих показників у міру часу використання пристрою. Стосовно людини на сьогодні такої системи немає і потреба в ній давно назріла. У зв'язку з цим виникла необхідність у розробці методів кількісного оцінювання рівня професійної надійності людини-оператора. Водночас одним із найважливіших є питання критеріїв надійності людини. Пошуки останніх передбачають вивчення не лише існуючих, а й потенційних якостей людини, аналіз резервів, що змінюються у процесі життя та діяльності. З розвитком ергономіки, інженерної психології та загальної теорії надійності було розроблено цілу низку кількісних методів оцінки надійності, головними з яких є узагальнений структурний, системний, операційно-психофізіологічний та системотехнічний методи [1]. При цьому зазначається, що рівень професійної надійності людини-оператора є складною величиною, що складається з якісно різнорідних складових. У найзагальнішому вигляді виділяють медико-біологічну, психофізіологічну, кваліфікаційно-освітню, морально-етичну та функціональну. Їхня сукупність визначає інтегральний рівень, причому вони взаємодіють таким чином, що знижений рівень одних складових може компенсуватися підвищеним рівнем інших і навпаки. Отже, цю властивість необхідно враховувати, що можливо шляхом отримання інтегральної оцінки. При цьому необхідно враховувати характер взаємовідносин між складовими, а також оцінки самих складових. Об'єктивна оцінка складових часто буває досить складною, оскільки може містити якісно різнорідні складові.

Функціональна надійність також є складною величиною, що складається з двох складових з різним періодом часу – оперативної (функціональний стан) і довготривалої (трендова частина). Трендова частина не змінюється протягом досить тривалого часу (місяці, роки), а функціональний стан змінюється у вигляді піків, спадів або відносно рівного плато протягом годин, днів.

Трендова частина складається з біологічного віку та рівня здоров'я. При цьому відомо, що зі зростанням біологічного віку суттєво знижується працездатність людини. До певного періоду це компенсується досвідом, напрацьованими навичками та вольовими зусиллями, але потім професійна надійність неухильно знижується.

Рівень здоров'я також істотно впливає на працездатність, оскільки низький рівень призводить до швидкої стомлюваності і навіть з високою ймовірністю переходу в зону патології.

Побудоване дерево ризику транспортної події показує, що саме рівень функціональної надійності є найбільш значущим, а для його забезпечення та контролю застосовується лише передробітний контроль

функціонального стану і лише для працівників локомотивних бригад та водіїв. При тому, що саме трендова складова рівня працездатності визначає діапазон коливань функціонального стану, вона не контролюється у жодній професійній групі. Таким чином, існує необхідність у наявності інтегральної оцінки, для отримання якої важливо знати характер взаємовідносин між усіма складовими. Для отримання такої оцінки було проведено експеримент, під час якого було обстежено групу операторів, у яких визначали рівень професійної надійності методом експертних оцінок, рівень здоров'я (як адаптаційний потенціал) та біологічний вік (скорочений варіант методики Київського інституту геронтології) як часток трендової складової рівня функціональної надійності. В результаті методом регресійного аналізу отримано залежність рівня професійної надійності операторів від рівня здоров'я та біологічного віку, які є складовими трендової частини рівня працездатності. Наявність такої залежності показує необхідність контролю цих складових. Такий контроль дозволяє не лише констатувати рівень працездатності оператора на даний момент, але й прогнозувати його.

[1] Brusentsov V., Puzyr V., Datsun Y., Brusentsov O. The Effect of the Human Personality of a Locomotive Driver on the Professional Integrity Level. Proceedings of the 26th International Scientific Conference Transport Means 2022 Part I. October 05-07, 2022. Kaunas, Lithuania. P. 186-189.

УДК 656.073

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНО-РОЗПОДІЛЬЧОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ

MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS AND DISTRIBUTION INFRASTRUCTURE OF E-COMMERCE

В.О. Вдовиченко, док. техн. наук, А.А. Кузьмін

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

V. Vdovychenko, Doc. of techn. Sciences, A.A. Kuzmin

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Для успішного функціонування системи транспортно-логістичного обслуговування електронної торгівлі необхідно враховувати умови виконання технологічних операцій та особливості потреб клієнтів. Це включає встановлення параметрів швидкості доставки замовлень, організацію роботи системи відстеження товарів у реальному часі,

впровадження принципів гнучкості графіків, надання можливості повернення товарів з використанням логістичного провайдера. Крім того, важливо забезпечити надійність доставки та захист особистої інформації клієнтів у процесі транспортування товарів. Особливу увагу слід приділити оптимізації логістичних процесів, що має за мету мінімізувати витрати та підвищити ефективність доставки. Для цього необхідно використовувати передові інформаційні технології, такі як системи автоматизації складських операцій, використання штучного інтелекту для маршрутизації доставок та управління запасами. Тільки за допомогою інтеграції всіх компонентів в межах єдиної транспортно-логістичної системи можна забезпечити швидке та якісне обслуговування клієнтів, поряд із оптимізацією всіх технологічних процесів. Крім того, важливо враховувати аспект стійкості та екологічної безпеки при організації транспортної системи для онлайн-торгівлі. Це включає використання екологічно чистих видів транспорту, зменшення викидів речовин, оптимізацію маршрутів доставки для скорочення часу та зменшення впливу на середовище. Тільки таким чином можна створити стійку та ефективну транспортно-логістичну систему, здатну задовольнити потреби сучасного онлайн-ринку.

У сучасних умовах швидкого зростання рівня популярності електронної торгівлі в розвинених країнах світу та її виходу за межі національних кордонів, для утворення транскордонної системи просування матеріального потоку потрібен особливий комплекс галузей загального користування – транспортної інфраструктури, що дозволить забезпечувати безперешкодну та економічно вигідну внутрішню та зовнішню торгівлю країн на основі впровадження сучасних принципів транспортно-логістичного обслуговування та прогресивних інформаційних технологій.

Транспортно-логістичне обслуговування електронної торгівлі суттєво відрізняється від інфраструктури традиційної торгівлі та головна її особливість – забезпечення повного рівноправного доступу всім клієнтам (споживачам) до глобального ринку, створеного в єдиному торгівельному середовищі на базі мережі Інтернет. Управління транспортно-логістичним обслуговуванням електронної комерції потребує постійного моніторингу та оптимізації всіх процесів, починаючи від прийому замовлення до доставки товару клієнту. Важливим аспектом є точність та своєчасність доставки, оскільки це безпосередньо впливає на задоволеність покупця та його лояльність до бренду. Крім того, електронна комерція часто працює на міжнародному рівні, що потребує врахування особливостей різних ринків та транспортних послуг. Для успішного функціонування транспортно-логістичної системи в електронній комерції необхідне використання сучасних технологій та програмного забезпечення, які дозволяють відстежувати статус замовлення в реальному часі, оптимізувати маршрути доставки та керувати складськими запасами. Крім

того, важливо мати надійних партнерів серед транспортних компаній, які забезпечать якісну та своєчасну доставку товарів. Ефективне управління транспортно-логістичним обслуговуванням в електронній комерції також включає аналіз попиту на товари, сегментацію клієнтів і вибір оптимальних логістичних рішень для кожної групи споживачів. Крім того, важливо враховувати мінливість ринку та швидко реагувати на зміни у попиті, щоб мінімізувати витрати та підвищити ефективність доставки. Загалом управління транспортно-логістичним обслуговуванням в електронній комерції потребує комплексного підходу та постійного вдосконалення для забезпечення високої якості обслуговування клієнтів.

Елементи транспортно-логістичного обслуговування електронної торгівлі мають бути інтегровані в цілісний інформаційний бізнес-процес та утворювати єдину підсистему дистрибуції товарів. Незв'язані між собою елементи неспроможні забезпечити ефективність такої торгівлі. На сьогоднішній день існують різні системи електронної торгівлі, такі як Aliexpress, Eebay, Ozon та ін. Відсутність сучасних ефективних елементів планування транспортно-логістичного обслуговування електронної торгівлі є передумовою для проведення дослідження. Особливу увагу слід приділити транспортно-розподільчій системі електронної торгівлі, хоч вона вже і працює але потребує серйозної зміни, щоб відповідати цифровій економіці замість пристосування для традиційної торгівлі.

[1]. Dablanc, L. (2019). E-commerce trends and implications for urban logistics. *Urban logistics. Management, policy and innovation in a rapidly changing environment*, 167-195.

[2]. Jiao, Z. L. (2016). Service mode and development trend of the "last-mile delivery" of e-commerce logistics. *Contemporary Logistics in China: New Horizon and New Blueprint*, 239-261

УДК 656.225:519.8

**РОЗРОБКА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ЛОГІСТИЧНОГО ЛАНЦЮГА
ДОСТАВКИ КОНТЕЙНЕРІВ З ВРАХУВАННЯМ
КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ
ПОСЛУГ**

**DEVELOPMENT OF A SIMULATION MODEL OF THE
LOGISTICS CHAIN OF CONTAINER DELIVERY TAKING INTO
ACCOUNT THE COMPETITIVE ENVIRONMENT OF THE
TRANSPORTATION SERVICES MARKET**

*канд. техн. наук Р. В. Вернигора, С. О. Латаш
Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)*

*PhD (Tech.) R. V. Vernyhora, S. O. Latash
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)*

Світова економіка демонструє стійку тенденцію до глобалізації ринку товарів та послуг. При цьому виникає необхідність у переміщенні величезних обсягів вантажів на значні відстані між різними державами та континентами і, як правило, за участю декількох видів транспорту з відповідним багаторазовим перевантаженням. Для ефективного вирішення цієї задачі і відповідного скорочення логістичних витрат найбільш поширеною наразі є технологія мультимодальних перевезень. Щорічне зростання обсягів мультимодальних, насамперед, контейнерних, перевезень на світовому ринку складає 3...5%. В Україні розвиток мультимодальних перевезень визначений «Національною транспортною стратегією» як пріоритетний, однак наразі рівень контейнеризації вантажних перевезень складає лише 2...4%, тоді як у світі цей показник становить 16...18%, а в країнах ЄС – до 80% [1]. З початком російської війни проти України внаслідок блокування морських портів відбулась переорієнтація основних міжнародних вантажопотоків, зокрема, і контейнерних, на західні кордони України, що вимагає удосконалення технологічних аспектів мультимодальних перевезень.

В умовах конкурентного середовища ринку транспортних послуг перед вантажовідправниками постає питання вибору раціональних логістичних схем доставки вантажів, зокрема, за участі різних видів транспорту. Одним із ключових факторів, які впливають на ефективність контейнерних перевезень є їх собівартість. За укрупненими показниками собівартість перевезення включає витрати на рухомий склад (придбання, утримання чи оренду), витрати на переміщення вантажу (тариф на перевезення), витрати на оплату праці персоналу, витрати на додаткові

операції (навантаження-розвантаження, зберігання вантажу, транспортно-експедиційне обслуговування, митні процедури тощо). Реальні ставки за вказаними статтями витрат в умовах демонополізації транспортного ринку постійно коливаються в залежності від різних факторів. Так, наприклад, ставки оренди вантажних вагонів, зокрема, фітінгових платформ, можуть коливатись протягом року в залежності від рівня попиту в досить значних межах [2]. Окрім того, витрати на оренду вагонів власності АТ «Укрзалізниця» значною мірою залежать від термінів їх використання і відповідно від встановленої нормативної швидкості просування вагонопотоків, величина якої в умовах повномасштабної війни коливається в залежності від виду сполучення та типу відправлення [3]. Ще більшою мірою тарифні коливання стосуються автомобільних перевезень, де величина ставки тарифу часто залежить від маршруту перевезення, обсягу вантажної партії, типу вантажу, типу автомобіля, періоду року тощо [4]. Також певним коливанням підпорядковані ціни на придбання чи оренду контейнерів, виконання вантажних операцій. Таким чином, при розробці та плануванні логістичних ланцюгів доставки вантажів, зокрема, і за мультимодальною технологією, необхідно враховувати можливі коливання тарифних ставок по статтям витрат.

Як відомо, потужним та ефективним інструментом для дослідження роботи складних, зокрема, транспортних, систем в різних експлуатаційних умовах є імітаційне моделювання з використанням комп'ютерної техніки. В зв'язку з цим авторами було розроблено структуру імітаційної моделі, яка дозволяє досліджувати різні технології контейнерних перевезень з врахуванням тарифних коливань по основним статтям витрат. В основі моделі – орієнтований граф переходів, кожній вершині якого відповідає певний стан технологічного процесу доставки контейнерів (навантаження, накопичення відправки, рух, операції на проміжних пунктах, вивантаження тощо). У якості вихідних даних моделі – обсяг відправки, переробна спроможність вантажних пристроїв в пунктах відправлення та призначення, вид транспорту (залізничний, автомобільний, змішане перевезення), вид сполучення (внутрішнє, міжнародне до портів чи до сухопутних пунктів пропуску тощо), тип рухомого складу та його власність (оренда чи власний), технологія залізничного перевезення (вагонне відправлення чи маршрутне). Окрім того, передбачається можливість варіювання величю тарифних ставок за різними статтями витрат, пов'язаних з реалізацією контейнерного перевезення (оренда, придбання та утримання рухомого складу, рухова складова, вантажні та допоміжні операції). Об'єктно-орієнтована структура моделі дозволяє реалізувати її у середовищі AnyLogic.

Реалізація вказаної імітаційної моделі у вигляді програмного продукту дозволить досліджувати різні логістичні схеми перевезення контейнерів з врахуванням тарифних коливань та оцінювати їх економічну ефективність.

[1] Вернигора Р. В. Мультиmodalні перевезення як базовий сегмент транзитного потенціалу України/ Р. В. Вернигора, А. М. Огороков, П. С. Цупров, О. І. Павленко // Зб. наук. праць ДНУЗТ: Серія “Транс-портні системи і технології перевезень”, 2017, Вип. 14. с. 20-29.

[2] Офіційний сайт АТ «Укрзалізниця». Ставки плати за використання власних вагонів перевізника АТ «Укрзалізниця» URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/tariff_conditions/stavky/stavky23/

[3] Офіційний сайт Центру транспортної логістики АТ «Укрзалізниця». Середня швидкість перевезення власного вагону Перевізника за одну добу URL: <https://uz-cargo.com/>

[4] DellaTM. Онлайн-біржа автомобільних вантажних перевезень. URL: <https://della.com.ua/>

УДК 656.225:519.8

МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКІВ В ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ МАСОВИХ ВАНТАЖІВ НА ОСНОВІ ТЕОРІЇ СКІНЧЕНИХ АВТОМАТІВ

SIMULATION OF RISKS IN THE LOGISTICS CHAINS OF BULK CARGO SUPPLY BASED ON THE THEORY OF FINITE AUTOMATA

канд. техн. наук Р. В. Вернигора, В. І. Тітяпов
Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)

PhD (Tech.) R. V. Vernyhora, V. I. Titiapov
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)

До масових вантажів, що перевозяться територією України відносяться вугілля, рудні, чорні метали, будівельні, зернові та наливні. Основні обсяги масових вантажів перевозяться залізничним транспортом та складають близько 70% від загального вантажопотоку залізниць. Наразі залізничний транспорт України функціонує в умовах ризикового середовища, що спричинює постійний та негативний вплив на ефективність та конкурентність залізничних перевезень на демонополізованому ринку транспортних послуг. Очевидно, що при розробці логістичних ланцюгів постачання масових вантажів, зокрема у міжнародному залізничному сполученні, врахування впливу можливих ризиків є необхідною умовою. В зв'язку з цим авторами було поставлене завдання дослідити функціонування логістичного ланцюга постачання залізної руди від одного з великих українських ГЗК на експорт з врахуванням можливих ризиків.

До ризиків, що мають найбільший вплив на залізничні перевезення масових вантажів у міжнародному сполученні, можна віднести [1]:

– технічні, пов'язані із відмовами в роботі технічних засобів, рухомого складу та інфраструктури, зокрема і через високий рівень зношеності;

– технологічні, пов'язані із затримками та збоями в просуванні вантажопотоків, зокрема через неефективне планування, помилки персоналу, відсутність тягових та навантажувальних ресурсів, а також в наслідок невідповідності технічного оснащення (станцій, портів, вантажних пунктів, прикордонних пунктів пропуску) наявним обсягам вантажопотоку;

– економічні, пов'язані зі зростанням тарифів на оренду рухомого складу, перевезення, початково-кінцеві операції, конвенційними заборонами на експорт певних видів товарів, зниженням попиту на певну продукцію на зовнішніх ринках;

– форс-мажорні, до яких можна віднести стихійні лиха, епідемії, блокування пунктів пропуску.

З 2022 р. до цього переліку додалися ризики, пов'язані із повномасштабними військовими діями росії проти України: загальне падіння обсягів економіки та промислового виробництва, руйнування, пошкодження та втрата залізничної інфраструктури та рухомого складу, порушення усталених логістичних маршрутів, зокрема, через блокування чорноморських портів, зростання тарифів на залізничні перевезення [2].

Потужним та ефективним інструментом дослідження складних, зокрема, транспортних систем є імітаційне моделювання з використанням сучасної комп'ютерної техніки. Для дослідження логістичного ланцюга постачання залізної руди залізничним транспортом на експорт в умовах ризикового середовища авторами було розроблено концепцію імітаційного моделюючого комплексу, що базується на теорії скінчених автоматів.

При цьому технологічний процес (ТП) логістичного ланцюга постачання формалізовано у вигляді недетермінованого скінченого автомата (СА):

$$A = \{X, Z, S, F_Y, F_S\}, \quad (1)$$

де X, Y – відповідно множини вхідних та вихідних сигналів; S – множина можливих станів ТП; F_Y, F_S – відповідно функції виходів та переходів СА.

Вхідними сигналами є сигнали двох типів: 1) про можливість початку певних технологічних операцій з вантажами, вагонами та поїздами; 2) наявність впливу певного виду ризику для окремих станів СА (моделюється як випадкова подія з заданими ймовірностями). Кожному вихідному сигналу ставиться у відповідність певна функція, яка повинна бути виконана моделлю при надходженні відповідного вхідного сигналу (наприклад, розпочати рух між станціями). Кожний стан СА відповідає певному стану ТП обслуговування вантажної відправки (навантаження вагонів, накопичення відправлення, операції на станції відправлення, рух по маршруту, операції на станції призначення, вивантаження, рух у зворотному напрямку тощо), який характеризується рівнем завершеності кожної технологічної операції (не може бути почата, може бути почата або

виконується, завершена тощо). Функції F_Y та F_S відповідно перетворюють послідовність вхідних сигналів у послідовність вихідних сигналів та забезпечують перехід між станами ТП. При цьому в залежності від наявного впливу ризику для окремих поточних станів ТП визначається напрямок переходу в один з можливих наступних станів. Логістичний ланцюг постачання моделюється послідовністю переходів СА з одного стану в інший по мірі виконання передбачених ТП операцій та надходження відповідних сигналів про їх початок та завершення.

Такий підхід є досить гнучким та дозволяє моделювати різні технологічні схеми в логістичних ланцюгах постачання при залізничному перевезенні вантажів та враховувати можливі ризики (відмови, збої та затримки) при реалізації перевізного процесу.

[1] Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг : монографія / за ред. Самсонкіна В. М. та Ніколаєнко І. В. Київ: Талком, 2021. 312 с.

[2] Томчук, О. Ф. Аналітична оцінка послуг вантажних перевезень в умовах воєнного стану / О. Ф. Томчук, Я. О. Головченко // Економіка та суспільство, 2023, Вип. 53. с. 40-45.

[3] Bobrovskiy, V. Functional simulation of railway stations on the basis of finite-state automata /V. Bobrovskiy, D. Kozachenko, R. Vernigora//Transport Problems, 2014, Vol. 9, Issue 3. p. 57-66.

УДК 332.122: 338.47

ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ЗМІШАНОМУ СПОЛУЧЕННІ ЯК СТРАТЕГІЯ СУЧАСНОЇ ЛОГІСТИКИ

ORGANIZATION OF TRANSPORTATION IN A MIXED CONNECTION AS A MODERN LOGISTICS STRATEGY

В.А. Волохова, к.е.н.,

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

V.A. Volokhov, PhD (Econ.),

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Розвиток транспорту і необхідність раціоналізації перевезень в міжнародному сполученні вимагають виконання перевезень між різними державами за участю декількох видів транспорту. Такі перевезення отримали назву змішаних. В даний час більше 80% зовнішньоторговельних операцій здійснюється як мінімум за участю двох видів транспорту. Цей вид сполучень здатний забезпечити узгоджене функціонування світової транспортної системи, вирішити економічні проблеми транзитних країн за рахунок збільшення експорту транспортних послуг.

Організація перевезень вантажів у змішаному сполученні є однією з ключових стратегій у сучасній логістиці. Цей підхід використовують різні види транспорту для ефективного переміщення вантажів від постачальника до кінцевого споживача. У цьому дослідженні розглянемо переваги, принципи та особливості організації перевезень вантажів у змішаному сполученні.

Переваги перевезень вантажів у змішаному сполученні можна виділити наступні.

По-перше, це оптимізація маршрутів. Використання різних видів транспорту дозволяє знаходити оптимальні маршрути з урахуванням різних факторів, таких як відстань, час доставки та вартість перевезення.

По-друге, зменшення витрат. Змішане сполучення дозволяє зменшити витрати на перевезення, оскільки використовуються найбільш ефективні та економічні методи транспорту для кожного етапу доставки.

По-третє, збільшення гнучкості. Використання змішаного сполучення дозволяє збільшити гнучкість у плануванні та виконанні перевезень, оскільки можна легко адаптуватися до зміни умов та вимог замовника.

По-четверте, зменшення ризиків. Розподіл вантажів між різними видами транспорту допомагає зменшити ризики, пов'язані з можливими затримками або проблемами на одному етапі перевезень.

Серед принципів організації перевезень вантажів у змішаному сполученні найголовнішими є:

- інтеграція транспортних систем: організація ефективних перевезень вимагає інтеграції різних видів транспорту та встановлення зручних зв'язків між ними;

- оптимізація маршрутів та перевезень: важливо враховувати різні фактори, такі як відстань, час доставки, вартість та характер вантажу, при плануванні маршрутів та виборі видів транспорту;

- контроль та координація: ефективна організація перевезень вимагає постійного контролю та координації всіх етапів доставки, щоб уникнути можливих затримок чи проблем.

Подальший розвиток та удосконалення організації перевезень вантажів у змішаному сполученні полягають у наступних особливостях :

- інтермодальні та мультимодальні перевезення: змішане сполучення може включати як інтермодальні (з використанням одного виду транспорту), так і мультимодальні (з використанням декількох видів транспорту) перевезення, в залежності від потреб та характеру вантажу;

- термінали та вузли перевалки: для ефективної організації змішаного сполучення важливо мати добре розвинуті термінали та вузли перевалки, де здійснюється переадресація та перевалка вантажів на різні види транспорту.

Організація перевезень вантажів у змішаному сполученні є

важливим аспектом логістики, який дозволяє забезпечити ефективну та економічну доставку вантажів від постачальника до кінцевого споживача. Використання різних видів транспорту, оптимізація маршрутів та контроль над усіма етапами перевезень допомагають забезпечити швидку та надійну доставку.

[1] Соколова О.Є. Теоретичні основи організації та розвитку мультимодальних перевезень в Україні / О.Є. Соколова, Т.А. Акімова, Л.О. Сулима // Економічний простір, 2014. – №83. – С. 91–103.

[2] Антонюк І.Б. Світовий досвід використання логістичних систем в стратегіях національного розвитку за умов глобалізації. Вісник Хмельницького національного університету, 2011. № 5, Т. 1. С. 194-200.

[3] Нікішина О.В. Логістична структура товарного ринку: теоретичні й прикладні положення. Food Industry Economics. 2019. 11 (2). С.20-30.

УДК 656.078.12

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF MULTIMODAL TRANSPORTATION

I.V. Волохова, к.е.н.,

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

I.V. Volokhova, PhD (Econ.),

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Останніми роками у світі спостерігається стабільна тенденція до глобалізації ринку товарів і послуг. Це створює потребу у використанні ефективних технологій транспортування продукції від виробників до споживачів. Однією з найпоширеніших таких технологій є мультимодальні перевезення.

У науковій літературі мультимодальними вантажоперевезеннями вважаються внутрішні та міжнародні перевезення вантажу, що здійснюються кількома видами транспорту. У таких перевезеннях вантаж доставляється до пункту призначення за допомогою двох або більше видів транспорту на основі одного договору.

Найбільш відомим серед мультимодальних перевезень є транспортування вантажів в універсальних контейнерах. Контейнеризація перевезень є прогресивним напрямком в організації доставки, що дозволяє скоротити терміни доставки, зменшити втрати вантажів під час транспортування, знизити логістичні витрати та загалом підвищити

ефективність перевізного процесу. Універсальність та економічність контейнерних перевезень, а також широкий асортимент вантажів, які можна перевозити у контейнерах, спричинили значне зростання популярності цього виду доставки.

З огляду на світовий досвід мультимодальних перевезень слід зауважити, що обсяги перевезень вантажів між Європою та Азією щорічно зростають. Тому особливої актуальності набувають питання розвитку та ефективного використання транзитного потенціалу України.

«Національною транспортною стратегією України до 2030 року» визначено одним з стратегічних напрямків розбудову ефективної конкурентоспроможної мультимодальної національної транспортної системи та зміцнення транзитного потенціалу транспортної галузі з метою перетворення України на сучасний міжнародний транспортний хаб між Європою та Азією [1]

Вигідне геополітичне розташування України дозволяє обслуговувати великий обсяг вантажопотоків в мультимодальному сполученні. При цьому в Україні існує низка проблем, пов'язаних з низьким рівнем розвитку транспортної інфраструктури, що ускладнює транспортування транзитних вантажів. Розвиток мультимодального транспорту тісно пов'язаний з процесами контейнеризації вантажів, вдосконаленні технологій перевезень, розвитку комбінованого транспорту.

Сталий розвиток мультимодальних перевезень в Україні стримується кількома перешкодами: недосконалою нормативно-правовою базою; диспропорціями між рівнем розвитку потужностей портів для обробки вантажів та прилеглою до них залізничною інфраструктурою, що уповільнює розвиток контейнерних і контрейлерних перевезень; високими ризиками для мультимодальних операторів при організації перевезень на значні відстані з використанням двох і більше видів транспорту; відсутністю розвиненої мережі транспортно-логістичних центрів; відсутністю інституту мультимодальних (логістичних) операторів; недостатньою кількістю професійних і досвідчених спеціалістів у сфері мультимодальних перевезень; а також відсутністю представницької мережі національних експедиторських компаній за кордоном, яка б забезпечувала високий рівень узгодженості дій усіх учасників транспортування вантажів і захист інтересів держави за її межами.

Для розвитку мультимодальних перевезень в Україні необхідно реалізувати такі заходи:

- створити правову базу для розвитку змішаних перевезень та їх інтеграції з європейською мультимодальною мережею;
- підвищити конкурентоспроможність українських портів з метою залучення додаткових обсягів вантажів;
- підготувати необхідну технічну, організаційну, технологічну та правову базу для спрощення митного оформлення вантажів, що

перетинають державний кордон, та впровадити систему електронного декларування товарів з використанням електронного цифрового підпису;

- систематично здійснювати підготовку високопрофесійних фахівців в Україні у сфері надання послуг при організації змішаних та мультимодальних перевезень.

Розвиток мультимодальних перевезень сприятиме інтеграції транспортної системи України до світової системи перевезень, що дозволить в повній мірі використати свій транзитний потенціал, сприятиме підвищенню конкурентоспроможності країни на світовому ринку транспортних послуг, розвитку мережі існуючих транспортних коридорів.

[1] Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80>

[2] Петренко О. І. Проблеми розвитку мультимодальних перевезень в Україні та шляхи їх розв'язання [Електронний ресурс] / О. І. Петренко, Т. В. Дереповська // Ефективна економіка. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://cutt.ly/WcsGhMx> (дата звернення: 18.05.2024).

[3] Белова А. Актуальні питання розвитку мультимодальних перевезень в Україні [Електронний ресурс] / А. Белова, Н. Новальська, А. Орловська. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://cutt.ly/6csGX3a> (дата звернення: 20.05.2024).

УДК 656.08.338

**ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ
ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ**

**PRACTICAL ASPECTS OF THE PROSPECTS FOR THE
DEVELOPMENT OF TRANSPORT LOGISTICS**

канд. екон. наук Н.В. Гриценко

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

N.V. Hrytsenko PhD (Ekon.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Сектор вантажних перевезень охоплює організацію та регулювання виробничих транспортних потоків, що в свою чергу впливає на ефективність підприємств та прибутковість транспортного ринку. Це актуальне питання для країни, враховуючи, що реорганізація правил доставки вантажів всередині країни безпосередньо вплине на динаміку всієї галузі. Цю тенденцію можна пояснити низкою факторів, що впливають на сектор автомобільного транспорту. Це нестабільна

економіка, обмежена кількість вантажних терміналів і сучасних транспортних засобів, погана якість доріг, труднощі з доставкою вантажів у малонаселені регіони та часті поломки транспортних засобів. Крім того, вантаж втрачається через тривалий час очікування відправлення.

Проте поганий стан доріг призводить до високої частоти поломок транспортних засобів. Придбання нового обладнання або відновлення старого є значними витратами для підприємства. Важливо зазначити, що відремонтовані машини потребують регулярного технічного обслуговування, що спричиняє додаткові та постійні витрати. Переорієнтація схеми постачання впливає на весь відділ логістики. Отже, зменшення доходів і збільшення витрат призведе до затримки податкових платежів, що в свою чергу призведе до подорожчання продукції та зниження попиту на неї.

Відсутність спеціалізованого законодавства та недостатнє забезпечення транспортними та інформаційними системами є основними перешкодами для розвитку логістичної транспортної галузі. Крім того, відсутність довіри між клієнтами та постачальниками призводить до тривалих переговорів, що, у свою чергу, ускладнює транспортування. Щоб вирішити ці проблеми та підтримати розвиток логістичної галузі, а конкретно, створити графік доставки враховуючи всі вимоги, впевнено мати контроль над транспортно-складськими підрозділами важливо мати обширну інформацію та бути в курсі всіх нюансів про способи транспортування вантажу. Саме це надасть можливість оптимізувати роботу транспортних засобів, підвищити якість обслуговування та вплинути на зниження витрат на паливо. В Україні повільно відбувається впровадження технологій у вантажоперевезення, товарообіг, виробництво товарів. Використання сучасних інформаційних та електронних пристроїв не вітається митницями, що перешкоджає інтеграції техніки в торговельну мережу. Для оформлення автомобіля та його оцінки на митних пунктах досі потрібні паперові документи та виписки. Не зважаючи на всі ці чинники, методи автоекспедиції широко використовуються для економії часу при транспортуванні.

У сучасних умовах, транспортна конкуренція зростає, а умови становляться складнішими. Тому, саме в цей час актуальним є розвиток логістичних центрів. Транспортна логістика може сприяти досягненню прибутковості шляхом контролю загальних витрат на вантажообіг і відпуск товарів. Зростання та успіх цієї галузі залежать від кількох параметрів. По-перше, це гнучке регулювання податкових платежів, яке допоможе стабілізувати ціни на транспортні та митні перевезення, дозволить підприємствам покращити автопарк та якість обслуговування клієнтів. По-друге, необхідно помірне підвищення цін на бензин, що може стимулювати використання альтернативних видів палива. По третє, важливими питаннями є розвиток транспортної інфраструктури, зокрема

підвищення якості доріг, встановлення сучасних вантажних терміналів, поліпшення місць стоянок для нічного паркування, а також цілодобове освітлення магістралей. В четверте, впровадження електронних інформаційних систем, які будуть використовувати для термінового митного контролю та транспортування. Перелічені параметри потребують запровадження відповідних законів, що сприятиме прямому спілкуванню між вантажовідправниками та логістами.

Виходячи з вище сказаного, для розвитку транспортної логістики в Україні необхідно впорядкувати внутрішні ринки з відкриттям нових точок обслуговування логістів і транспортних компаній. Для компаній головне, впроваджувати нові методи у виробництво, стежити за станом ринку. Завдання логістики в даному випадку базуються на оптимізації транспортних послуг, зниженні ризиків і поліпшенні показників, що призводять до максимального прибутку.

[1] Гриценко Н.В. Сучасні принципи функціонування транспортно-логістичної системи III міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології» (22-23 листопада) 2022. Х.УкрДУЗТ. С.103-105.

[2] Григорак М.Ю. Концептуальні засади розвитку логістичної інфраструктури в умовах економіки знань / М.Ю. Григорак // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія: Економіка і управління. – 2013. – Вип. 26. – С. 212-222.

[3] Поліщук І.І., Кушина Л.Р., Сташко М.М Транспортна логістика як складова логістичної системи та її основні проблеми «Молодий вчений» 2016. №12(39) С.832-835 [Електронний ресурс] – URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/12/199.pdf> (дата звернення 05.04.2024).

УДК 658.7.03.005

МІСЦЕ І РОЛЬ ЛОГІСТИКИ ЗАКУПІВЕЛЬ У ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА

THE PLACE AND ROLE OF PROCUREMENT LOGISTICS IN THE LOGISTICS SYSTEM OF THE ENTERPRISE

М.М.Данильченко, Р.О.Федоричев

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

M.M. Danylchenko, R.O. Fedorichev

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Ефективна організація постачальницької роботи та закупівельної логістики на підприємстві є одним із визначальних чинників підвищення ефективності функціонування та забезпечення прийняттого рівня конкурентоспроможності будь-якого підприємства.

Загальна мета логістики закупівель в організації зводиться до створення надійної системи, що забезпечує постачання матеріалів в організацію з орієнтацією на максимально можливу економічну ефективність функціонування всіх керованих підсистем організації.

Розгляд різних підходів до розуміння сутності закупівельної логістики підприємства показує, що логістика закупівель є однією з засадничих функціональних галузей логістики підприємства і спрямована на забезпечення результативного процесу матеріально-технічного забезпечення підприємства в рамках сформованого ланцюжка постачань у його логістичній системі, який відповідає вимогам управління бізнес-процесами підприємства на основі принципів ефективності та системності. З огляду на те, що логістика закупівель перебуває на початку ланцюжка постачань, від того, наскільки ефективно реалізовано функції та розв'язано завдання закупівельної логістики, безпосередньо залежить результативність функціонування всієї логістичної системи підприємства.

Раціонально організована діяльність із закупівель у підсумку здатна забезпечити задоволення споживчого попиту, а також мінімізувати ризики утворення збитків у діяльності підприємства. Зокрема, збитки, зумовлені неефективною закупівельною логістикою, пов'язані з нестачею необхідної сировини і компонентів, що виникає внаслідок несвоєчасного та/або неповного постачання товарно-матеріальних ресурсів, які купуються. Крім того, збитки можуть виникати через невідповідність якості товарно-матеріальних ресурсів, що закуповуються, встановленим вимогам, що безпосередньо визначає якість кінцевої готової продукції та величину одержуваного від її реалізації прибутку.

З огляду на ці аспекти, завдання закупівельної діяльності підприємства та організації закупівельної логістики на підприємстві можна виділити наступні завдання закупівельної логістики підприємства:

- Аналіз (ранжування) виробів, що закуповуються, і потреби в них;
- Розробка стратегії взаємодії з постачальниками;
- Оптимізація вибору постачальників;
- Оновлення (за необхідності) асортименту закупівель, розширення їхнього обсягу;
- Пошук вигідних товарів-замінників і забезпечення їх закупівель

Реалізація представлених завдань у господарській діяльності підприємства, як правило, покладається на фахівців відділу постачання підприємства та/або відділу логістики, які відповідають за організацію та управління закупівлями і відносинами з постачальниками.

До основних функцій закупівельної логістики підприємства можна віднести:

- Зовнішні - визначають взаємодію організації-виробника з постачальниками, посередниками, державними органами, тощо.

– Внутрішні - характеризують взаємозв'язок постачання з виробництвом, апаратом управління та іншими структурними підрозділами.

Реалізація кожної з функцій забезпечується на підприємстві за допомогою здійснення роботи з реалізації певного набору підфункцій, пов'язаних з управлінням закупівлями.

Одним із необхідних етапів у процесі управління закупівельною діяльністю є контроль і аналіз процесу закупівель організації - має здійснюватися відповідно до поставлених цілей і завдань з управління закупівлями в аспекті загальної системи управління постачанням і виробництвом в організації. Оцінка ефективності діяльності з матеріально-технічного постачання є одним із ключових етапів організації закупівельної діяльності та управління нею.

Отже, логістика закупівель забезпечує управління вхідним матеріальним і супутніми йому інформаційним, фінансовим і сервісним логістичними потоками і є однією з базових функціональних галузей логістики підприємства, що спрямована на забезпечення ефективного процесу матеріально-технічного забезпечення підприємства в рамках сформованого ланцюжка поставок у його логістичній системі. Від того, наскільки ефективно реалізовано функції та вирішуються завдання закупівельної логістики, безпосередньо залежить результативність функціонування всієї логістичної системи підприємства.

УДК 658.7:330.131.7

СПОСОБИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СУЧАСНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

WAYS TO IMPROVE THE MODERN LOGISTICS ACTIVITIES OF THE ENTERPRISE

***В.С. Денисенко, канд. екон. наук О.В.Кудрявцева**
Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)*

***V.S. Denisenko, O.V.Kudriavtseva, PhD (Econ.)**
Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)*

Логістика як ключову мету розглядає забезпечення необхідного рівня якості та кількості продукції в оптимальному обсязі в заданому пункті призначення в потрібний час, дотримуючись при цьому стратегії

мінімізації витрат.

На сучасному етапі розвитку логістики ключовими факторами є глобалізація світової економіки та глобальна науково-технічна революція. Вони зумовлюють появу нових потреб клієнтів у логістичних послугах та різноманітні способи їх задоволення. Розробляються нові та вдосконалюються наявні методи управління логістичними процесами, покликані розв'язати відомі логістичні завдання та проблеми

До основних задач логістичної діяльності можна віднести скорочення складських запасів, оперативне реагування на зміни попиту, зниження собівартості продукції, координація діяльності всіх елементів логістичного ланцюга, оптимізація транспортних потоків.

У сучасних умовах до основних напрямів удосконалення логістичної діяльності з метою підвищення фінансових результатів підприємства можна віднести такі напрями:

- організація, оптимізація, підвищення ефективності роботи співробітників відділу логістики підприємства;
- забезпечення потрібного рівня координації шляхом організаційних змін у структурі управління підприємством;
- покращення управління матеріальними потоками за допомогою ЕОМ і спеціалізованих інформаційних систем, таких як система планування потреби в матеріалах або система планування та управління матеріалами;
- удосконалення методів управління логістичними процесами та підготовка фахівців;
- реалізація програм ресурсозбереження та модернізація обладнання;
- стандартизація процесів і продуктів;
- передача низки некритичних для бізнесу функцій на аутсорсинг;
- прискорення науково-технічного прогресу, тощо.

Штучний інтелект і автоматизація приносять користь для логістичної діяльності, оскільки вони відкривають можливості для трансформації, тим самим допомагаючи сектору ставати дедалі динамічнішим. Технології штучного інтелекту та автоматизації можуть бути використані для аналізу цих даних і сприяння процесу ухвалення рішень шляхом надання даних у режимі реального часу, прогнозування, а також аналізу наявних проблем.

Завдання, які можуть бути вирішені за допомогою сучасних ІТ-технологій, такі:

- створення імітаційних моделей логістичних процесів для пошуку оптимальних рішень;
- виконання складних розрахункових алгоритмів при управлінні логістичними процесами з використанням систем ERP, CRM тощо;
- підтримка зв'язку та миттєвого обміну даними через систему електронного документообігу;

– кодування, зберігання і передача інформації про матеріальний потік (штрихове кодування, технологія RFID та інше).

Найпрогресивнішими технологічними інноваціями в логістичній сфері на даний момент є такі інновації як Enterprise Resource Planning (ERP) – планування ресурсів компанії; Transport Management System (TMS) – система управління транспортом; Customer Relationship Management (CRM) – управління взаємовідносинами зі споживачами (постачальниками); Warehouse Management System (WMS) – система управління складом; Radio Frequency Identification (RFID) – система радіочастотної ідентифікації палет (гофрокоробів тощо) за допомогою радіоміток тощо [1].

Серед найефективніших новаторських рішень ХХ століття виступає технологія ідентифікації за допомогою радіочастотних каналів зв'язку, що поступово витісняє традиційні штрих-коди. Одним із найзатребуваніших і найефективніших рішень видається автоматизація комплексу складського призначення, наприклад, формування автоматичного роздрібного комплексу, в якому поєднано такі технологічні рішення, як лінії конвеєрного типу, карусельні системи комплектації замовлень, автомати шахтного типу, система світлового відбору.

[1] Шкригун Ю.О. Генезис поняття «логістична діяльність підприємства». Вісник економічної науки України. 2021. № 2 (41).С. 183–190.

УДК 65.012.

ПОКАЗНИКИ ОЦІНКИ ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ

ASSESSMENT INDICATORS OF CUSTOMER LOGISTICS SERVICE

О.М. Загурський докт. екон. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

О.М. Zagurskiy, D.Sc.(Economics), Professor,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

Надійність сервісу є якісною характеристикою логістики. Ключовим фактором якої є точна та ретельна оцінка доступності та функціональності. Для того, щоб система логістики перебувала в постійній готовності для задоволення потреб клієнтів, керівники компанії мають

дотримуватись політики безперервних удосконалень. Якість у логістиці дістається дуже непросто: ретельне планування, підкріплене професійною підготовкою кадрів, всеосяжною системою оцінки результатів та постійними змінами на краще [1].

Для підвищення рівня обслуговування компанії мають встановлювати для себе цілі на виборчій основі. Скажімо, деяким продуктам належить більш важлива роль, ніж іншим, через те значення, яке їм надають споживачі, і того внеску, що вони вносять у прибуток фірми. Тому до базового рівня логістичного сервісу слід пред'являти реалістичні вимоги, виходячи із запитів та очікувань споживачів. Часто компанії стикаються з тим, що їх клієнти мають різну купівельну спроможність, чи деякі з них потребують унікальних послуг. І менеджери мають усвідомлювати, що споживачі неоднорідні і що описувані ним послуги необхідно узгоджувати з їх індивідуальними уподобаннями та купівельною спроможністю. Як правило, фірми дуже райдужно оцінюють свої можливості обслуговувати споживачів на середньому, чи базовому рівні. Але якщо компанія встановила собі нереально високий цільовий рівень сервісу, то нездатність постійно дотримуватися його може спричинити більш серйозні проблеми як в основній діяльності, так і у відносинах з клієнтами, ніж просто неминуче зниження «планки». До того ж через нереалістичність високих загальних нормативів обслуговування, встановлених для себе компанією, вона може втратити багатообіцяючих клієнтів, не зумівши задовольнити їх специфічні запити.

Звичайно, логістичний сервіс – не єдине джерело спільних господарських успіхів підприємств в ланцюзі постачань, але він відіграє ключову роль у обслуговуванні споживачів. Адже часто вплив логістики на конкурентоспроможність залежить від того, як логістика «вписується» в маркетингову діяльність ланцюга постачань [2]. Ця діяльність визначає ступінь задоволення потреб клієнтів. Як правило, бажана ступінь задоволення таких потреб змінюється з часом.

Через широкую різноманітність показників логістичного сервісу, а також проблеми з методами їх розрахунку, робота з метриками є дуже складною. Тому для практиків було б корисніше зібрати наявні теоретичні напрацювання в галузі показників оцінки обслуговування клієнтів, згрупувати та систематизувати їх за деяким принципом та надати рекомендації щодо використання того чи іншого показника. Таким чином, практикуючим спеціалістам у галузі обслуговування клієнтів необхідно запропонувати інструмент прийняття рішень щодо вибору необхідного переліку показників з умовами їх застосування. З цього приводу цікавим є погляд П. Джонсона [3], який пропонує розглядати обслуговування клієнтів як процес (рис 1), що реалізується на чотирьох часових інтервалах, які створюють додану цінність для споживача. Варто відзначити, що автор представляє процес обслуговування клієнтів не як

сукупність показників оцінки послуг, а як послуги, що надаються в той чи інший період часу.

Показники оцінки послуг, що надаються до розміщення замовлення

- Прийнятність умов розміщення клієнтом замовлення
- Ясна та докладна інформація про умови розміщення замовлення (наприклад, час постачання, поточний рівень запасів тощо)

Показники оцінки послуг, що надаються від моменту розміщення замовлення до моменту реалізації постачання

- Легкість розміщення замовлення клієнтом
- Адаптивність і гнучкість процесу розміщення клієнтом замовлення (інформування про затримки, можливість роботи з вимогами клієнтів, що змінюються)

Показники оцінки послуг, що надаються у процесі реалізації постачання

- Тривалість часу постачання
- Ступінь дотримання обіцяного часу постачання дійсним термінам постачання

Показники оцінки послуг, що надаються після реалізації постачання

- Можливість відстеження походження товару та деталей, що входять до його складу
- Наявність необхідних запасних частин
- Робота зі скаргами клієнтів та поверненнями
- Обробка та переробка використаних товарів та пакування

Рис.1 Процес обслуговування споживачів у часі

Враховуючи цей підхід нами сформовано набір показників, які пропонується використовувати для оцінки сервісного обслуговування клієнтів. Для спрощення сприйняття усі показники оцінки обслуговування клієнтів було поділено на 10 груп. Кожна з груп охоплює один аспект, який має бути так чи інакше оцінений та проаналізований компанією:

1. Показники, що оцінюють результат обслуговування клієнтів;
2. Показники, що оцінюють рівень виконання замовлень клієнтів;
3. Показники, що оцінюють часові параметри обслуговування клієнтів;
4. Показники, що оцінюють гнучкість виконання замовлень;
5. Показники, що оцінюють післяпродажне обслуговування клієнтів;
6. Показники, що оцінюють роботу зі скаргами, претензіями, рекламациями, відхиленнями на замовлення клієнта;
7. Показники, що оцінюють товарно-матеріальний потік (запаси) та

послуги;

8. Показники, що оцінюють інформаційне забезпечення процесу обслуговування клієнтів;

9. Показники оцінюють фінансові умови обслуговування клієнтів;

10. Показники, що оцінюють соціальний аспект обслуговування клієнтів [4].

Такий розширений підхід до вимірювання показників логістичного сервісу ланцюга постачань дає можливість комплексно оцінити ефективність роботи з клієнтами. Адже він спрямований не лише на загальний результат обслуговування клієнтів (перша група показників), а й на ефективність виконання замовлень клієнтів, де особлива увага має бути приділена розгляду різного роду відхилень у виконанні замовлення, а також послуг, що реалізуються після продажу (друга, четверта та п'ята групи показників); не тільки часові параметри обслуговування клієнтів (третя група показників), але і їх мінливість або стійкість, тобто здатність компанії адаптуватися до потреб клієнтів, які виражаються в гнучкості виконання замовлень клієнтів (шоста група показників); це як матеріальні, інформаційні і фінансові потоки, що виникають під час обслуговування клієнтів (сьома – дев'ята група показників), а й соціальні аспекти реалізації цієї діяльності компанією (десята група показників).

[1] Загурський О.М. Підходи щодо вимірювання показників оцінки логістичного сервісу в ланцюгах постачань. Збірник «Вісник економіки транспорту і промисловості». №78-79. 2022. 70-77.

[2] Zagurskyi O., Pokusa T., Zagurska S., Ohiienko M., Titova L., Rogovskii I. Ohiienko A., Razumova K., Berezova L. Current trends in development of transport and logistics systems of delivery of fast perishable foodstuffs. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2021, 238.

[3] Jonsson P. Logistics and Supply Chain Management : The McGraw-Hill Companies, Inc., 2008.. P. 84-85.

[4] Zagurskyi O., Pokusa T., Duczmal M., Ohiienko M., Zagurska S., Titova L., Rogovskii I. Ohiienko A. Supply chain logistics service system: methods and models of its optimization. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2022; ISBN 978-33-66567-47-4; 192/

УДК 656.621

**ЛОКАЛЬНІ РІШЕННЯ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»: ПРАКТИЧНІ
НЕДОЛІКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ**

**LOCAL SOLUTIONS OF "UKRZALIZNYTSYA" JSC: PRACTICAL
DISADVANTAGES AND WAYS TO OVERCOME THEM**

Канд.техн.наук В.М. Запара, Ю-Н.І. Боровець

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

V. Zapara, PhD (Tech.), Yu-N. Borovets

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Як відомо, основними нормативно-правовими актами, що регулюють процес транспортування вантажів залізничним транспортом, наразі є Статут залізниць України і Правила перевезення вантажів із змінами і доповненнями, які вносились у певні різні проміжки часу. Крім того клієнти перевізника та бізнес-спільнота вже звикли до того, що Правління АТ «Укрзалізниця» з певною періодичністю приймає рішення, якими намагається регулювати деякі разові питання при наданні послуг із організації перевезення вантажів магістральною залізницею. У більшості таких випадків прийняття рішень обумовлено вимогами сьогодення у даній сфері діяльності і/або ж недосконалістю чинного законодавства відповідно у галузі залізничних перевезень вантажів.

Після початку широкомасштабної збройної агресії проти України відповідним рішенням Правління АТ «Укрзалізниця» від 02.04.2022 року (Протокол № Ц-54/42 Ком.т) було затверджено «Перелік виняткових умов, які є підставою для звільнення замовників послуг, пов'язаних з організацією перевезення вантажів, від обов'язку вносити плату за користування вантажними вагонами і контейнерами та зборів/плат АТ «Укрзалізниця» під час дії воєнного стану в Україні» (в подальшому для зручності вживатимемо – Перелік виняткових умов).

Серед іншого у цьому Переліку була закріплена імперативна норма про те, що в разі виникнення затримок навантажених вагонів і контейнерів незалежно від їх власності, а також порожніх власних вагонів (контейнерів) чи орендованих вагонів на своїх осях при їх переміщенні на станціях відправлення, на підходах до станцій призначення, в тому числі в «кинутих» поїздах, або ж затримок на станціях в очікуванні подавання вагонів (контейнерів) на під'їзні колії, як раз до часу користування вагоном (контейнером) не включають час затримки вагона (контейнеру), який виник у зв'язку з запровадженням комендантської години на території, де розташована станція відправлення та/або ж станція

призначення. Тобто, у цьому випадку до часу користування вагоном не включають час дії комендантської години за місцезнаходженням станції.

Слід позитивно відмітити таку ініціативу АТ «Укрзалізниця» й її доцільність у важкі часи для усіх сторін правовідносин. Але практична сторона з реалізації і виконання зазначеного рішення склалась негативна. Суди при розгляді позовних вимог регіональних філій АТ «Укрзалізниця» щодо стягнення плати за користування вагонами за той час, протягом якого вагони знаходились на залізничних станціях ухвалювали свої судові рішення переважно на користь регіональних філій.

Однак варто зауважити, що постановою КМУ «Про питання АТ «Укрзалізниця» від 02.08.2015 р. № 735 затверджено Статут АТ «Укрзалізниця». Відповідно до п. 24 цього Статуту, для досягнення мети і провадження господарської діяльності товариство приймає (запроваджує) внутрішні документи, які є обов'язковими до виконання всіма підрозділами і працівниками товариства.

У даному випадку склалась та ситуація, за якої Правління АТ «Укрзалізниця» як вищий орган управління структури прийняло рішення щодо затвердження Переліку виняткових умов, а представники деяких структурних підрозділів АТ «Укрзалізниця» (регіональних філій) під час представництва у судах стверджували саме про локальність цього рішення і, як наслідок, необов'язковість його виконання, що знайшло підтвердження у висновку Верховного Суду, який і почав використовуватись судами нижчих інстанцій в інших справах як усталена практика у спорах про застосування Переліку виняткових умов.

Отже, якщо АТ «Укрзалізниця» дійсно планує в подальшому трансформацію із становища квазімонопольного у лідера конкурентоспроможного, орієнтованого на ринок, і планує впровадити прозору й зрозумілу співпрацю з замовниками послуг без подвійних стандартів, певних трактувань на шкоду інтересам замовників, то потрібно розв'язати завдання юридичного значення щодо його локальних (внутрішніх) рішень.

Одним з дієвих способів такого розв'язання вбачаємо внесення АТ «Укрзалізниця» змін до чинного договору щодо надання послуг із організації перевезення вантажів залізничним транспортом саме у формі певного додатку або ж додаткових пунктів.

Даний крок (тобто внесення змін до договору надання послуг), а саме, щодо чинного Переліку виняткових умов буде мати саме силу договірної умови між сторонами, а це припинить формування судами висновків щодо локальності рішень АТ «Укрзалізниця», мінімізує незастосування переліку або ж іншого внутрішнього рішення структурними підрозділами залізниці і встановить баланс майнових інтересів сторін.

УДК 656.025

**ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕМІЩЕННЯ
ВАНТАЖІВ НА СКЛАДІ**

**DETERMINATION OF A RATIONAL TECHNOLOGY FOR MOVING
GOODS IN THE WAREHOUSE**

*Канд. техн. наук О.П. Калініченко, В.В. Севідова
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

*PhD (Tech.) Oleksandr Kalinichenko, Viktoriia Sevidova
Kharkiv National Automobile and Highway University*

Важливими питаннями удосконалення транспортно–складської діяльності підприємств є визначення раціональної технології переміщення вантажів на території складів з місць приймання вантажів, до місць їх подальшої обробки, складування або подальшого відправлення. Вирішення цих питань дозволить підвищити продуктивність роботи засобів механізації, скоротити час обробки вантажів, підвищити рівень збереження товарів, знизити загальну собівартість виконання транспортних операцій, а отже знизити кінцеву вартість товарів, що проходять через транспортно–складські комплекси. Особливої ваги в цих питаннях набувають можливості застосування інноваційних високоманеврених та енергоефективних засобів механізації виконання навантажувально–розвантажувальних робіт.

Особливого значення набувають питання удосконалення транспортно–складської діяльності підприємств в умовах військового стану. В умовах коли необхідно в мінімальні терміни і з максимальною якістю проводити обробку та доставку вантажів військового призначення. Важливість вирішення таких питань безпосередньо пов'язана з підвищенням боєздатності Збройних Сил України.

При побудові безконфліктних маршрутів необхідно враховувати функцію реакції на конфліктну ситуацію: Якщо виникає конфлікт між маршрутами, може бути важливим мати модель для оцінки та вирішення цієї ситуації. Це може включати алгоритми автоматичної реакції на зіткнення, перепланування маршрутів або зміну пріоритетів. Модель визначення конфліктних ситуацій може бути частиною стратегії управління конфліктами.

Реалізація програми для побудови безконфліктних маршрутів на складі є дуже складною і залежить від різних факторів, таких як тип складу, кількість об'єктів, конфігурація складу, рівень деталізації алгоритмів тощо. Для реальної програмної реалізації потрібно враховувати різні аспекти,

такі як зчитування даних складу з файлу або бази даних, уникнення конфліктів, оптимізація шляхів, управління динамічними змінами тощо. Також можуть використовуватися більш складні алгоритми для оптимізації маршрутів на складі в залежності від специфіки завдання.

Найважливішим показником мережевого графіка, що характеризує схему безконфліктного маршруту є резерви часу. Резерви часу кожного шляху показують, на скільки може бути збільшена тривалість даного шляху без шкоди для настання завершальної події. Оскільки кожен некритичний шлях мережного графіка має свій повний резерв часу, то кожна подія цього шляху має свій резерв часу. Резерв часу події показує, на який допустимий період можливо затримати наступ цієї події, не викликаючи при цьому збільшення терміну виконання комплексу робіт.

Для запропонованих технічних засобів, що виконують переміщення вантажів по території складу побудовано методику складання безконфліктних маршрутів руху. Визначено можливі види конфліктів – лобове зіткнення, перехресне зіткнення, зіткнення у вузлах, зіткнення біля стелажів. Визначено, що найкоротший маршрут не завжди є найефективнішим способом переміщення, тобто число маневрів більше, ніж число необхідних для шляху виконання. У цьому контексті представлена розробка системи маршрутизації, яка обчислює оптимальні маршрути, зменшуючи кількість непотрібних маневрів, дозволяючи планувати траєкторію і координувати виконання завдань транспорту і обробки в структурованих середовищах, а також уникати відомих і динамічних перешкод, розташованих у навколишньому середовищі.

Використання безконфліктних маршрутів є важливою стратегією у багатьох галузях інженерії, транспорту та логістики. Безконфліктні маршрути дозволяють оптимізувати рух або розгортання об'єктів, механізмів або транспортних засобів, щоб уникнути зіткнень та перешкод. Це сприяє підвищенню ефективності та продуктивності процесів. Використання безконфліктних маршрутів допомагає уникнути аварійних ситуацій, зіткнень або конфліктів між об'єктами, що може підвищити загрозу для безпеки людей, обладнання або транспорту. Застосування безконфліктних маршрутів може сприяти ефективнішому використанню ресурсів, таких як час, енергія, матеріали та інші, оскільки дозволяє уникнути витрат, пов'язаних з зупинками, затримками або ресурсозатратами на усунення конфліктів. Уникнення конфліктів за допомогою безконфліктних маршрутів може знизити витрати на ремонт та обслуговування об'єктів, що можуть пошкодитися внаслідок зіткнень або конфліктів. Оптимізація руху за допомогою безконфліктних маршрутів може сприяти покращенню потоків руху, забезпеченню плавності процесів і зменшенню заторів або перешкод у виробничих або транспортних системах.

УДК 656.025

**НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ УПРАВЛІННЯ
ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ**

**DIRECTIONS FOR IMPROVING THE TRAFFIC FLOW
MANAGEMENT PROCEDURE**

М.О.Калашник, М.М.Серєда

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

M.O. Kalashnik, M.M. Sereda

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Транспорт є однією з головних ланок логістичної системи, що має задовольняти певні вимоги та володіти низкою властивостей для розподілу та створення інноваційних систем збору вантажів.

Поява транспортних компаній на ринку послуг призвела до зниження конкурентоспроможності промислових фірм, які користуються традиційними транспортними організаціями для доставки вантажів невеликими партіями та центрами розподілу. Зазначені традиційні організації були змушені переходити до більш диференційованих видів обслуговування, так само як і автотранспортні компанії, які здійснюють магістральні перевезення. Для відповіді на конкретні потреби вантажовідправників, нові регіональні організації зі збору вантажів почали пропонувати спеціалізовані послуги у цій галузі після встановлення своїх цін і стандартів обслуговування.

Пропонуємо виділити наступні стратегії управління транспортними потоками:

- зміна традиційних методів консолідації вантажів;
- виконання операцій на наближених складах;
- надання нових послуг з розподілу та збору вантажів;
- об'єднання систем виробника та постачальників, що виникло внаслідок бажання мати логістичну систему з меншим рівнем запасів товарно-матеріальних цінностей на великі відстані постачання, але з високим рівнем обслуговування.

Комбінування спеціальної прискореної обробки вантажів у пунктах їх консолідації та швидкого обслуговування клієнтів транспортними компаніями загального користування дає змогу традиційними способами надавати послуги і в коротші терміни доставляти вантаж.

Якщо склад знаходиться недалеко від виробника або постачальника, то операції на складі відбуваються так само, як і традиційні послуги, тобто дрібні партії вантажів укрупнюються.

Автотранспортні компанії, які здійснюють транспортування вантажів між регіонами великими партіями, зазвичай спочатку консолідують вантажі на пунктах збору, а потім розподіляють їх на менші партії у місцях призначення, щоб доставити їх до отримувачів.

Однією з ключових переваг такого методу збору і розподілу вантажів є можливість адаптувати процес матеріально-технічного постачання під потреби клієнта. Автотранспортні компанії можуть ефективно контролювати рух автомобілів за допомогою системи «точно в строк». Також важливо зазначити, що ці компанії відмовляються від жорстких тарифів та необхідності укладення традиційних контрактів, що забезпечує їм високий рівень гнучкості у відносинах з клієнтами.

Щодо інтегрованої системи постачання, що об'єднує виробників і постачальників, вона розглядається як найсучасніший варіант програми «точно в строк» для логістичного обслуговування клієнтів на великій відстані. Такі системи включають нові типи комп'ютерних систем, які надають інформацію про наявність товарно-матеріальних цінностей, зокрема – на пунктах консолідації вантажів та на всій довжині їх перевезення.

У ранні стадії розвитку сучасних логістичних послуг більшість елементів системи, таких як пункти обробки вантажів, транспорт, засоби зв'язку тощо, фактично перебували під власністю виробників і постачальників. Їхню діяльність координували за допомогою спільної електронної техніки. Проте з часом спостерігалось збільшення тенденції до спільної власності постачальників і виробників деякими елементами логістичних систем, які функціонують за програмою «точно в строк» або здійснюють спільний контроль. Це особливо стало актуальним для корпорацій з вертикально інтегрованими філіями, що забезпечують матеріали для своїх дочірніх фірм і співпрацюють з партнерами у розробці новітніх технологій.

Отже, дослідження розподілу вантажів і нових логістичних систем збирання показало, що вони набули великого поширення в країнах з ринковою економікою, ставши, з погляду рівня обслуговування і з погляду витрат, кращим та ефективнішим варіантом на заміну старим системам транспортного забезпечення.

УДК 681.3.06

**ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМОВИХ МОДЕЛЕЙ В ОПИСІ
ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

**UTILIZATION OF FRAME MODELS IN DESCRIBING
TECHNOLOGICAL PROCESSES**

Г.І. Кириченко, Ю.А. Бердніченко

Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)

H.I. Kyrychenko, Yu.A. Berdnychenko

State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)

Сучасні проблеми транспортування вантажів залізницями України є предметом розгляду науковців з різних аспектів. Серед основних експортних вантажів, перевезення яких забезпечує значні доходні надходження країни, є певні групи вантажів. У роботі [1] наковці аналізують особливості перевізного процесу зернових вантажів з метою виявлення ряду ключових чинників, що дають комплексну оцінку стратегії всіх учасників формування логістичного ланцюга. Автори відзначають, що пріоритетним напрямком всіх учасників транспортного ринку у сучасних умовах є зменшення невизначеності у процесі формування залізничної відправки зернових культур. Зменшення невизначеності пропонується здійснювати шляхом прогнозу показників перевізного процесу. З іншого боку, показники вираховуються по закінченню перевезення, тому врахування показників не впливає на здійснення власне процесу перевезення. У роботі [2] відмічено, що сучасні вимоги до управління процесами транспортування вантажів передбачають наявність інформації про час, місцезнаходження та стан об'єкту для всіх учасників доставки вантажів. Використання зазначених технологій, на нашу думку, є наразі необхідним для зменшення невизначеності у процесах транспортування вантажів і особливо зернових. Планування часу операцій технологічного процесу (ТП), у тому числі за всіма ланцюгами транспортування, є необхідним для здійснення функцій контролю та прийняття управлінських заходів. Слід зауважити, оперативне управління ТП передбачає створення програмного забезпечення (ПЗ), що є базою диспетчерських систем підтримки прийняття рішення (СППР). З метою створення відповідних автоматизованих систем (АС) використовуються фрейми. Зазначений інструмент моделювання дозволяє створити абстрактний образ області предметної діяльності (ОПД). У випадку, що розглядається, управління процесами вантажів з дотриманням часу виконання операцій у ТП. Вочевидь, сучасні вимоги до управління процесами транспортування

вантажів передбачають наявність інформації про час, місцезнаходження та стан об'єкту для всіх учасників доставки вантажів. Планування часу операцій ТП, у тому числі за всіма ланцюгами транспортування, є необхідним для здійснення функцій контролю та прийняття управлінських заходів. Існуюча автоматизована система для планування перевезень – АС Месплан не передбачає розрахунок технології перевезення (РТП). По суті ця система є базою планів на прийдешній місяць навантажень та замовлень на подавання вагонів під навантаження, що узгодженні (чи неузгодженні) працівниками залізниці. Таким чином, створення АС залишається нагальною задачею управління ТП з контролем часу здійснення операцій або доставки вантажів (ДВ) на окремих етапах перевезення.

Фреймові моделі значною мірою поєднують декларативні знання про область предметної діяльності та процедурні знання про методи перетворення інформації. Фрейм складається з імені, що виконує роль ідентифікатора, і слотів. Ідентифікатор, що привласнюється фрейму, наприклад, «Взаємодія», «Вантаж», «Клієнт», має унікальне ім'я, єдине в даній фреймовій системі. Слоти-посилання («part of», «is a» та ін.) у фреймовій системі утворюють ієрархічні структури та реалізують принцип спадкування інформації. Фреймову систему зручно використати при формалізованому описі декларативних знань про область предметної діяльності «Управління процесами доставки вантажів» та написання програмного забезпечення засобами об'єктно-орієнтованих мов при потребі.

Так, наприклад, при розробці фреймової моделі, рис. 1 процесу доставки вантажів було визначено ім'я головного фрейму - «Взаємодія» з міркувань найменшої змістовної довжини слова. Основні слоти фрейму є «Залізниця», «Вантаж», «Клієнт», що в свою чергу, вже в якості фреймів, деталізуються відповідними слотами, які потім, також у якості фреймів розпадаються на слоти. Взагалі, процес деталізації може бути достатньо глибоким. В аспекті вирішення проблеми – управління технологічними процесами – граничні фрейми – це «План ДВ», що визначає контрольні-часові точки доставки вантажу за конкретною технологією, «Факт ДВ», що визначає фактичний час та місце знаходження вантажу. Окремі фрейми містять сценарії, формули, тощо. Слоти-посилання визначають зв'язки між фреймами, наприклад фрейм «Вагон» є у даному контексті наслідуваним «is a» (IS-A) від фрейму «Вантаж».

✚

| Ім'я фрейму: Взаємодія | | | |
|------------------------|----------|-------|-----------|
| Ім'я слоту | Значення | Тип | IF-NEDEED |
| Залізниця | Pointer | Frame | |
| Клієнт | Pointer | Frame | |
| Вантаж | Pointer | Frame | |

| Ім'я фрейму: Вантаж Part of Взаємодія | | |
|---------------------------------------|-----------|---------|
| Слот | Значення | Тип |
| Код | | Integet |
| Специфікація | Procedure | Table |

| Ім'я фрейму: План ДВ IS-A Вантаж | | |
|----------------------------------|-----------|-------|
| Ім'я слоту | Значення | Тип |
| Місце | Pointer | Table |
| Час | Pointer | Table |
| Підрозділ | Procedure | Table |

Рис. 1. Фрагмент фреймової моделі представлення даних.

Слоти та граничні фрейми описують область предметної діяльності з метою визначення запланованого часу доставки вантажів та відхилень у технологічних операціях. Деталізація опису відповідає потребі при розробці ПЗ.

[1] Ломотько Д. В. Введення контейнерних поїздів під час збору врожаю зернових вантажів / Д.В. Ломотько, Д.В. Арсененко // Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика : матеріали 18-ї науково-практичної міжнародної конференції (2-3 червня 2022 р.). – Харків : УкрДУЗТ, 2022. – С. 159-161.

[2] Кириченко А. І., Антонів О. С Напрямки вдосконалення технологічних процесів експлуатаційної діяльності залізниці. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості і освіті: Тези XVI Міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 14-15 грудня 2022 р.). – Д.: ДІТ, 2022. – 158 с.

УДК 656.13:656.212

ЛОГІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТРАНСПОРТУ І ПРОМИСЛОВОСТІ

LOGISTICS TECHNOLOGIES AT TRANSPORT AND INDUSTRY ENTERPRISES

канд. техн. наук С.О. Ключев, Д.Г. Кузнецов

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (м. Київ)

*S.O. Kliuiev, PhD (Tech.), D.G. Kuznietsov,
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University*

Однією з основних цілей логістики транспортних перевезень є забезпечення оптимальності та ефективності доставки вантажів. Це досягається шляхом складання оптимальних маршрутів, вибору найбільш відповідного транспортного засобу та оптимізації планування вантажно-розвантажувальних операцій. Ще однією метою логістики транспортних перевезень є забезпечення надійності та збереження вантажів протягом усього шляху та якість обслуговування. Логісти прагнуть забезпечити своєчасну доставку, дотримання умов договору, а також задоволення клієнтських вимог.

Основними видами транспортної логістики є [1]:

- дорожня логістика. Один із найбільш розповсюджених видів. Здійснюється шляхом перевезення вантажів автомобільним транспортом. Має переваги – гнучкість, доступність, можливість виконання концепції “door-to-door service”.

- залізнична логістика. Здійснюється з використанням залізничного транспорту, ефективно для перевезення великих об’ємів вантажу на великі відстані. Однак, є більш повільною у порівнянні з дорожньою через особливості залізниць різних країн.

- авіаційна логістика. Найбільш швидкий спосіб доставки вантажів на великі відстані. Корисна під час доставки вантажів, які вимагають швидкої доставки та мають високу вартість. Однак, є найбільш дорогою та має обмеження через вагу та габарити вантажів.

- морська логістика. Є найбільш економічним способом доставки вантажів на великі відстані, особливо великих об’ємів вантажів, таких, як сировина, та товари у контейнерах. Однак, є найбільш повільним видом в порівнянні з іншими.

- мультимодальна логістика. Включає використання двох та більше видів транспорту для перевезення вантажів. Це дозволяє більш ефективно використовувати різні види транспорту та обирати оптимальний маршрут.

Надає гнучкість процесу, але вимагає гарної координації між різними транспортними службами.

- внутрішня. Переміщення вантажів в межах одного підприємства.

Оптимізація процесів логістики, яка проводиться за рахунок введення технологічних рішень, допомагає прискорити час доставки, скоротити витрати та втрати.

Основні види транспортування [2]:

- унімодальне. Перевезення за участі одного транспортного засобу. Використовують при перевезенні з пункту А до пункту Б без проміжних зупинок.

- змішане. Використовують два типи транспортних засобів. Перевантаження вантажу здійснюють на пункті перевалки;

- комбіноване. Використовують більше, ніж два типи транспортних засобів;

- мультимодальне. Використовують різні транспортні засоби, які належать одному перевізнику;

- інтермодальне. Використовують різні транспортні засоби різних компаній і інтермодальні транспортні одиниці.

Для того, щоб гарантувати оптимальну роботу транспортної логістики, необхідно здійснювати контроль та оцінку її ефективності.

Основні методи контролю транспортної логістики: моніторинг вантажів, аудит та перевірки, аналіз даних.

Методи оцінки ефективності: оцінка строків доставки, використання ресурсів, якість обслуговування [3].

Перспективні тенденції логістичних технологій в сучасному світі: розвиток мобільності, як послуги (MaaS), застосування ШІ, введення хмарних сервісів (SaaS), відстеження вантажів в режимі реального часу, технології безпілотних транспортних засобів, необхідність виконання нормативних вимог та правил, технологія блок-чейн, Інтернет речей, адресна доставка.

Сьогодні, як ніколи, актуальні завдання збільшення об'ємів перевезень, підвищення економічної ефективності діяльності учасників ринку перевезень. «Якісний» стрибок у транспортній сфері можливий лише за рахунок новітніх технологій забезпечення процесів перевезень, які відповідають сучасним вимогам та високим міжнародним стандартам. Залишаючись на вершині останніх тенденцій та подій, і охоплюючи нові технології та підходи, постачальники логістики можуть позиціонувати себе для успіху в світі сучасного бізнесу який постійно змінюється.

[1] 4logist. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.4logist.com/everything-you-need-to-know-about-transport-logistics/>.

[2] Аминова, М. Т. Понятие и структура управления транспортной логистикой / М. Т. Аминова // Аллея науки. – 2018. – Т. 2, № 7 (23). – С. 478–483.

[3] Tarasova, V. V. Logistic map with memory from economic model / V. V. Tarasova, V. E. Tarasov // Chaos, Solitons & Fractals. – 2017. – Vol. 95. – P. 84–91. doi: 10.1016/j.chaos.2016.12.012.

УДК 330.341.1:338.47:005.591.6

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ СИСТЕМАМИ. ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ

INNOVATIVE APPROACHES TO LOGISTICS MANAGEMENT SYSTEMS. PROSPECTS AND RISKS

канд. техн. наук С.О. Ключев, Б.В. Юров

¹*Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (м. Київ)*

S.O. Kliuiev, PhD (Tech.), B.V. Yurov,

¹*Volodymyr Dahl East Ukrainian National University*

Тенденції в логістиці завжди будуть пов'язані з розвитком суспільства та бізнесу, а також удосконаленням технологій. Компанії прагнуть автоматизувати процеси якомога більше і зробити свої процедури більш стійкими. Хоча логістична галузь стикається зі своїми недоліками, ці інновації покликані покращити загальні операції.

- Adiona - оптимізація процесів

Adiona - австралійська фірма, яка створила програмне забезпечення для оптимізації на основі штучного інтелекту Optimization Software-as-a-Service (OSaaS), що допомагає компаніям покращити свої логістичні процеси, скорочуючи при цьому витрати. Використовуючи машинне навчання, система допомагає прогнозувати такі фактори, як попит, погода і трафік. Загалом, такий підхід зменшує кількість людей, необхідних для ручного введення даних.

- Datumix - моніторинг стану обладнання

Datumix, стартап зі Сполучених Штатів, пропонує віртуальну 3D-симуляцію основного обладнання. Вони використали машинне навчання для створення цифрового двійника, який можна використовувати для відстеження продуктивності обладнання в режимі реального часу до встановлення алгоритму. Дані з 3D-моделі в поєднанні зі штучним інтелектом (ШІ) потім використовуються для обслуговування обладнання.

- ShipChain - відстеження вантажів

ShipChain - це логістична технологія, яка використовує блокчейн для полегшення доставки вантажів. Технологія дозволяє відстежувати вантажі

в режимі реального часу. Програмне забезпечення також оновлює інформацію про прогнозовані терміни доставки. Після завершення доставки сайт завантажує докази та документацію, що підвищує прозорість товарів у дорозі.

- Steamchain - смарт-контракти

Завдяки системі смарт-контрактів World Trade Logistics (WTL), Steamchain надає блокчейн-платформу, яка спрощує способи оплати. Забезпечуючи постійний запис усіх транзакцій, смарт-контракти WTL дозволяють здійснювати платежі B2B і запобігають шахрайству. Вони також допомагають зменшити витрати на коливання валютних курсів і уникнути витрат на конвертацію валюти.

- DHL - доповнена реальність для управління запасами

DHL, міжнародна компанія експрес-доставки вантажів і документів, лідер світового логістичного ринку, використовує доповнену реальність (AR) в логістиці в рамках пілотного проєкту Vision Picking. Ця ініціатива інтегрує окуляри доповненої реальності у складські операції, надаючи співробітникам цифрові списки комплектації та оптимізовані маршрути для скорочення часу на поїздки.

Завдяки можливості сканування штрих-кодів окуляри підвищують ефективність, спрямовуючи працівників до потрібних місць і товарів на полицях. В результаті цього впровадження ефективність відбору збільшилася на 25%, підвищилася продуктивність і зменшилася кількість помилок.

Достатньо перспективним та, в той же інноваційним підходом в управлінні логістичним процесом є використання Європейськими країнами технологій контейнерних перевезень «gunning highway», Modalohr, FlexiWaggon, CargoBeamer та інші. Такий вид перевезень вимагає розробку і побудову спеціального рухомого складу та термінальну інфраструктуру. Окрім цього необхідна нормативно-законодавча база та державні програми підтримки.

Інноваційні підходи до управління логістичними системами мають багато переваг, але їх впровадження потребує уважного аналізу перспектив та ризиків, щоб максимізувати користь та мінімізувати можливі негативні наслідки такі як загрози щодо конфіденційності та безпеки інформації, технічні збої, проблеми з інтеграцією нових систем у вже існуючі інфраструктури, які можуть призвести до перебоїв у роботі. Окрім того впровадження новітніх технологій може вимагати значних витрат на придбання обладнання, програмного забезпечення та навчання персоналу.

[1] Sean S. 18 Logistics Innovations And Industry Trends In 2024 [Електронний ресурс] / Spector Sean. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.dropoff.com/blog/logistics-innovations-and-industry-trends/>.

[2] Баланов В. О. Розвиток контрейлерних перевезень в Україні та досвід перевезень в європейських країнах. Транспортні системи та технології перевезень. [Електронний ресурс] / В. О. Баланов // Зб. наук. праць Дніпровського нац. ун-ту залізн. транс-ту ім. В. Лазаряна. №4. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.15802/tstt2012/17118>.

[3] Ключев С.О. Етапи впровадження інформаційних технологій на транспорті під час цифровізації транспортних процесів / С.О. Ключев, С.П. Сичов, В.О. Ліщенко, Л.С. Подгорна // Логістичне управління та безпека руху на транспорті: збірник наукових праць науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених, 4 листопада 2021 р., м. Сєверодонецьк (Луганська обл.) – Міністерство освіти та науки України, СНУ ім. В. Даля. – Сєверодонецьк. – 2021. – С. 93–96.

УДК 656.025.4.009.12

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATION OF RAILWAY FREIGHT TRANSPORTATION UNDER THE CONDITIONS OF THE MARITAL STATE

Д.О. Куценко, канд. техн. наук О.Е. Шандер

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D.O. Kutsenko, O.E. Shander, PhD (Tech.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Повномасштабне вторгнення Росії до України вже завдало та продовжує завдавати величезної шкоди людям та залізничній інфраструктурі України. Враховуючи це, виникає необхідність в оперативній перебудові логістичної системи, формувати нові ланцюги доставки вантажів, змінювати напрямки торговельних потоків через блокаду українських морських портів та часткову втрату залізничної мережі. Відкрите протистояння з Росією стало для нашої країни серйозним викликом, який потребує загальної консолідації й оптимізації всіх оперативних рішень та переформатування логістики. [1,2].

Організація перевезень залізничним транспортом в Україні під час військового стану є однією з найбільш важливих завдань із забезпечення функціонування транспорту. Тенденції розвитку перевезень в даний час не є сталою, організація перевезень ускладнюється незрозумілою ситуацією в умовах військових дій, рівень виконання завдань перевізного процесу суттєво залежить від мінливих факторів, що впливають на безпеку руху і тому може бути знижений. При цьому витрати на організацію залізничних перевезень у військовий час постійно зростають, матеріально-технічна база зношується значно більш інтенсивно, відновлення її стану та

оновлення технічних засобів відбувається повільніше ніж за звичайних умов у мирні часи. Така ситуація потребує реалізації заходів адаптивного характеру спрямованих на удосконалення системи залізничного руху, пошуку оптимальних варіантів організації перевезного процесу з найменшими витратами і максимальною безпекою [3,4].

Враховуючі відповідні умови особливого значення набуває завдання ефективного вирішення питань, щодо оптимізації перевезного процесу на всіх ланках, а саме моделювання та прогнозування основних параметрів перевезного процесу, що дозволить оперативно реагувати на потреби в ресурсах та виявляти невідповідності між потребами та доступними проблемами.

Виходячи з цього, враховуючі військовий стан залізнична галузь має знаходити внутрішні резерви для відновлення своєї частки на ринку вантажних перевезень України. Основною проблемою залишається ефективність процесу реформування та державна підтримка розвитку залізничної галузі. Тому з урахуванням всіх вимог, потрібно формування відповідної технології, яка забезпечить виконання запланованих обсягів перевезень вантажів на всій мережі залізниць України та збільшить пропускну спроможність залізничних ліній і підвищить конкурентоспроможність залізничного транспорту [5].

[1] O. Shander. Improving the technology of freight car fleet management of operator company/ O. Shander, D. Shumyk, Y. Shander, O. Ischuka// Procedia Computer Science Volume 149, 2019, P. 50-56.

[2] Реформування Укрзалізниці – перший крок реформи залізничного транспорту [Електронний ресурс] / Міністерство інфраструктури України. – 2023. – Режим доступу: <http://mtu.gov.ua/content/reformi-zaluznichnogo-transportu.html> (дата звернення: 25.10.2023).

[3] Бутько, Т.В. Формалізація процесу управління парком вантажних вагонів операторських компаній [Текст] / Т.В. Бутько, О.Е. Шандер // Східно – Європейський журнал передових технологій. – 2014. - № 2/3(68). - С. 55-58.

[4] V. Petrushov. Study into conditions for the interaction between different types of transport at intermodal terminals [Текст] / V. Petrushov, O. Shander // Східно-Європейський журнал передових технологій. – Харків: НВП “Технологічний центр”, 2018. – № 6/3(96). – С. 70-76.

[5] Пархоменко, Л.О. Розроблення СППР для управління процесом формування контейнерних поїздів у рамках системи інтермодальних перевезень / Л.О. Пархоменко, В.М. Прохоров, Т.Ю. Калашнікова, О.Е. Шандер// Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, 2023. – № 3. – С. 29-32.

УДК 656.96

**РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНО-
ЕКСПЕДИТОРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА МОРСЬКИХ І РІЧКОВИХ
ПОРТІВ**

**THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF INFORMATION
TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRANSPORT
AND FORWARDING COMPANIES AND SEA AND RIVER PORTS**

В.В. Літачевський

Одеський Національний Морський Університет (м.Одеса)

Valerii Litachevskiy

Odesa National Maritime University (Odesa)

Вступ. Функціонування транспортно-експедиторських підприємств та морських і річкових портів що здійснюють обслуговування міжнародних вантажопотоків в умовах нестабільності ринкового середовища потребує вивчення і врахування дії цілого комплексу взаємопов'язаних факторів для оперативного прийняття та реалізації зважених управлінських рішень.
Мета дослідження. Розглядаючи аспекти співпраці між транспортно-експедиторськими підприємствами та морськими і річковими портами, ми маємо можливість розкрити нові можливості для оптимізації логістичних процесів та підвищення конкурентоспроможності учасників ринку.

Суть дослідження. Ефективність експедирування міжнародних вантажопотоків відіграють важливу роль у міжнародній торгівлі та економіці з наступних причин:

1. Сприяння потокам товарів - швидкі та ефективні процеси експедирування дозволяють товарам швидко переходити через кордони, що сприяє безперебійним потокам товарів між країнами.

2. Зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності - оптимізація експедиційних процедур допомагає знижувати витрати для підприємств, збільшуючи їхню конкурентоспроможність на світовому ринку.

3. Більша надійність та точність - добре налаштовані системи експедирування сприяють надійній та точній обробці товарів, що важливо для уникнення затримок та помилок.

4. Розвиток міжнародної торгівлі - зручні та ефективні методи розмитнення вантажів сприяють розвитку міжнародної торгівлі, що веде до збільшення обсягів обміну товарами між країнами.

5. Стимулювання економічного зростання - збільшення обсягів

міжнародної торгівлі та ефективного експедирування підтримують економічне зростання, створюючи нові можливості для підприємств та сприяючи зростанню зайнятості.

6. Дотримання міжнародних стандартів - співробітництво у сфері експедирування та обслуговування міжнародних вантажопотоків морськими та річковими портами допомагає країнам дотримуватися міжнародних стандартів та правил, що сприяє забезпеченню чесної та рівноправної торгівлі.

Загалом, ефективні процеси експедирування та розвантаження суден у морських і річкових портах створюють сприятливе середовище для міжнародного бізнесу, сприяючи розвитку та співпраці між країнами.

Глобалізація та зростання торгівлі є невід'ємною частиною сучасної світової економіки[1]. Це сприяє підвищенню ефективності використання ресурсів, розширенню ринків для підприємств, стимулюванню інновацій та наукового прогресу. Країни залучають іноземні інвестиції, що сприяє їхньому економічному розвитку та забезпечує зростання числа робочих місць.

Споживачі отримують доступ до різноманітних товарів та послуг, підвищуючи свої вибіркові можливості[2]. Глобалізація також сприяє розвитку міжнародних відносин, створюючи партнерства та співпрацю між країнами.

Діяльність експедиторів та портових комплексів відіграє ключову роль у забезпеченні ефективного та безперебійного переміщення товарів між суб'єктами, що здійснюють зовнішню торгівлю[5]. Їх функції представлені на рис.1 та включають:

1. Логістичне планування – визначають оптимальні маршрути та методи перевезення для максимізації ефективності та мінімізації витрат.



Рис. 1. Спільні функції експедирування та портових комплексів

2. Митне оформлення - взаємодіють із митницями для забезпечення вірного та своєчасного митного оформлення товарів, дотримуючись всіх вимог та стандартів.

3. Оформлення товаросупровідної документації - відповідають за правильне складання та обробку необхідних документів, таких як транспортні документи, рахунки, дозволи та інші[4].

4. Трекінг та відстеження - використовують технології для трекінгу та відстеження вантажів, надаючи клієнтам актуальну інформацію щодо місцезнаходження та стану вантажу.

5. Вирішення проблем - взаємодіють із різними сторонами, вирішуючи можливі проблеми або затримки, що можуть виникнути під час транспортування[3].

6. Переговори та контрактні відносини - укладають контракти з різними постачальниками та перевізниками, визначаючи умови співпраці та забезпечуючи виконання домовлених умов.

7. Створення доданої вартості - надають додану вартість, оптимізуючи логістичні процеси та забезпечуючи оптимальну роботу ланцюга постачання.

Висновок. В цілому, результати дослідження підкреслюють важливість ретельного аналізу та оптимізації взаємовідносин між транспортно-експедиторськими підприємствами та морськими і річковими портами для досягнення успішної логістичної стратегії та підвищення конкурентоспроможності в глобальному торговельному середовищі.

[1] Васильців Н.М. Передумови та тенденції розвитку глобальної логістики // Вісник національного університету «Львівська політехніка». – 2010. – № 669. – С. 267-274

[2] Савченко Л.А. Проблеми транспортної логістики //Транспорт і логістика. – 2007. – № 3 (17). – С.21.

[3] Резнік Н. П., Харчевнікова Л. С., Пугачова В. Р. Проблеми та перспективи розвитку логістичного сектору в Україні. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2021. Том 6. № 4. С. 30-35.

[4] Собкевич О. В., Шевченко А. В., Русан В. М. та ін. Антикризова політика в реальному секторі економіки України: пріоритетні напрями і завдання. Київ : НІСД, 2022. 72 с. URL: <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep>.

[5] Кучерук Г. Ю., Назаренко А. С. Контролінг в управлінні якістю транспортних послуг. Institutional Repository of Vadym Hetman Kyiv National Economic University. Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk. 2012.С. 356-362.

УДК 656.225

**ОСНОВНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ ЩОДО
ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВАГОНОПОТОКІВ
НА ОСНОВІ СИСТЕМИ БЛОЧНИХ ПОЇЗДІВ**

**MAIN ISSUES AND PROSPECTS FOR THEIR SOLUTION
REGARDING THE FORMATION OF THE TECHNOLOGY OF THE
ORGANIZATION OF WAGON FLOWS ON THE BASIS OF THE
SYSTEM OF BLOCK TRAINS**

*О.О. Логозинський, канд. техн. наук, В.М. Прохоров
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*О.О. Logozynskyi, V.M. Prokhorov, PhD (Tech.)
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Внаслідок військової агресії Російської Федерації, ключові сектори економіки України, такі як переробна промисловість, сільське господарство, транспорт, будівництво, торгівля та недавно й ІТ, постраждали. Їх внесок у ВВП становить значну частку, близько 40%. Це означає, що стан цих галузей має безпосередній вплив на економіку країни та на кожного громадянина окремо під час економічних криз та політичних потрясінь [1].

Економічна криза, що маємо зараз, призвела до найбільших пошкоджень спочатку у транспортній інфраструктурі, логістиці вантажів та рухомих составів, аграрному секторі, промисловості та бізнесі. Разом з тим, економіка України переживає значні коливання та порушення сталих економічних зв'язків через минулі події [2].

Для вирішення цієї фундаментальної економічної проблеми необхідні сучасні дослідження з використанням математичних моделей та штучного інтелекту, а також рішучі дії державної політики щодо їх впровадження та реалізації.

Головною причиною такої ситуації були проблеми в логістиці та транспорті. Збитки від пошкодження автомобільних доріг оцінюються на понад \$25 млрд, а загальна потреба у відновленні інфраструктури АТ "Укрзалізниця" вже більше ніж \$ 6 млрд та продовжує зростати з кожним наступним ракетним ударом.

Перед початком збройного конфлікту, порти «Південний», Миколаїв, Чорноморськ, Маріуполь та Одеса відігравали ключову роль у портовому товарообороті України у 2021 році, пропускаючи понад 90% загального обсягу. Зазначено, що з цієї кількості, 90% становило агропродукцію, призначену для експорту. Заблокування цих портів

призвело до логістичного кризи та збільшення вартості експорту зернових продуктів на 2,5 рази через необхідність використання сухопутного транспорту. Як результат, витрати на транспортування зернових до портів сусідніх країн суттєво зросли. Після розблокування портів передбачається зростання обсягів експорту агропродукції з поточних 1,5–2,5 млн тонн до 3–4 млн тонн на місяць, що порівняно з середніми 10 млн тоннами у 2021 році.

На момент 2022 року АТ "Укрзалізниця" забезпечувала перевезення та експорт в межах 40–50% вагонами залізничного транспорту, в той час як ще 35–40% експорту здійснювалося через Дунайські порти, а 10–15% – за допомогою автотранспорту. Початок війни призвів до значного скорочення добового навантаження, знизивши його з рівня 700 000 т до 150 000 т. У березні зазначено навантаження на рівні 257 000 т/доб, у квітні – 295 000 т/доб, а в травні – 300 000 т/доб.

Перед початком конфлікту експорт зернових продуктів України становив 5–7 млн тонн щомісячно, з половиною цього обсягу, за даними, перевозилася до портів АТ "Укрзалізницею". У листопаді зафіксовано історичний максимум щомісячного експорту залізницею на рівні 4,1 млн тонн. У квітні 2022 року обсяг експорту залізницею склав 642 000 тонн, а в травні – 807 000 тонн. Підкреслено, що подальше збільшення цього обсягу неможливе без активної підтримки сусідніх країн або запровадження нових моделей перевезення спільно з модернізацією залізничних шляхів всередині країни[3].

Для вирішення ряду проблем, пов'язаних не лише з основними вантажами, які перевозить АТ "Укрзалізниця", але й з можливими стратегічними військовими перекидуваннями особового складу, техніки, боєприпасів чи їх складових, а також з матеріально-технічною допомогою і цивільними вантажами гуманітарної допомоги постраждалим містам, різноманітними будівельними матеріалами, виробами промисловості, нафтопродуктами тощо, варто розглядати альтернативні моделі формування вагонопотоків з урахуванням конкретних завдань та факторів для підвищення ефективності рухомого складу та мінімізації експлуатаційних витрат з забезпеченням виконання нормативних термінів доставки вантажів, а також можливості пропускнуої спроможності ліній та сортувальних станцій [4,5]. Ця проблема має складний характер та вимагає додаткових досліджень щодо розробки технології організації вагонопотоків на основі системи блочних поїздів або комбінації декількох технологій для підвищення ефективності використання залізничного рухомого складу. Враховуючи значний вплив військової агресії Росії на економіку, логістику та вагонопотоки в цілому в середині держави, це питання набуває стратегічної важливості для розвитку галузі та економіки загалом. Розв'язання цієї проблеми сприятиме не лише технічному прогресу у залізничній галузі, але й забезпечить оптимізацію часу,

економічну доцільність, безпеку та стабільність даної моделі, що має вирішальне значення для подальшого розвитку сектору та загальної економіки.

[1]. Техніка матеріальних потоків логістичних систем : навч. посіб. / О. В. Григоров, Г. О. Аніщенко, В. В. Стрижак та ін. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – 496 с.

[2]. Економічна правда «Економічні підсумки 2023 року та завдання на 2024 рік» URL:<https://www.epravda.com.ua/columns/2024/01/1/708280/>.

[3]. Журнал Forbes Ukraine URL:<https://forbes.ua/inside/viy-na-koshtue-ukr-zaliznitsi-do-3-mlrd-grn-shchomisyatsa-yak-ne-zupinitis-pid-rosiyskimi-obstrilami-ta-vtrativshi-bilshe-polovini-dokhodiv-velike-intervyu-z-oleksandrom-kamishininim-10062022-6507>.

[4]. Інструктивні вказівки з організації вагонопотоків на залізницях України [Текст]: офіц. текст – К.: Мін-во транспорту та зв'язку України, Державна адміністрація залізничного транспорту України, головне управління перевезень. – 2005. – 99 с.

[5]. Інструкція з оперативного планування поїзної і вантажної роботи на залізницях України: [Текст]: офіц. текст: [прийнято та надано чинності наказом Укрзалізниці від 15 грудня 2004 р № 969-ЦЗ]. – К.: Мін-во транспорту та зв'язку України, Державна адміністрація залізничного транспорту України, головне управління перевезень. – 2004. – 48 с.

УДК 656.223: 629.463

ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ЗАЛІЗНИЦЬ В УМОВАХ СТВОРЕННЯ ЄДИНОГО ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ

FORMATION THE RAILWAY TRANSPORTATION PROCESS UNDER THE MAIN LOGISTICS CENTER CREATION

Д-р. техн. наук Д. В. Ломотько

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D. V. Lomotko, Dr. (Tech.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Стабільність та зростання показників діяльності вітчизняної економіки в значній мірі залежить від ефективності транспортної галузі та гнучкості логістичної діяльності усіх підприємств. Серед основних видів транспорту залізничний має багато переваг, тому успішно використовується в процесі вантажоперевезень у сучасних складних умовах в країні. Необхідність реформування підходів до функціонування логістичної системи в наші дні зумовлена насамперед зростаючим пріоритетом глобальних тенденцій до підвищення надійності постачань, ефективності управління логістичними процесами, підвищення відповідальності перевізників й транспортних операторів, захисту інфраструктури та навколишнього середовища. Крім цих факторів, слід

враховувати шкідливий вплив важких транспортних засобів на навколишнє середовище, на стан автодоріг, наявність шумового та інших параметричних видів забруднення тощо. Враховуючи тенденцію країн ЄС до мінімізації автомобільних перевезень вантажів, ефективність логістичних центрів на базі залізничних транспортних одиниць ще більше зросте [1]. Це визначає один із стратегічних напрямів трансформації національної транспортної логістики та інтелектуалізація технологічного процесу усіх видів транспорту.

Ефективність логістичної діяльності забезпечується розвитком її складових, зокрема транспортного процесу, процесів прогнозування та управління шляхом формування гнучкого виробничо-транспортного логістичного ланцюга [2]. Одним із шляхів реалізації цього підходу є впровадження технологій інтермодальних перевезень з використанням прискорених контейнерних поїздів, комплексної механізації та інтелектуалізації технічних процесів, розвитку термінальної мережі для забезпечення безперешкодного переміщення вантажів через транспортні вузли та державні кордони. У рамках залізничної логістичної системи можуть функціонувати такі складові, як окремі транспортні та виробничі компанії [3], вантажні комплекси типу «сухий порт», і навіть логістичні центри, що працюють на єдиний економічний результат. Методологія логістичних систем у цих умовах має ґрунтуватися на синхронізації з виробничими процесами на підприємствах, що відправляють і приймають вантажі. Цього можна досягти шляхом раціоналізації та впорядкування розподілу вантажо- та вагонопотоків на шляху від виробника до кінцевого споживача з урахуванням рентабельності, продуктивності та ефективності всієї системи управління виробничо-транспортними логістичними ланцюгами.

Залізничний транспорт є важливою складовою інтегрованого транспортного комплексу України, це - найрозвиненіша та найрозгалуженіша інфраструктура транспортної мережі України, що охоплює всі регіони стратегічного й економічного значення, а також міжнародні транспортні коридори. Потужні інфраструктурні, технологічні та інформаційні ресурси, які є в розпорядженні АТ "Укрзалізниця" у всіх регіонах країни, бажано використати як базу для створення великих логістичних центрів та кластерів. На цій базі має бути створено єдиний логістичний центр управління транспортними процесами. Вертикальна структура, що складається єдиного логістичного центру, великих логістичних центрів у промислових агломераціях та регіональних (локальних) логістичних центрів у пунктах трансформації вантажопотоків має стати невід'ємною частиною транспортної системи країни. При цьому залізнична галузь зможе відігравати домінуючу роль в управлінні вантажопотоками всього транспортного комплексу країни.

Таким чином, структурно національна логістична система має бути

трирівневою. Це відповідає концептуальним засадам реформування АТ "Укрзалізниця", зокрема процесам створення об'єднаних структурних підрозділів (технології перевезень, роботи станцій, пунктів концентрації обробки документів, центрів управління рухом тощо). Формування транспортного процесу залізниць в умовах створення єдиного логістичного центру може розв'язати одразу багато стратегічних задач, зокрема підвищення надійності та гнучкості ланцюгів постачань, максимізацію фінансових результатів для всіх учасників логістичного процесу та зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище.

[1] Lomotko, D., Ohar, O., Kozodoi, D., Barbashyn, V., Lomotko, M. (2023). Efficiency of "Green" Logistics Technologies in Multimodal Transportation of Dangerous Goods. Smart Technologies in Urban Engineering. STUE 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 536. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20141-7_74

[2] Бутько Т.В., Ломотько Д.В. Методологічний підхід до формалізації процесу функціонування великих динамічних систем залізничного транспорту // Зб. Наукових праць УкрДАЗТ. – Випуск 85. Харків, 2007. – с.25-34.

[3] Огар, О. М., Ломотько, Д. В., Шелехань, Г. І. І Ломотько, М. Д. Формування системного підходу до організації доставки вантажів залізничною компанією-перевізником регіонального типу. Транспортні системи та технології перевезень, №26, 2023.- с. 61–67. doi: 10.15802/tstt2023/293354.

УДК 656.2

**АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ І НЕДОЛІКІВ ДІЮЧИХ ФУНКЦІЙ
АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» ДЛЯ
РОЗПОДІЛУ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ
ІНФРАСТРУКТУРИ**

**ANALYSIS OF THE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE
CURRENT FUNCTIONS OF AUTOMATED SYSTEMS OF JSC
"UKRZALIZNYTSIA" FOR THE DISTRIBUTION OF RAILWAY
INFRASTRUCTURE CAPACITY**

I.I. Mytrofanova, D.S. Loran

¹*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

I.I. Mytrofanova, D.S. Loran

¹*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Автоматизовані системи управління та планування залізничними перевезеннями є ключовими при підвищенні ефективності та якості обслуговування. Ці системи дозволяють оптимізувати планування маршрутів і розкладів, забезпечують ефективне використання рухомого

складу та залізничної інфраструктури. Автоматизація та цифровізація перевізних процесів, зокрема розподілу пропускної спроможності залізничної мережі сприяє зниженню витрат, прискоренню швидкості руху поїздопотоків, що робить залізничний транспорт більш конкурентоспроможним. АТ “Укрзалізниця” через філію “Головний інформаційно-обчислювальний центр” володіє і користується Єдиною Автоматизованою Системою Керування Вантажними Перевезеннями УЗ (АСК ВП УЗ-Є) [1-4]. Основна мета системи АСК ВП УЗ-Є полягає в підвищенні ефективності, точності та швидкості обробки замовлень, планування перевезень, а також у поліпшенні контролю та моніторингу руху вантажних вагонів, поїздів всіх видів. Система комплексно об’єднує облік і контроль, документообіг, аналіз та звітність, але в частині управління поїздопотоками діюча система має недоліки. Процес автоматизації розрахунку пропускної спроможності, розробки та розподілу графіка руху поїздів в АТ “Укрзалізниця” залишається не розвиненим. На даний час діє для складання ГРП АРМ Інженера-графіста, для проведення тягово-енергетичних розрахунків та визначення міжпоїзних і міжстанційних інтервалів руху діє програмний продукт ПК „Динамік” не розвиненим залишився програмний продукт „Графоаналітичний редактор схем залізниць ПП ГАС Railway”. АСК ВП УЗ-Є є відкритою архітектурою, однак поки відсутня реалізація важливих функцій для підвищення ефективності управління і розподілом поїздопотоків на мережі – автоматична ідентифікація поїздів на дільницях для можливості створення поїзної моделі залізничного транспорту України, що дозволить вести облік та аналіз використання пропускної спроможності залізничної інфраструктури; автоматизація розробки графіку руху поїздів та розрахунку пропускної спроможності; створення інтегрованої технології управління пропускнуою спроможністю полігону мережі в умовах єдиного сітьового середовища графіків руху поїздів, що дозволить в інтерактивному режимі корегувати розклади руху поїздів відповідно до оперативних і тактичних експлуатаційних умов та узгоджувати рух поїздів на мережі в цілому [5]. Не менш важливим після проведення анбандлінгу АТ “Укрзалізниця” та утворення оператора залізничної інфраструктури є створення CRM-системи для прийняття і обробки замовлень на рух поїздів у мережі. Проведений аналіз показав, що АТ “Укрзалізниця” запроваджує єдине цифрове вікно для вантажних перевезень – “е. Портал УЗ-Карго”. Ця система дозволяє взаємодіяти замовнику послуг та АТ “Укрзалізниця” під час надання послуг на перевезення вантажів залізничним транспортом та дотичних до них послуг [6]. “е. Портал УЗ-Карго” сучасніша та зручніша система, яка поєднує в собі функції таких систем, як АС “МЕСПЛАН” та АС “Клієнт УЗ”. Важливим є за отриманим досвідом створити і CRM-системи для планування поїзного руху.

Отже, враховуючи проведений аналіз встановлено, що головною перевагою АСК ВП УЗ-Є є комплексність охоплення всіх важливих функцій для управління перевізним процесом та можливість подальшого розвитку. Однак, недоліком є фрагментарність автоматизації та цифровізації процесів управління поїзним рухом. В умовах реформування важливим є розвиток автоматизації розподілу пропускнуої спроможності залізничної інфраструктури України. Це дозволить підвищити ефективність операційної моделі залізниці та перейти до формування залізничної інтелектуальної транспортної системи (англ., Railway Intelligent Transportation Systems).

[1] Філя «Головний інформаційно-обчислювальний центр» АТ «Укрзалізниця» URL: <https://gioc.uz.gov.ua/> (дата звернення: 23.05.2024)

[2] ТМСофт. Про нас URL: <https://tmsoft-ltd.com/uk-ua/about/index.html> (дата звернення: 23.05.2024)

[3] Закон України «Про затвердження Змін до Правил планування перевезень вантажів» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0787-07#Text> (дата звернення: 23.05.2024)

[4] Демченко, Є. Б., Дорош, А. С., & Сковрон, І. Я. (2022). Сучасні інформаційні системи на ринку вантажних перевезень України. Транспортні системи та технології перевезень, (23), 79. <https://doi.org/10.15802/tstt2022/261660>

[5] АС Клієнт УЗ: Автоматизована система з оформлення та обробки перевізних документів на перевезення вантажів залізничним транспортом України вантажовідправниками через мережу Інтернет. Керівництво користувача. М. Київ, 2011. 50 аркушів. URL: https://www.uz.gov.ua/as_client/ASClientUZUserGuide.pdf (дата звернення: 23.05.2024)

[6] Прохорченко А. В. Розробка вимог до автоматизованої системи управління пропускнуою спроможністю залізничної інфраструктури України / А. В. Прохорченко, А. О. Прокопов, О. О. Найденов, І. І. Святова // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. - 2018. - № 5. - С. 23-31.

[7] Офіційний сайт Укрзалізниці. Про систему. URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/electronic_transportation/eportal/about_system/ (дата звернення: 23.05.2024)

УДК 656.223.2.001.18

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ
ВАГОНОПОТОКАМИ В ОПЕРАТИВНИХ УМОВАХ ЗА
ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**IMPROVEMENT OF VEHICLE FLOW MANAGEMENT
TECHNOLOGY IN OPERATIONAL CONDITIONS WITH THE HELP
OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

*С.С. Михайлюта, канд. техн. наук Л.І. Рибальченко
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*С.С. Mykhaylyuta, L.I. Rybalchenko, PhD (Tech.)
Ukrainian State University of railway transport (Kharkiv)*

Управління вагонопотоками є важливою складовою логістики та транспортування вантажів. В сучасних умовах, коли обсяги вантажоперевезень постійно зростають, виникає необхідність удосконалення технологій управління вагонами з метою оптимізації процесів, зменшення витрат та підвищення ефективності. Одним із перспективних напрямків у цьому відношенні є використання штучного інтелекту, який дозволить автоматизувати ряд процесів, забезпечити швидке реагування на зміни у вагонних потоках та підвищити загальну продуктивність системи.

В контексті управління вагонопотоками, штучний інтелект (далі – ШІ) може бути використаний для аналізу величезних обсягів даних про рух вагонів, прогнозування попиту на вантажні перевезення, розрахунку оптимальних маршрутів та планування руху вагонів з урахуванням різних факторів, таких як погода, стан колій, вільність напрямків, кількість наявних вагонів та запит на них, а також інші обставини.

Однією з основних переваг використання ШІ в управлінні вагонопотоками є можливість автоматизувати процеси моніторингу та управління вагонами, що дозволить зменшити людський фактор, уникнути помилок та забезпечити швидке реагування на зміни у вагонних потоках. Алгоритми штучного інтелекту можуть аналізувати величезні обсяги даних у реальному часі та приймати оптимальні рішення для покращення продуктивності системи.

Ще однією перевагою використання ШІ у управлінні вагонами є можливість розробки прогностичних моделей, які дозволять передбачити розвиток ситуації на ринку вантажних перевезень та адаптувати стратегію управління вагонами для максимізації прибутку та зменшення витрат. Наприклад, за допомогою методів машинного навчання можна побудувати

моделі, які прогнозують попит на певні види вантажів у певний період часу, що дозволить забезпечити оптимальне розподілення вагонів та зменшити час їх простою.

Крім того, використання ШІ в управлінні вагонопотоками дозволить підвищити рівень безпеки та зменшити ризики аварій. Алгоритми штучного інтелекту можуть автоматично виявляти потенційні проблеми в русі вагонів, такі як зіткнення або перегрів гальм, та приймати необхідні заходи для їх усунення. Це забезпечить більш ефективне управління безпекою на залізничному транспорті та запобігання небажаних подій.

Однак, впровадження технологій штучного інтелекту в управління вагонопотоками може зустрічати певні виклики та перешкоди. Однією з найбільших проблем є необхідність великих інвестицій у впровадження та підтримку систем штучного інтелекту, а також недостатня кваліфікація персоналу для роботи з цими технологіями.

Для успішного удосконалення технології управління вагонопотоками за допомогою штучного інтелекту необхідно вирішити ці виклики та розробити стратегію впровадження, яка враховуватиме специфіку галузі та потреби користувачів. Крім того, важливо проводити навчання та підготовку персоналу для роботи з новими технологіями та забезпечувати високий рівень кібербезпеки для захисту даних.

У підсумку, використання штучного інтелекту в управлінні вагонопотоками може значно покращити ефективність та безпеку системи та допомогти зменшити витрати та підвищити конкурентоспроможність. Незважаючи на виклики, які можуть виникнути під час впровадження цих технологій, переваги використання штучного інтелекту в управлінні вагонопотоками переважають, що робить цей напрямок дуже перспективним для розвитку транспортної галузі.

[1]. Інструктивні вказівки з організації вагонопотоків на залізницях України [Текст]: офіц. текст – К.: Мін-во транспорту та зв'язку України, Державна адміністрація залізничного транспорту України, головне управління перевезень.–2005. – 99 с.

[2]. Інструкція з оперативного планування поїзної і вантажної роботи на залізницях України: [Текст]: офіц. текст: [прийнято та надано чинності наказом Укрзалізниці від 15 грудня 2004 р № 969-ЦЗ]. –К.: Мін-во транспорту та зв'язку України, Державна адміністрація залізничного транспорту України, головне управління перевезень. – 2004. – 48 с.

[3]. Рибальченко, Л.І. Визначення цільової функції оптимізації використання порожнього парку вагонів [Текст] / Л.І. Рибальченко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – Вып. 6/3 (60). – С. 25-27.

[4]. Національна Транспортна Стратегія України до 2030 року: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://publications.chamber.ua/2017/Infrastructure/UDD/National_Transport_Strategy_2030.pdf

УДК 656.1

**АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТРАНСПОРТНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ М. ДНІПРО**

**ANALYSIS OF THE WAYS OF IMPROVING THE QUALITY OF
TRANSPORT SERVICE ON THE EXAMPLE OF DNIPRO**

*М. І. Музикін, канд. техн. наук, К. О. Ольховик
Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро)*

*М. I. Muzykin, PhD (Tech.), K. O. Olhovyk
University of Customs and Finance (Dnipro)*

На сьогоднішній день, покращення обслуговування пасажирів є ключовим аспектом у наданні транспортних послуг. Основними критеріями, що визначають якість пасажирських перевезень, є заповненість транспорту, час, витрачений пасажирами на дорогу, регулярність руху транспорту та частота дорожньо-транспортних пригод. Підвищення якості перевезень також передбачає заходи, спрямовані на зменшення часу в дорозі та підвищення комфорту поїздок [1].

Загальний час, який пасажир витрачає на поїздку, включає час на доходження до зупинки, очікування транспорту, посадку, перебування в транспорті та пішохідну частину шляху до пункту призначення.

Якість транспортного обслуговування пропонується оцінювати за допомогою коефіцієнта якості, який визначається як співвідношення між плановими та фактичними витратами часу на дорогу. Одним з основних показників якості транспортного обслуговування є загальний час, витрачений пасажирами на поїздку, від початку до кінця. Цей показник включає швидкість руху, щільність транспортної мережі, кількість пересадок, кількість транспортних засобів на лінії і т. і.

Регулярність руху транспорту також є важливим критерієм, оскільки вона впливає на час очікування транспорту пасажирами. Рейси вважаються регулярними, якщо вони відповідають встановленому середньому інтервалу руху. Нерегулярні рейси – це ті рейси, що мають відхилення від цього інтервалу. Тому для перевізників важливо дотримуватися графіка руху та оцінювати ефективність обслуговування в тому числі за таким показником, як рівномірність інтервалів руху.

Професор Д. С. Самойлов пропонує метод вибору рухомого складу, який базується на аналізі пасажиропотоку по маршрутах і визначенні оптимальної місткості транспорту. Цей метод дозволяє розподілити транспорт за маршрутами з урахуванням пасажирообігу та визначити

необхідну кількість транспортних засобів різної місткості, що дозволить отримати оптимальний інтервал між транспортними засобами [2].

Інтервал руху є ключовим елементом в управлінні рухом міського пасажирського транспорту. Він, разом з пасажиромісткістю, заповненістю транспорту та пасажиропотоком на зупинках, визначає якість обслуговування. Зменшення інтервалу руху покращує якість перевезень, але інтереси перевізників та пасажирів щодо інтервалу часто розходяться: перевізники прагнуть збільшити інтервали для зростання прибутків, тоді як пасажирів виграють від їх зменшення.

Організаційний розрахунок та впровадження оптимального інтервалу руху на міському пасажирському маршруті можливо здійснити за допомогою проєктів Договорів з перевізниками, які готує на госпрозрахунковій основі Департамент транспорту та транспортної інфраструктури Дніпровської міської ради за поданням перевізників для розгляду на конкурсній комісії. З перевізником, проєкт Договору якого переміг на конкурсі, укладається відповідний Договір. На основі оптимальних інтервалів, що входять до Договору, перевізник розробляє реальні розклади для кожного транспортного засобу, яка буде працювати на маршруті. Розроблені розклади роботи транспортних засобів на маршруті перевізник передає у Диспетчерську службу, яка їх перевіряє на предмет відсутності протиріч з Договором, і надає розкладам надалі статус – Плановий розклад. Планові розклади заносяться до бази даних Міської пасажирської транспортної системи, даючи змогу за допомогою Автоматизованої системи диспетчерського управління (АСДУ) контролювати фактичне виконання перевізниками запланованих розкладів руху. АСДУ за допомогою технічних засобів збирає дані про порушення перевізниками запланованих розкладів руху в розрізі кожного транспортного засобу, маршрутів, видів транспорту, інтервалів часу доби, перевізників (в тому числі за АТП) і т.і.

Типовими порушеннями запланованих розкладів руху є: невихід транспортного засобу на маршрут, схід транспортного засобу з маршруту, прибуття транспортного засобу на зупинку раніше або пізніше запланованого моменту часу. Варто відмітити, що останні два порушення запланованих розкладів руху в умовах реального дорожнього руху в межах міста АСДУ фіксує як порушення тільки за умови, якщо відхилення від запланованого моменту прибуття транспортного засобу на зупинку перевищує заздалегідь визначений проміжок часу.

[1] Музикін М., Нестеренко Г., Стрелко О., Клочкова Н. Роль навігаційних систем в організації ефективної роботи автомобільного транспорту 2022 *International Conference on Innovative Solutions in Software Engineering (ICISSE)*, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine, Nov. 29-30, 2022, pp. 82-85.

[2] Логачов Є. Г., Сокульський О. Є. Визначення та використання вартісної оцінки неякісних транспортних послуг, що надаються перевізником на маршруті МПТС. *Вісник НТУ*. К., 2011. № 24. С. 183-188.

УДК 355.691

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕРНОВОЇ ЛОГІСТИКИ

MODERN PROBLEMS OF GRAIN LOGISTICS

*канд. біол. наук Л.А. Некрасенко, О.В.Ткачук,
ДП Державний університет інфраструктури і технологій (м. Київ)*

*L.A. Nekrasenko, PhD (Bio.), O.V. Tkachuk
The State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)*

Транспорт завжди відігравав важливу роль у ланцюгу постачань, але війна подвоїла значення автомобільного транспорту в забезпеченні країни усім критично необхідним, особливо враховуючи блокування морських портів та авіасполучення. Питання експорту зерна є актуальним не лише для України, а також для країн Європейського Союзу та більшості африканських країн. За даними експертів основними проблемами експорту українського зерна є значні витрати і тривалість внутрішніх перевалок і транспортування зерна (аграрна логістика). Серед основних проблем які негативно впливають на якість зернової логістики називають наступне [1,2]:

1) зростання навантаження на транспортну інфраструктуру. Так, у залізничному транспорті стало проблематично подавати вагони по усіх заявках, особливо по відвантаженню невеликих партій

2) нерозвиненість річкових перевезень та недостатнє використання річкового транспорту.

4) незадовільний технічний стан залізничного транспорту, зокрема, дефіцит тяги, локомотивів.

3) неефективне використання інфраструктури зі зберігання та перевалки зерна.

4) зношення та руйнації дорожнього покриття та зростання викидів вуглецю у атмосферу через надмірне використання автомобільного транспорту у перевезенні зернових від виробника до порту.

Ще до початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну у лютому 2022 року існував ряд проблем у зерновій логістиці України, що стримував розвиток транспортної галузі і знижував її ефективність порівняно із розвиненими країнами. До таких проблем можна віднести:

- Недостатня ефективність і продуктивність інфраструктури: застарілі дороги і засоби транспортування, обмежені можливості річкового судноплавства.

- Висока вартість логістичних послуг: через високі мита, акцизи та

інші податки, а також значні витрати на паливо та інші експлуатаційні витрати.

- Низький рівень діджиталізації: недостатнє використання сучасних технологій для управління логістичними процесами, що призводить до неефективності та помилок.

Військова агресія Росії додала до вище зазначених проблем такі як: блокування морських портів, знищення інфраструктури, зростання вартості логістичних послуг, блокування кордонів.

Як видно з таблиці 1, протягом 2019-2022 років спостерігалось загальне зростання обсягів перевезень зерна всіма видами транспорту [3,4,5]. Це безпосередньо пов'язано зі зростанням як виробництва, так і експорту сільськогосподарської продукції. Широке збільшення обсягів протягом періоду 2015-17 років було перервано падінням у 2018 році, але часткові дані за 2019 рік свідчать про відновлення зростання.

Табл. 1. Загальний обсяг транспортування зернових вантажів за видами транспорту за період 2015-2022 рр. з порівнянням до попереднього року, в тис. тон.

| Рік | 2015 | 2016 | % | 2017 | 2018 | % | 2019 | 2020 | % | 2021 | 2022 | % |
|-------------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| Залізничний | 28700 | 31900 | 111 | 35700 | 32900 | 92 | 39800 | 35200 | 88 | 33600 | 28900 | 86 |
| Водний | 671 | 538 | 80 | 532 | 867 | 163 | 614 | 833 | 136 | 1073 | н/д | н/з |
| Авто | 10751 | 11967 | 111 | 13148 | 12681 | 96 | 19115 | 16025 | 84 | 17106 | 17600 | 103 |
| Всього | 40122 | 44405 | 111 | 49380 | 46448 | 94 | 59529 | 52058 | 87 | 51779 | н/д | н/з |

Відповідно до даних наведених в таблиці можна зробити певні узагальнення. Так протягом 2015 – 2022 рр. можна говорити про загальне зростання обсягів перевезення зернових вантажів всіма видами транспорту що безпосередньо пов'язано зі зростанням обсягів як виробництва так і експорту сільськогосподарської продукції.

[1] Маслак, О. (2016). Розвиток зернової логістики в Україні. Агробізнес сьогодні. 2016. 14 (333). doi: <https://propozitsiya.com/ua/logistika-eksportu-zerna-v-ukrayini>

[2] Столбуненко Н. М. Особливості та перспективи розвитку зернової логістики в Україні / Н. М. Столбуненко, А. В. Церковна // Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління. - 2017. - Т. 16, вип. 2. - С. 188-198. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/rectpu_2017_16_2_17. N.

[3] У 2023 році Укрзалізниця перевезла 148,4 млн тонн вантажів. (2024, січень 16). Взято з https://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/622470/

[4] Укрзалізниця в 2022 році перевезла 28,9 млн тонн зерна. (2023, травень 16). Взято з <https://bizagro.com.ua/ukrzalznitsya-v-2022-rotsi-perevezla-28-9-mln-tonn-zerna/>

[5] Державна служба статистики (<https://ukrstat.gov.ua>)

УДК 657.07

**ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ
ПРИ МАЯТНИКОВІЙ СХЕМІ МАРШРУТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

**DETERMINATION OF THE NUMBER OF TRUCKS
AT THE HOLDING SCHEME OF ROUTE TRANSPORTATION**

А. В. Непран

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

A.V. Nepran

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Автотранспортними підприємствами у переважній більшості здійснюється перевезення вантажів при маятниковій схемі перевезень. Особливістю маятникової схеми перевезення полягає в тому, що рух транспортних засобів між двома постійними пунктами або від одного в декілька пунктів (променева система) багаторазово повторюється. Такі перевезення здійснюються за разовими та постійними замовленнями. При постійних маршрутних перевезеннях схеми вантажних потоків здійснюються за попередньо встановленими напрямками і вибираються з урахуванням обсягу вантажопотоку та виду (вантажопідйомності) транспортних засобів. Такі види маршрутних перевезень характерні для виконання заявок підприємств серійного та масового виробництва.

Маршрутна схема перевезень може бути одностороннім, коли транспортний засобів рухається в одну сторону із вантажем, а в іншу — без нього, і двохстороннім, коли вантажі транспортуються в обидві сторони. На практиці двохстороння схема перевезень зустрічається досить рідко.

Важливою задачею для транспортних підприємств є своєчасне виконання разових та постійних замовлень. З цією метою необхідним етапом логістичних операцій є визначення необхідної кількості транспортних засобів. Правильне встановлення необхідної кількості транспортних засобів забезпечить своєчасне виконання договірних зобов'язань з перевезення вантажів.

Отримання максимального прибутку підприємством автомобільного транспорту, відмічали О. Іванілов, І. Дмитрієв, І. Шевченко передбачає постійний пошук шляхів найбільш ефективного використання рухомого складу та збільшення обсягів перевезення вантажів і пасажирів, зниження транспортних витрат і збільшення доходу (виручки) від збутової діяльності [1, с. 111].

Потреба в транспортних засобах (вантажних автомобілях, автопоїздах, автовантажувачах т. д.) $N_{\text{тм}}$ при маятниковій схемі маршрутних

перевезень може бути розрахована за формулою:

$$N_{\text{тм}} = \frac{B_{\text{г}}(t_{\text{п}} + t_{\text{н}} + t_{\text{в}})}{q_{\text{г}}\Phi_{\text{н}}Qq_{\text{с}}(1 - K_1)}, \quad (1)$$

- де $N_{\text{тм}}$ — необхідна кількість транспортних засобів (автомашин, автопоїздів тощо);
- $B_{\text{г}}$ — обсяг вантажів, що транспортуються за одну зміну, т;
- $t_{\text{п}}$ — тривалість пробігу даного транспортного засобу в обидва кінці, хв. (рівне $2l/v$, де l — відстань пробігу в один бік, км, v — швидкість руху, км/год.);
- $t_{\text{н}}$ — витрати часу на вантажні операції за один рейс, год.;
- $t_{\text{в}}$ — витрати часу на розвантажувальні операції, год.;
- Q — номінальна вантажопідйомність цього транспортного засобу, т;
- $q_{\text{г}}$ — коефіцієнт використання вантажопідйомності транспортного засобу у частках одиниці;
- $\Phi_{\text{н}}$ — номінальний фонд часу роботи транспортних засобів у запланованому періоді при однозмінному режимі, год.;
- $q_{\text{с}}$ — коефіцієнт змінності роботи транспортного засобу;
- K_1 — плановані простой транспорту, %.

Розглянемо приклад визначення необхідної кількості транспортних засобів за постійними схемами маршрутів.

Обсяг перевезень вантажів (металопрокату) за зміну (8 год.) становить 144 т. Металопрокат перевозиться вантажним автомобілем КАМАЗ від складу продавця до складу покупця на відстань 15 км із середньою швидкістю 40 км/год. Тривалість завантаження 30 хв (0,5 год.), пробігу в обидва кінці — 45 хв. або 0,75 год. ($2 \cdot 15/40$), розвантаження — 20 хв. (1/3 год.). Вантажопідйомність автомобіля 7,0 т, коефіцієнт завантаження 0,9. Планові простой на огляд та заправку становлять 10 % робочого часу. Транспортне підприємство працює в одну зміну.

Кількість вантажних автомобілів для перевезення даного вантажу складе

$$N_{\text{тм}} = \frac{144(0,75 + 0,5 + 1/3)}{0,9 \cdot 8 \cdot 7,0 \cdot 1(1 - 10/100)} = 5 \text{ (шт.)}.$$

Таким чином, для забезпечення своєчасного транспортування вантажів автотранспортному підприємству необхідно забезпечити 5 вантажних автотомобілів.

Слід відмітити, що маятникова система є неекономічною, оскільки включає холостий пробіг транспортного засобу.

[1] Іванілов О.С., Дмитрієв І. А., Шевченко І. Ю. Економіка підприємств автомобільного транспорту: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 632 с.

УДК 656.223

**ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА У СИСТЕМІ
ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ**

**FORMATION OF COMPETITIVE ENVIRONMENT IN THE SYSTEM
OF CARGO DELIVERY BY RAILWAY TRANSPORT**

докт. техн. наук О.М. Озар, М.Д. Ломотько

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків),

D. Sc. (Tech.). O.M. Ohar, M.D. Lomotko

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Для формування конкурентного середовища у системі доставки вантажів залізничним транспортом необхідно визначити стримуючі фактори для забезпечення конкурентних переваг та вимоги вантажовласників до перевезення вантажів. Аналізуючи вимоги вантажовласників щодо доставки вантажів залізничним транспортом, можливо виділити наступні стримуючі фактори для забезпечення конкурентних переваг та якості надання залізничних послуг:

– недостатній розвиток транспортного сервісу в частині постачань, що відповідають за початково–кінцеві операції термінальних комплексів, у тому числі унімодальних та мультимодальних перевезень;

– недосконалість єдиної інформаційної системи підтримки прийняття рішень;

– відсутність єдиного інструменту, що забезпечує оптимальну взаємодію вантажовласників, залізниці, суміжних видів транспорту, експедиторів, операторів, власників вагонного парку, інших учасників ланцюга постачань з точки зору підвищення якості обслуговування, покращення використання інфраструктури та рухомого складу;

– виникнення реальних втрат, пов'язаних зі збільшенням терміну доставки, простоями вагонів на підходах до портів, прикордонних переходів та промислових підприємств.

Перспективи подальшого ефективного та конкурентного функціонування залізниці як галузі пов'язані з системним підходом до вирішення задач, складання графіків доставки вантажів, маркетингу, прогнозування, виявлення «вузьких місць» на підставі аналізу потреб клієнтів та наявних можливостей залізниці, розробки методів та пропозицій розвитку (в чому числі з розвитку термінальної інфраструктури) з урахуванням як критеріїв оптимальності наступних показників: якість транспортного обслуговування, стабільність та надійність надання транспортних та супутніх послуг.

На сьогоднішній день ринок транспортних послуг диктує все більш жорсткі умови для перевізників, експедиторів, операторів, власників рухомого складу щодо рівня якості транспортних послуг, їх комплексності і оперативності реагування на вимоги клієнтури. Вантажовласник при виборі перевізника віддає перевагу комплексному наданню транспортної послуги. Вимоги вантажовласників до організації процесу перевезень вантажів можна охарактеризувати шістьма технологічними групами:

- необхідність: доставки вантажів «точно в строк»; доставки вантажів «від дверей до дверей»; гнучкого рівня транспортного обслуговування; митного обслуговування при експортно-імпортних перевезеннях; супроводження вантажу;

- зручність: пред'явлення вантажу до перевезення; розташування пунктів навантаження; отримання вантажу у пунктах призначення; документального оформлення перевезення; інформаційного обслуговування;

- забезпечення: надійності перевезень; регулярності перевезень; безпеки перевезень; збереженості вантажу під час перевезення;

- оптимізація: вартості перевезення; проміжних перевантажувальних операцій на шляху прямування;

- інформування: про тарифи на перевезення; про умови перевезень; про місцезнаходження і стан вантажу під час перевезення;

- надання і дотримання: додаткових сервісних послуг; необхідної транспортної тари для пред'явленого вантажу; раціональної технології в пунктах перевалки та перетину державного кордону при зміні ширини колії.

Даний перелік відображає основні вимоги вантажовласників до процесу перевезення та загалом до залізниці [1].

Для формування системи доставки вантажів залізничним транспортом в конкурентному середовищі необхідно визначитися з переліком основних факторів, що впливають на величину витрат вказаної системи наростаючим підсумком за певний розрахунковий період. До основних факторів відносяться наступні:

- обсяг потрібних компанії-перевізнику матеріалів та запасних частин;
- обсяг витраченої електроенергії на власні потреби компанії-перевізника;

- обсяг пристроїв компанії-перевізника, що утримуються;

- кількість працівників компанії-перевізника за кожною посадою;

- кількість заявок на перевезення вантажів;

- інтервал часу між моментами надходження заявок;

- обсяг вказаного у заявках вантажу;

- заявлена швидкість доставки вантажів;

- робочий парк вагонів, поїзних і маневрових локомотивів компанії-перевізника;
- обсяг маневрової роботи на філіях компанії-перевізника;
- вартість ниток графіку;
- оцінка значення екологічного критерію.

З урахуванням зазначених факторів розроблено систему доставки вантажів залізничним транспортом у конкурентному середовищі [2, 3] та сформовано модель розрахунку раціональних технологічних параметрів вказаної системи, до яких відносяться маршрути доставки вантажів, передбачені кількості зупинок і тривалості простою поїздів на залізничних станціях філій компанії-перевізника. Зазначена модель з обмеженнями є багатокритеріальною динамічною моделлю розрахунку раціональних технологічних параметрів системи доставки вантажів в умовах конкурентного середовища. Задача визначення вказаних параметрів є задачею цілочисельного програмування. Оскільки цільову функцію в явному вигляді представити дуже складно, для вирішення вказаної задачі розроблено процедуру розрахунку [1, 4].

Отже, формування конкурентного середовища у системі доставки вантажів залізничним транспортом дозволить підвищити конкуренцію на транспортному ринку, що позитивно вплине на якість і надійність перевезень та економіку країни. Також це наблизить Україну до вступу в Європейський Союз.

[1] Ломотько М.Д. Удосконалення технології доставки вантажів залізничним транспортом в умовах конкурентного середовища : дис. ... доктор філософії: 10.05.2024. Харків, 2024. 233 с.

[2] Огар О.М., Ломотько Д.В., Шелехань Г.І., Ломотько М.Д. Формування системного підходу до організації доставки вантажів залізничною компанією-перевізником регіонального типу. *Збірник наукових праць Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна «Транспортні системи та технології перевезень»*. Дніпро, 2023. Вип. 26. С. 61-67. DOI: <https://doi.org/10.15802/tstt2023/293354>

[3] Ломотько Д.В., Огар О.М., Ломотько М.Д., Афанасова О.Ф. Моделювання залізнично-автомобільного ланцюга постачання вантажів на основі «зеленої» логістики. *Збірник наукових праць українського державного університету залізничного транспорту*. Харків, 2023. Вип. 205. С. 98-110. DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.205.2023.288832>

[4] Ломотько Д.В., Ковальов Д.Д., Ломотько М.Д. Напрямки удосконалення технології залізничних контейнерних перевезень у сучасних умовах. *Підвищення надійності і ефективності машин, процесів і систем. Improving the reliability and efficiency of machines, processes and systems* : Матеріали IV Міжнародної науковопрактичної конференції, м. Кропивницький, 13-15 квітня 2022 р. Кропивницький, 2022. С. 111-113

УДК 656.072

**ПІДХІД ЩОДО ОЦІНКИ РИЗИКІВ УЧАСНИКІВ МІСЬКИХ
МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

**APPROACH TO RISK ASSESSMENT OF PARTICIPANTS OF URBAN
MULTIMODAL PASSENGER TRANSPORTATION**

*канд. техн. наук О.О. Орда, Є.А.Голубнічій
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

*PhD (Tech.) O.O. Orda, E.A.Golubnichy
Kharkiv National Automobile and Road University*

Міські мультимодальні пасажирські перевезення включають в себе використання різних видів транспорту (наприклад, автобуси, трамваї, метрополітен, таксі та велосипеди) для забезпечення зручності та ефективності пересування громадян. Оцінка ризиків для учасників таких перевезень є важливим аспектом забезпечення їх безпеки та комфорту.

Згідно національного законодавства, у загальному розумінні, ризик розглядається в негативному аспекті, в якості можливих втрат, збитків та небезпеки [1-3]. Дослідженням проблем управління ризиками на транспорті приділяється багато уваги вченими [5-12], які вивчають властивості різноманітних ризиків, їх характеристики та пропонують підходи щодо управління ними. В загальному розумінні, ризик можна охарактеризувати, як можливість (ймовірність) настання події із оцінкою наслідків, що в майбутньому матимуть вплив на досягнення місії, цілей задач. Оцінка ризиків у міських мультимодальних пасажирських перевезеннях є міждисциплінарною темою, що привертає увагу фахівців з транспортної інженерії, урбаністики, екології, інформаційних технологій та соціальних наук [13-17].

На практиці відомо кілька підходів до оцінки ризиків — кількісний, якісний, напівкількісний, на основі активів, на основі вразливості або на основі загроз. Кожна методологія може оцінити рівень ризику організації або системи, але всі вони вимагають компромісів. Оцінка ризиків вимагає комплексного підходу, який включає покращення інфраструктури, підвищення безпеки, екологічні ініціативи та використання інформаційних технологій. Використання інтеграційного підходу при виборі стратегій поведінки учасників процесу дозволяє створити ефективну та безпечну систему міських мультимодальних пасажирських перевезень.

В сучасних умовах є необхідним розробка на транспортних підприємствах комплексної системи управління ризиками. На меті такої системи постає вирішення задачі досягнення поставлених цілей

підприємства за умовами забезпечення готовності його до настання можливих несприятливих подій. Важливим етапом управління ризиками після їх ідентифікації та аналізу є оцінка ризиків за ймовірністю настання та кількісному та якісному вимірі можливих наслідків та впливів на ефективність функціонування підприємства.

Окрім загальних властивостей ризиків для транспортних підприємств необхідно відокремлювати спеціальні властивості такі, як: залежність від інфраструктури і рухомого складу, від природних та екологічних факторів тощо [11].

З метою ідентифікації, аналізу та оцінки ризиків учасників міських мультимодальних пасажирських перевезень необхідно процес транспортного обслуговування населення в містах представити у вигляді функціонування інтегрованої екосистеми на принципах управлінської, технологічної та технічної інтероперабельності, яка складається з елементів (учасники процесу, управлінські впливи, технології обслуговування) та їх взаємозв'язків. Для такої системи доцільно відокремити загальні категорії ризиків:

- фізичні ризики, пов'язані із безпекою руху внаслідок людського фактору, технічних несправностей транспорту та дорожніми умовами;

- інфраструктурні ризики: пов'язані із недостатньою інтеграцією видів транспорту (недоліки в координації між різними видами транспорту можуть призводити до збоїв у системі мультимодальних перевезень, що підвищує ризик запізнь та незручностей для пасажирів) та пов'язані із станом інфраструктури (зношеність та неналежне обслуговування інфраструктури можуть бути джерелом аварій та незручностей)

- екологічні ризики, пов'язані із забрудненням повітря (залежить від ступеню використання менш екологічних видів транс та порту або застарілого рухомого складу) та пов'язані із шумовим забрудненням (інтенсивний рух транспорту у міських районах створює високий рівень шуму, що негативно впливає на здоров'я мешканців);

- системні ризики, пов'язані із технічними збоями в роботі автоматизованих систем управління рухом (наслідки – збої в графіках руху та підвищення ймовірностей виникнення ДТП) та пов'язані із інформацією та даними (низька надійність або неточність даних про розклад руху транспорту можуть впливати на планування поїздок пасажирами, що знижує рівень якості послуг).

Проведений аналіз сучасного стану питання дозволяє сформулювати підхід щодо оцінки ризиків в інтегрованій екосистемі міських мультимодальних пасажирських перевезень.

З метою врахування як об'єктивних даних про інциденти в системі, так і суб'єктивних оцінок стану інфраструктури, доцільно виділити систему основних параметрів для проведення оцінки ризиків, яка включатиме в себе параметри рівня безпеки дорожнього руху, технічний та технологічний

ризиків, екологічні та інфраструктурні фактори.

Методика оцінки полягає в аналізі різних факторів, що впливають на ефективність та рівень якості процесу обслуговування пасажирів, яка складається з наступних етапів:

- збір та підготовка даних;
- ідентифікація факторів ризику;
- розрахунок індивідуальних ризиків;
- агрегація ризиків;
- аналіз результатів.

На етапі ідентифікації факторів ризику необхідно виявити категорії, групи та фактори ризиків із подальшою формалізацією аналітичних залежностей для проведення кількісної та якісної їх оцінки: ризик виникнення ДТП; технічний ризик; технологічний ризик (ступінь синхронізації руху, пріоритетність руху громадського пасажирського транспорту на маршруті тощо); екологічний ризик; інфраструктурний ризик.

Для кожного маршруту, або маршрутної мережі відповідного виду транспорту або транспортного засобу розраховується індивідуальні ризики на основі зібраних даних, які на етапі агрегації ризиків об'єднуються в один загальний ризик для кожного маршруту. Агрегація здійснюється шляхом обчислення середнього значення індивідуальних ризиків, що дозволяє отримати загальну оцінку ризику для кожного маршруту.

Після розрахунку загальних ризиків необхідно провести аналіз результатів – маршрути або маршрутні мережі відповідних видів громадського пасажирського транспорту з високим ступенем ризику визначаються на основі певного порогу (наприклад, $> 0,5$).

Реалізація запропонованого підходу щодо оцінки ризиків учасників міських мультимодальних пасажирських перевезень за допомогою цифрових інструментів (Python із використанням бібліотеки pandas для роботи з даними) дозволить виявляти маршрути або маршрутні мережі відповідних видів громадського пасажирського транспорту з високим ступенем ризику для розробки стратегій управління ризиками в інтегрованій екосистемі мультимодальних пасажирських перевезень.

[1] Про об'єкти підвищеної небезпеки: Закон України від 18.01.2001 р. № 2245-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>.

[2] Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15.01.2015 р. № 124-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text/>

[3] Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності: Закон України від 05.04.2007 р. № 877-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16#Text/>

[4] Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018 р. № 2469. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19>.

[5] Коць О.О. Класифікація ризиків промислового підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Львів, 2006. № 554. С. 96-103.

[6] Кривов'язюк І.В. Смерічевський С.Ф., Кулик Ю.М. Ризик-менеджмент логістичної системи машинобудівних підприємств. [Монографія]. ЛНТУ. Київ: Кондор, 2018. 200 с

[7] Лебедко С.А. Структуризація загроз економічній безпеці транспортних підприємств. *Причорноморські економічні студії: наук. журн.; Причорномор. н.- д. ін-т екон. та інновацій*. Одеса, 2016.

№ 12-1. С. 148-152.

[8] Ломотько Д.В., Примаченко Г.О. Методологічний підхід до формалізації процесу функціонування динамічних мультимодальних транспортних систем. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: наук.-техн. журн.* Харків: УкрДУЗТ, 2021 Том 26 № 1: С. 30-37.

[9] Глобальна криза від пандемії Covid-19 та її вплив на мобільність населення / В. Аулін, М.Є. Кристопчук, О.П. Цьонь, М.Я. Сташків, М.В. Бабій, Ю.Д. Бодоряк // *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*, 2021, вип. 4(35). С. 247-253.

[10] Бутько Т. В., Яшук Ю. І., Thierry Horsin Організація подорожей пасажирів на основі технологій ризик-менеджменту з використанням краудсорсингових даних про трафік. *Інтелектуальні транспортні технології: тези доповідей 3-ї міжнар. наук.-техн. конф.* Харків: УкрДУЗТ, 2022. С. 14-15.

[11] Тарашевський М.М. Організаційно-економічний механізм управління ризиками транспортних підприємств: дис. ... канд. ек. наук: 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). [Текст]. Київ: ДУІТ, 2021. 298 с.

[12] Nahorniı Ye.V., Orda O.M. Using of logistics approach in the organisation of transport services by public passenger transport. *Матеріали дев'ятнадцятої науково-практичної міжнародної конференції «МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА, ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»*. Харків: УкрДУЗТ, 2023. С. 166.

[13] Amović M, Govedarica M, Radulović A, Janković I. Big Data in Smart City: Management Challenges. *Applied Sciences*. 2021, 11(10):4557. <https://doi.org/10.3390/app11104557>.

[14] Hickman, R., & Banister, D., 2014. *Transport, Climate Change and the City*. Routledge. p. 400. (ISBN 9780415660037).

[15] Lucas, K., Mattioli, G., Verlinghieri, E., Guzman, A. Transport poverty and its adverse social consequences. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Transport*. 20156, 169, 353–365. <https://doi.org/10.1680/jtran.15.00073>.

[16] Ho-Yin Chan, Yingying Xu, Anthony Chen, Jiangping Zhou Choice and equity: A critical analysis of multi-modal public transport services, *Transport Policy*. 2023, Vol. 140. pp. 114-127. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.06.013>.

[17] Zhou J, Mao X, Wang Y, Zhang M, Dong S. Risk Assessment in Urban Large-Scale Public Spaces Using Dempster-Shafer Theory: An Empirical Study in Ningbo, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(16) : 2942. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162942>.

УДК 656.07

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ З ЛОГІСТИКИ ПОСТАЧАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ СУМІШЕЙ В УКРАЇНІ

IDENTIFICATION OF PROBLEMATIC ISSUES IN THE LOGISTICS OF SUPPLY OF CONSTRUCTION MIXTURES IN UKRAINE

канд. техн. наук О.В. Павленко

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

O.V. Pavlenko, PhD (Tech.)

Kharkiv National Automobile and Highway University

Рівень розвитку будівельної галузі будь-якої країни відображає економічний розвиток та рівень життя громадян. Будівельний сектор спрямований на створення нових та ремонт старих об'єктів Це створює

значний обсяг попиту на доставку будівельних матеріалів [1]. Ефективне управління виробництвом, операціями та технології доставки відіграє ключову роль у забезпеченні своєчасної доставки будівельних вантажів різного типу у галузі будівництва [2]. У будівництві технологію доставки будівельних матеріалів можна розділити на дві основні функції: управління доставкою безпосередньо на будівельних майданчиках та транспортування ресурсів та матеріалів на будівельні майданчики [3].

В Україні на початок 2024 року було зруйновано приблизно понад 40 млн. м² житла [4]. Війна вплинула на обсяги та динаміку будівництва – останні впали на 38 %. Згідно інформації сайту статистики нашої країни за індексом будівельної продукції за встановлені періоди на відповідні індекси цін, що існують на будівельно-монтажні роботи) в Україні в період з 2011 по 2023 роки постійно змінювався (рис.1) [5]. В період з 2012 по 2015 роки відбувалося зменшення обсягів будівництва і індекс будівельної продукції мав тенденцію до зменшення в середньому на 12,8 % щорічно. За підсумками 2023 року цей індекс становив 122,6 % до 2022 року, що говорить про збільшення будівництва за рахунок збільшення будівництва нежитлової нерухомості (рис.2). За цими даними Держстату, в структурі будівництва значну частку до 42,9 % займають капітальні та поточні ремонти існуючих приміщень (рис.2). Частка будівництва нових об'єктів склала до 36,3 % [5]. Аналіз публікацій по організації логістики постачання будівельних вантажів визначив напрямки їх розвитку: розробка стратегій щодо розвитку цих технологій в цілому у світі відповідних напрямків їх розвитку [6-10]; визначення впливу окремих галузей та підприємств на рівень використання різних видів ресурсів в логістиці постачання [11-13]; концентрація розробок на технічних складових транспортного процесу постачання різних видів вантажів по різним напрямкам [14-17].

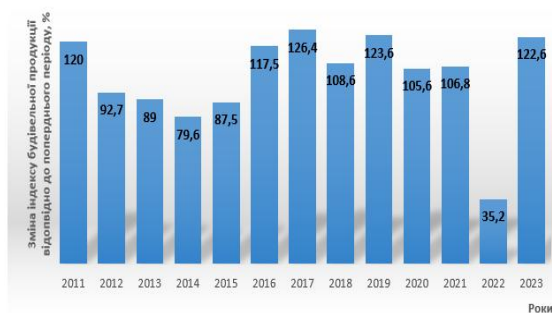


Рис.1. Динаміка зміни індексу будівельної продукції відповідно до попереднього періоду з 2011 по 2023 рік

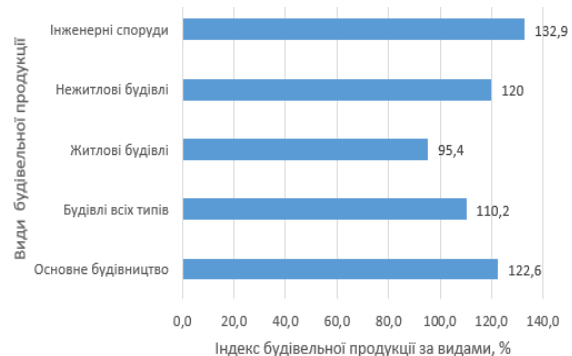


Рис.2. Зміна індексу будівельної продукції за видами у 2023 року

Таким чином, аналіз проблемних питань показав, що основна увага приділялась загальному розвитку логістики постачання будівельних вантажів, їх технічної складової або оптимізації сервісу в роботі

підприємств без врахування збереження відповідних ресурсів та мінімізації витрат на організацію логістики в тому числі будівельних сумішей.

- [1] Вступ до будівельної справи : навчальний посібник / В. М. Першаков, А. О. Белятинський, О. В. Чемакіна, І. Л. Машков, О. Л. Бойко, К. В. Краюшкіна, К. М. Лисницька. За загальною редакцією д.т.н., проф. В. М. Першакова. - К.: НАУ. 2016. – 122 с.
- [2] Liu Q., Ma Y., Chen L., Pedrycz W., Skibniewski M.J., Chen Z.-S. Artificial intelligence for production, operations and logistics management in modular construction industry: A systematic literature review, *Information Fusion*, 2024, Vol. 109, 102423
- [3] Fredriksson A., Hüge-Brodin M., Green construction logistics – a multi-actor challenge, *Research in Transportation Business & Management*, 2022, Vol. 45, Part A, 100830
- [4] Динаміка будівництва за 2022 рік зменшилась: URL: <https://kievvlast.com.ua/news/dinamika-budivnistva-za-2022-rik-zmenshilas-na-38developer-nasikovskij>
- [5] Державна служба статистики : веб-сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
- [6] Pavlenko O., Muzylyov D., Ivanov V. Determination of an Effective Supply Chain: Case Study for Delivering Products from the USA to Ukraine. *Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes*. Springer. 2023. P. 82-93.
- [7] Павленко О.В., Музыльов Д.О., Медведєв Є.П. Модель функціонування логістики для постачання спеціалізованих транспортних засобів в контейнерах із підприємств Північної Америки в Україну. *Комунальне господарство міст*, Т. 1, Вип. 182, 2024, С. 248-253.
- [8] Музыльов Д.О., Павленко О.В. Модель функціонування системи доставки насіння зернових культур у контейнерах з США до України. *Комунальне господарство міст*. 2022, № 171 (4), 179-184.
- [9] Muzylev D., Kamaux N., Berezhnaya N., Kutya O. The criteria of choice of a rational technology of delivery the agricultural goods. *Motrol. Commission of motorization and energetics in in Agriculture*. 2015. Vol.17. No.7. P. 67-72
- [10] Павленко О.В., Музыльов Д.О. Стабільна модель функціонування логістики для постачання швидкозсувних продуктів маршрутами Україна – Польща. *Комунальне господарство міст*, Т. 1, Вип. 175, 2023, С. 237-242.
- [11] Копытков D., Pavlenko O. An approach to determine the rational scheme of delivery for the international consolidated shipments. *Комунальне господарство міст*. 2019, № 147 (1), С. 35-41.
- [15] Pavlenko O., Muzylyov D., Trojanowski P. Finding a Rational Option for a Cold Supply Chain Using Simulation on International Routes. In: *Arsenyeva, O., Romanova, T., Sukhonos, M., Biletskyi, I., Tsegelnyk, Y. (eds) Smart Technologies in Urban Engineering. STUE 2023. Lecture Notes in Networks and Systems*, 2023. Vol 807. pp. 297-307. Springer, Cham.
- [16] Kalinichenko O., Pavlenko O., Nagornyy Y., Sevidova V., Soldatenko I. Determination of Conditions to Provide Transport Logistics Support Service to Aircraft at Aerodromes in Ukraine. In: *Arsenyeva, O., Romanova, T., Sukhonos, M., Biletskyi, I., Tsegelnyk, Y. (eds) Smart Technologies in Urban Engineering. STUE 2023. Lecture Notes in Networks and Systems*. 2023. Vol 807. pp. 390-399. Springer, Cham.
- [17] Pavlenko O., Muzylyov D., Ivanov V., Bartoszek M., Jozwik J. Management of the grain supply chain during the conflict period: case study Ukraine. *Acta Logistica*. 2023. № 10(3), P. 393-402.

УДК 656.13:656.212

**АНАЛІЗ ВАНТАЖНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЧЕРЕЗ
ПРИКОРДОННІ ПЕРЕХОДИ**

**ANALYSIS OF RAILWAY TRUCK TRANSPORTATION THROUGH
BORDER CROSSINGS**

канд. техн. наук Г. О. Примаченко

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

H.O. Prymachenko, PhD (Tech.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

АТ «Укрзалізниця» має 19 залізничних прикордонних переходів, що межують з країнами Європейського Союзу (ЄС) та Республікою Молдова, з яких 15 основних функціонують та забезпечують вантажні перевезення, а саме, Ягодин, Ізов, Рава-Руська, Мостиська II, Ужгород, Чоп, Батьово, Дякове, Ділове, Вадул – Сирет, Сокиряни, Могилів-Подільський, Кучурган, Серпеневе, Рені [1]. Згідно статистичної інформації обсяги перевезень експортних вантажів у напрямку прикордонних переходів за березень 2024 року склали 2768,3 тис. тонн (на 6,1% більше по відношенню до лютого 2024 року), а за перший квартал 2024 року – 8041,8 тис. тонн (на 11,9% менше ніж за перший квартал 2023 року). Фактична середньодобова задача вантажів через залізничні стики у березні 2024 року по відношенню до лютого 2024 року зменшилась на 22 вагони або на 1,2%. Спроможність щодобової передачі вагонів через сухопутні прикордонні переходи 3422 вагона, при цьому потужність використовується лише на 51%.

ТОВ «Ukrainian railways cargo Poland» створено з метою забезпечення експедирування вантажів та оперування вагонами за межами України, саме для супроводу вантажів після проходження через прикордонні переходи. У результаті відбулося покращення логістики та зниження термінів та вартості доставки вантажів до ЄС за рахунок ефективного використання вагонів та тяги, а також, можливість надання послуги за принципом «єдиного вікна», що забезпечило перевезення вантажів територією держав ЄС та у зворотному напрямку [1]. У 2023 році було реалізовано такі проекти, як: мультимодальні перевезення: Рига (Латвія) – Ягодин (танк – контейнери), Гданськ (Польща) – Мостиська II (контейнери); Клайпеда (Литва) – Ягодин (паливо); Польща / Румунія – Україна (експедирування зерновозів). У 2024 році до 15 березня вже реалізовано наступні проекти: мультимодальні перевезення: Констанца (Румунія) – Вадул-Сирет (зерновози, цистерни), Кошиця (Словаччина) – Ужгород (криті вагони, цистерни); Щецин (Польща) – Ягодин (паливо); Славкув (Польща) – Ізов

(Jusk); Варшава (Польща) – Київ (P&G). Заплановано перспективні проекти: Київ – Каунас (Литва) (напівпричепи); Київ – Вена (Австрія) (напівпричепи).

Контейнерні маршрутні поїзди інтегровані в мультимодальну національну мережу «Центру транспортного сервісу «Ліски» АТ «Укрзалізниця». У результаті за 2023 рік здійснено 35 мультимодальних рейсів поїздів, з них 1 контрейлерний, 379 рейсів контейнерних поїздів, проведено: 76 ремонтів контрейлерних платформ, а також розпочато співпрацю з офіційним агентом морських ліній, а наявний парк підготовлених контрейлерних платформ для перевезень складається з 80 одиниць. Термінальна інфраструктура ЦТС «Ліски» АТ «Укрзалізниця» є лише на одному прикордонному переході – Чоп (місткість площадки –360 TEU, переробна спроможність – 110 TEU на добу, є 1 контейнерний кран). Це найменший термінал за місткістю з усіх.

Філія «Термінальний оператор» АТ «Укрзалізниця» створена з метою оптимізація структури та надання більш якісних послуг. Виконує такі задачі, як централізація активів механізованих дистанцій навантажувально-розвантажувальних робіт регіональних філій в рамках одного структурного підрозділу; збільшення прибутку та обсягів вантажопереробки; покращення якості обслуговування та економічної привабливості для користувачів послуг [1]. Здійснює такі основні види діяльності, як навантажувально-розвантажувальні роботи (НРР); транспортно-експедиційне обслуговування; складування вантажів; реалізація встановлення запірно-пломбувальних пристроїв (ЗПП). По Україні налічується 21 відділення, на яких є 51 вантажний майданчик, 46 козлових кранів, 21 фронтальний навантажувач, 8 вантажних автомобілів, 25 малогабаритних навантажувачів, 8 автокранів, 51 вантажний майданчик, 20 складів, 12 підвищених колій. АТ «Укрзалізниця» запроваджено новий інтермодальний сервіс, який об'єднує перевезення контейнерних поїздів, контрейлерних поїздів та поїздів комбінованого транспорту, що може стати і мультимодальним перевезення при залученні інших видів транспорту. У результаті отримано можливість інтеграції в європейську систему контейнерних поїздів; розрахунку прогнозованої вартість послуги перевезення інтермодальних поїздів; досягти ритмічності перевезення; можливість прогнозувати час на перевезення. На сьогодні філією «ЦТС «Ліски» у співпраці з УЗ Карго Поланд вже організовано інтермодальні поїзди зі станцій Одеса-Ліски, Дніпро-Ліски та Вінниця у напрямку польських портів, що дуже важливо в умовах військового стану в Україні.

[1] Ponomarova, T. V., and O. S. Sayko. "Tax Regulation of Multimodal Transportation Development" *Business Inform* 1, no. 528 (2022): 211–16. <http://dx.doi.org/10.32983/2222-4459-2022-1-211-216>.

УДК 656.13:656.212

**МІЖНАРОДНІ ВАНТАЖОПОТОКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ:
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**INTERNATIONAL CARGO FLOWS OF UKRAINE IN THE
CONDITIONS OF WAR: PROBLEMS AND PROSPECTS**

*канд. техн. наук Г.О. Примаченко, Г.С. Пащенко
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*H.O. Prymachenko, PhD (Tech.), G.S. Pashchenko,
Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

Початок активних бойових дій у 2022 році повністю змінив звичний ритм у багатьох сферах людської діяльності. З того страшного моменту уже пройшло два роки, під час яких Україні та українцям довелося з максимальною можливістю пристосовуватися до нових умов. З точки зору історії цей період є невеликим, але обсяги робіт, що були виконані з 2022 року, заслуговують особливої уваги. Тому виникає потреба в огляді стану міжнародних вантажних перевезень з точки зору виконаних завдань, існуючих проблем та подальших перспектив.

Можна зазначити, що за два роки компанії-перевізники запропонували досить багато рішень, і деякі з них були прийняті та виявились успішними. Одним з таких рішень є реєстрація європейського оператора «Ukrainian Railways Cargo Poland», що є дочірньою компанією АТ «Укрзалізниця». Основною метою створення цього підприємства було налагодження координації роботи українських вантажовласників з іноземними залізницями та вирішення проблемних питань під час співробітництва [1]. Також передбачено удосконалення схеми перевезення вантажів «від дверей до дверей» між Україною та країнами Євросоюзу. За неповний рік діяльності компанією було відправлено 10 інтермодальних поїздів з Одеси, Дніпра та Вінниці до польських портів Гданськ та Гдиня. Вантажами стали переважно зерно та продукти перемолю. Поїзди прямували за жорстким графіком та мали ручне стикування на кордоні. В Укрзалізниці заявили, що розглядається запуск такого поїзда з Києва. До того ж, є можливість відправляти інтермодальні поїзди з інших станцій за умови наявності вантажної бази та готовності відправника регулярно замовляти його курсування.

Вищезазначений оператор працює в Польщі. Даний напрямок є пріоритетним для українських вантажів, оскільки саме в цій країні розташовані основні порти перевалки українських вантажів Гдиня та Гданськ. Але в 2023 році на польському кордоні розпочалися протести,

внаслідок яких було частково заблоковано рух вантажних поїздів. Крім цього, прикордонні станції не мали змогу вчасно обробляти зростаючі вантажопотоки, через що Укрзалізниця доводилося запроваджувати обмеження на перевезення визначених номенклатур вантажів (приклад – обмеження на перевезення олії та макухи до Польщі через станцію Ізов [2]).

Тому залізниця закликала відправників олії та інших міжнародних вантажів переорієнтувати їх у напрямку Угорщини. Таким чином, їх маршрут проходитиме через Чоп, сполучення що є другим за пріоритетністю після польського. Поблизу цього вузла розташовано декілька вантажних терміналів на українському, словацькому та угорському боці. Окрім цього, можна застосовувати перевалку на автомобільний транспорт, а у віддаленій перспективі передбачається створення річкового порту на річці Тисі. У той же час, вона не є повноводною річкою, тому матиме суттєві обмеження для типів суден, що будуть експлуатуватися. Тому річковий транспорт у Чопі може виконувати лише допоміжну функцію.

Важливість Чопа як прикордонного вузла підтверджується увагою компаній-перевізників: у квітні 2024 року оператор перевезень Global Ocean Link запусив послугу з перевезення вантажів контейнерами в рамках інтермодальних та мультимодальних перевезень через станцію Чоп [3]. Серед переваг виділяються терміни доставки. Строк переміщення експортних вантажів до Польщі складає більше 30 днів, для імпорتنих – більше 20, в той же час для угорського напрямку ці показники складають відповідно 15-20 та 8-10 днів.

Інтерес до контейнерного терміналу в порту Чорноморськ вже сьогодні проявляють як великі глобальні портові оператори, так і вітчизняні інвестори [4]. За умови відповідної безпечної ситуації передбачається транспортування вантажів через порт в рамках проекту Транскаспійського коридору, який пов'язує Євросоюз з Китаєм та іншими країнами Азії, до якого вкладатиме кошти Євросоюз. Таким чином, концесія контейнерного терміналу в порту Чорноморськ буде значним кроком до перезавантаження комерційної та логістичної привабливості України та повернення її статусу як країни-транзитера.

[1] Ukrainian Railways Cargo Poland розпочала роботу. Rail.insider – інформаційно-аналітичне видання про залізницю в Україні. URL: <https://www.railinsider.com.ua/ukrainian-railways-cargo-poland-rozpchala-robotu/> (дата звернення: 27.05.2024).

[2] УЗ введе нову конвенцію на перевезення олії до Польщі. Rail.insider – інформаційно-аналітичне видання про залізницю в Україні. URL: <https://www.railinsider.com.ua/ukrzaliznyczya-vvede-novu-konvencziyu-na-perevezennya-oliyi-do-polshhi/> (дата звернення: 27.05.2024).

[3] Перевезення вантажів контейнерами. Rail.insider – інформаційно-аналітичне видання про залізницю в Україні. URL: <https://www.railinsider.com.ua/efektyvne-logistychne-rishennya-vid-global-ocean-link-kontrejleri-perevezennya-do-yes-yak-alternatyva-v-umovah-blokvannya-kordoniv/> (дата звернення: 27.05.2024).

[4] Бистрицька О. Контейнеризація вантажопотоків: Яким був 2023 рік для ринку та як основні гравці оцінюють перспективи росту. Центр транспортних стратегій. URL: https://cfts.org.ua/articles/konteynerizatsiya_vantazhopotokiv_yakim_buv_2023_rik_dlya_rinku_ta_yak_osnovni_gravtsi_otzinyuyut_perspektivi_rostu_2018/140140 (дата звернення: 27.05.2024).

УДК 656.2

**ФОРМУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ МАРШРУТІВ ДЛЯ
ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ ГЕНЕТИЧНИХ
АЛГОРИТМІВ**

**FORMATION OF ALTERNATIVE ROUTES FOR PASSENGER TRAINS
BASED ON GENETIC ALGORITHMS**

*Канд. техн наук Г.О. Примаченко, К.О. Тарасов
«Український державний університет залізничного транспорту» (м. Харків)*

*Н.О. Prymachenko PhD (Tech.), K.O. Tarasov
"Ukrainian State University of Railway Transport" (Kharkiv)*

Альтернативні маршрути на залізничному транспорті є критично важливими для забезпечення безперервного функціонування пасажирських перевезень, особливо в умовах надзвичайних ситуацій. Необхідність у створенні таких маршрутів обумовлена різними факторами, які можуть вплинути на стан та доступність основних залізничних шляхів. Серед таких причин – руйнування залізничної інфраструктури внаслідок бойових дій, що стає особливо актуальним в теперішніх умовах. Крім того, погодні умови, такі як сильні зливи, снігові бурі чи інші природні катаклізми, можуть призвести до пошкоджень колій та інших об'єктів залізничної інфраструктури. Транспортні аварії також можуть стати причиною порушення нормального функціонування залізничного руху. Не менш важливим є проведення планових видів ремонту та обслуговування інфраструктури, що може вимагати тимчасового закриття певних ділянок.

Для формування альтернативних маршрутів пасажирських поїздів в Україні за допомогою генетичних алгоритмів, спочатку потрібно визначити параметри, які безпосередньо впливають на вибір маршруту. У даному випадку це можуть бути: кількість пасажирів в поїзді, час в дорозі та рівень експлуатаційних витрат, які потрібно мінімізувати, а також характер руйнування інфраструктури на певній ділянці.

Інформація про кількість пасажирів може бути зібрана з попередніх рейсів або з управлінської системи замовлення квитків. Час в дорозі може обчислюватися на основі розкладу руху поїздів та можливих затримок через різні обставини. Рівень експлуатаційних витрат може включати в себе паливні та енергетичні витрати, а також вартість технічного обслуговування та інші фактори. Щодо руйнування інфраструктури, можна використовувати дані від служб управління та технічного обслуговування залізниці для визначення характеру руйнування. Якщо руйнування є повним, генетичний алгоритм може пропонувати альтернативний маршрут через інші ділянки

або залучення транспорту, такого як тепловози або автобуси. Якщо руйнування обмежується знищенням контактної мережі, може бути залучений тепловоз для прокладання маршруту через цю ділянку. Генетичні алгоритми можуть бути застосовані для оптимізації цих параметрів, шляхом створення та оцінки різних комбінацій маршрутів, а потім вибору оптимального варіанту з урахуванням усіх критеріїв. Такий підхід дозволить забезпечити ефективне використання ресурсів та забезпечити найкращі умови для пасажирів при утворенні альтернативних маршрутів пасажирських поїздів в Україні. Кожен можливий маршрут представляється у вигляді геному, де кожен ген кодує певний аспект маршруту, такий як кількість пасажирів в поїзді, послідовність станцій, вид транспорту (заданий поїзд, поїзд-шаттл або автобус), час слідування по кожній ділянці, наявність електрифікації та наявна пропускна спроможність. Функція пристосованості має оцінювати якість кожного маршруту на основі кількості пасажирів в поїзді, часу в дорозі та рівня експлуатаційних витрат, які повинні бути мінімальними.

Генетичні оператори виглядають наступним чином: 1) схрещування: комбінування частин маршрутів для створення нових варіантів; 2) мутація: випадкові зміни в генетичній послідовності маршруту, які можуть включати додавання, видалення або зміну елементів; 3) відбір: відбір найкращих маршрутів для створення нової популяції. Початкова популяція маршрутів генерується випадковим чином або за допомогою евристичних методів. Генетичні оператори застосовуються до популяції, створюючи нове покоління маршрутів. Кожне нове покоління оцінюється за допомогою функції пристосованості, і тільки найкращі рішення переходять до наступного покоління. На завершальному етапі вибирається оптимальний маршрут на основі результатів останньої ітерації генетичного алгоритму. Такий підхід дозволяє ефективно обирати найкращі альтернативні маршрути для пасажирських поїздів в Україні, забезпечуючи мінімальні витрати і оптимальний час подорожі, а також урахуваючи характер руйнування інфраструктури на певних ділянках.

[1] Бутко Т. В., Пархоменко Л. О., Тарасов К. О., Гайдук Д.А. Удосконалення існуючих методів організації пасажирських залізничних перевезень з урахуванням можливих ризиків руйнування залізничної інфраструктури. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2023. № 1. С.31-37.

[2] Константінов Д.В.; Бурлакова, Д. О. Удосконалення організації маршрутів прямування приміських пасажирських поїздів на залізницях України. *Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту*. - 2012. - Вип. 131. - С. 149-157.

УДК 656.212.7

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ НАВАНТАЖУВАЧІВ НА СКЛАДАХ НА ОСНОВІ BIM-ТЕХНОЛОГІЙ

MODELING TECHNOLOGY OF OPERATION OF LOADING MACHINES IN WAREHOUSES BASED ON BIM-TECHNOLOGIES

канд. техн. наук С.М. Продащук, П.В.Квасов
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

S. Prodashchuk PhD (Tech.), P. Kvasov
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Методи і засоби сучасного проектування в будівельній сфері давно використовують елементи комп'ютерного аналізу та моделювання. За допомогою автоматизованих графічних і математичних уявлень можна з високою точністю розробити індивідуальну концепцію будівництва конкретного об'єкта з урахуванням вимог до його експлуатаційних характеристик і зовнішніх умов майбутнього використання. Новим етапом розвитку цього напрямку стала BIM-технологія (Building Information Modeling), яка обробляє не окремі параметри будівлі, а розглядає її комплексно і в залежності від внесення коригувань у певні показники автоматично змінює і властивості інших компонентів. [1].

Використовуючи віртуальну модель об'єкта, створену за допомогою BIM, можливо знаходити її недоліки та передбачати конфлікти на рівні моделювання, не чекаючи появи проблеми у ході роботи; надавати доступ до моделі проекту всім бажаючим; передбачати ризики та прораховувати можливі ресурси; контролювати хід робіт.

Вантажно-розвантажувальні роботи є невіддільною частиною технологічного процесу будь-якого виробництва. Більшість маніпуляцій з вантажами виконують за допомогою різних засобів механізації. Одним з них є навантажувач – різновид складського транспорту, призначеного для підняття, переміщення та складування різноманітних вантажів. Існують різні умови безпечного використання навантажувачів. Це залежить від типу застосовуваного складського транспорту [2].

Раціональне використання навантажувачів на складах є критично важливим для ефективної роботи. Завдяки цьому забезпечується швидке та безпечне переміщення вантажів, що значно підвищує продуктивність і знижує ризики їх пошкодження. Однак, для коректної роботи складу і відсутності простоїв необхідно проводити моделювання всіх транспортних процесів з врахуванням всіх можливих варіантів роботи. Моделювання усіх можливих процесів в роботі складу доцільно провести

за допомогою BIM-технології, що формалізує всі можливі варіанти технології роботи в реальності.

Для початку створення робочої моделі необхідно визначити всі можливі типи навантажувачів, які будуть працювати на території складу. Далі необхідно створити 3D-модель будівлі – за наявними кресленнями або за допомогою лазерного сканування з подальшим завантаженням сканованої моделі до робочого файлу для подальшого моделювання. Наступним кроком необхідно визначити з технічних даних розміри й характеристики наявних навантажувачів. Фінальним кроком буде завантаження сімейств навантажувальних машин до 3D-моделі будівлі з моделюванням всіх можливих процесів. Таким чином можливо визначити реальні маршрути навантажувачів по території складу, уникаючи появи колізій. Для виявлення цих колізій використовують 4D BIM-модель, що включає інформацію про час. Ця модель дозволяє користувачам переглядати графіки будівництва в анімованій формі та виявляти недоліки у роботі машин. [3]

Використання технології 4D є важливим компонентом для підвищення продуктивності та сприяє розвитку сучасного та конкурентоздатного бізнесу. Ця інноваційна технологія реформує процеси завантаження, розвантаження та управління машинами і механізмами на території складських приміщень.

[1] Уряд затвердив Концепцію впровадження в Україні BIM-технологій у будівництві. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zatverdiv-konceptiyu-vprovadzhennya-v-ukrayini-vim-tehnologij-u-budivnictvi>

[2] Експлуатація навантажувачів. URL: <https://profiteh.ua/ekspluatatsiia-navantazhuvachiv/>

[3] Що таке Clash Detection? URL: https://karnoenergy.com.ua/blog/sho_take_bim_clash_detection_

УДК 338.47

**ЛОГІСТИКА ЯК СИСТЕМА ОБСЛУГОВУВАННЯ СВІТОВОГО
ОБІГУ КАПІТАЛУ**

**LOGISTICS AS A SERVICE SYSTEM FOR GLOBAL CAPITAL
CIRCULATION**

*докт. економ. наук В.В. Прохорова
ННІ «УІПА» ХНУ імені В.Н. Каразіна*

*D. Sc. (Econ.) V. V. Prokhorova
NNI "UIPA" KhNU named after V.N. Karazin*

Процес обігу світового капіталу пережив істотні зміни за останні десятиліття. Лібералізація ринків під егідою Світової організації торгівлі сприяла зростанню абсолютних масштабів міжнародної торгівлі та розвитку міжнародних зв'язків. Логістична галузь, яка є невід'ємною складовою глобальної торговельної системи, забезпечує її розвиток та ефективність. Логістика присутня майже у всіх сферах економічної діяльності у всіх країнах світу. Говорити про розвиток економіки будь-якої країни без логістики не має сенсу. Розвиток логістичних систем є наслідком низки глобальних тенденцій у світовій економічній системі. Найважливіші з них: демографічний вибух; бурхливе зростання промислового виробництва; прискорення технічного прогресу і поширення нових наукоємних технологій тощо.

Логістика наразі широко використовується у міжнародній діяльності компаній всього світу і, як вважають більшість економістів, є важливим фактором конкурентоспроможності на світовому ринку [1].

Існує кілька десятків визначень поняття логістики як виду економічної діяльності. Найчастіше під логістикою розуміють управління всіма видами потоків (матеріальними, людськими, енергетичними, фінансовими та ін.), які виникають в економічних системах. Сутність логістики розглядається у різних аспектах. До певної міри логістика є майстерністю, до певної міри – теоретичними знаннями та практичними навичками, крім того її також можна розглядати як інтуїтивний підхід до вирішення стратегічних задач та проблем в області просування товару від постачальника до споживача [2].

Нарощування транспортування, переміщення та зберігання продукції на складах зумовило зростання попиту на інтегровані логістичні рішення з боку виробничих компаній, що, у свою чергу, спричинило виникнення системи обслуговування світового обігу капіталу.

Наразі ефективне функціонування економіки будь-якої країни неможливе без створення належної логістичної інфраструктури, тобто

середовища, в якому здійснюється обіг капіталу.

Логістика сьогодні є одним із ключових факторів, що впливає на позицію країни на світовій арені, а відповідно і на розвиток міжнародної торгівлі.

Для оцінки і порівняння логістичних інфраструктур у 2007 році Світовий Банк спільно з університетом м. Турку (Фінляндія) розробив методику оцінки рівня розвитку логістики у різних країнах. Дослідження проводяться раз на два роки. Результатом дослідження є Індекс ефективності логістики (LPI – Logistics Performance Index). Цей індекс розраховується на основі результатів опитування міжнародних, національних та регіональних логістичних та транспортно-експедиторських компаній. Технологія дослідження передбачає визначення двох показників: міжнародного індексу ефективності логістичної галузі (за п'ятибальною шкалою респонденти оцінюють параметри, що відображають ефективність логістичної системи відносно 8 країн, з якими працює логістична компанія) та внутрішнього індексу ефективності логістики (за п'ятибальною шкалою респонденти оцінюють логістичну систему країни, в якій працюють). На основі цих двох показників розраховується інтегральний показник ефективності логістики (Logistics Performance Index) для кожної країни і визначається її рейтинг. В якості основних критеріїв оцінки ефективності логістики обрані: ефективність митного та прикордонного оформлення, якість торгівельної та транспортної інфраструктури, простота організації міжнародних перевезень за конкурентоспроможними цінами, якість логістичних послуг, відстеження проходження вантажів, своєчасність поставок вантажів [3, 4].

Покращення логістичної складової у світовій економіці має стати ключовим фактором для досягнення кращих результатів у світовому обігу капіталу та підвищення конкурентоспроможності експортних та сировинних товарів на світовому ринку.

[1] Прохорова В. В., Зайцева А. С. Побудова конфігурації бізнес ідеології новаторського типу в управлінні розвитком підприємств. Адаптивне управління: теорія і практика. 2023. Вип. 17 (34). 17с.

DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-17\(34\)-10](https://doi.org/10.33296/2707-0654-17(34)-10)

[2] Маковоз О.В., Зайцева А.С. Шляхи удосконалення управління логістичним забезпеченням підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2019. № 66. С. 86 – 93.

DOI: <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i66.173187>

[3] Prokhorova, V., Bezuhla, Y., Koleshchuk, O., Zaitseva, A. Formation of economic freedom and entrepreneurial culture as strategic dominants of enterprise development transparency. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023, 6 (13-126), pp. 24 – 32. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.292324>;

URL: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216852017>; URL: <https://journals.urau.ua/eejet/article/view/292324>

[4] Prokhorova, V., Mushnykova, S., Zaitseva, A., Gavrysh, O. Convergence of dominant forms of investment capital in the development of socio-economic systems. Eastern - European Journal of Enterprise Technologies, 2024, 1 (13 (127)), pp. 122 – 130. DOI: <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2024.299127>; URL: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216852017>; URL: https://www.researchgate.net/publication/378750694_Convergence_of_dominant_forms_of_investment_capital_in_the_development_of_socio-economic_systems.

УДК 347.799.6 (045)

**МІЖНАРОДНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО
ДОКУМЕНТООБИГУ В ТОРГІВЕЛЬНОМУ МОРЕПЛАВСТВІ**

**INTERNATIONAL REGULATION OF ELECTRONIC DOCUMENT
TRANSFER IN COMMERCIAL SHIPPING**

О.А. Радченко¹, канд. екон. наук Т.О. Войченко²,

¹Національний авіаційний університет (м. Київ)

²Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)

О.А. Radchenko, T.O. Voichenko, PhD(Econ)

¹National Aviation University (Kyiv)

²State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)

В умовах цифровізації та активного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій все більшого поширення набуває застосування електронних документів, що дозволяють суттєво полегшити та прискорити процес оформлення міжнародних торгових відносин. Особливо актуальними є питання впровадження електронних технологій у торговельному мореплаванні. Історично будучи найважливішою частиною світової транспортної системи та основним способом перевезення вантажів та товарів (на який припадає близько 80 % всіх перевезень), морський транспорт має ключове значення для здійснення міжнародної торгівлі.

Протягом тривалого часу морське судноплавство та виникаючі в процесі морського перевезення відносини ускладнювалися проблемою використання паперових документів, пересилання яких від одного учасника до іншого займало тривалий час і було дорогим. Поступово для більшої оперативності почали використовувати відскановані копії, проте для остаточної перевірки потрібні були оригінали документів. Зазначені проблеми дозволяє вирішити перехід на електронний документообіг, який має такі основні переваги: спрощення процесу оформлення переміщення людей та товарів; сприяння відходу від використання класичних паперових носіїв, що забезпечує збереження відомостей, спрощує передачу комерційної та фінансової інформації, дозволяє точно зафіксувати час здійснення тієї чи іншої операції, виключає можливість несанкціонованої модифікації документів та підробки підписів; спрощує контроль за перевезеннями; підвищує якість портових послуг та скорочує час перебування вантажів у порту.

Важливу роль у вирішенні питання про впровадження електронного документообігу у сферу торговельного мореплавства грають міжнародні

морські конвенції, які є основним джерелом регулювання морських перевезень. До них належать: Брюссельська конвенція про уніфікацію деяких правил про коносамент (у редакції Протоколу Вісбі) (далі – Правила Гаага-Вісбі) [1]; Конвенція ООН про морське перевезення вантажів 1978 (Гамбурзькі правила) [2]; Конвенція ООН про договори повністю або частково морського перевезення вантажів 2009 р. (Роттердамські правила) [3]. Проведений аналіз свідчить про відсутність одноманітного підходу до вирішення питання використання електронних документів у морському перевезенні. В даний час тільки одна транспортна конвенція - Роттердамські правила - закріплює спеціальні положення про електронні транспортні записи. На момент розробки Правил Гаага-Вісбі та Гамбурзьких правил інформаційно-комунікаційні технології перебували лише на початку свого розвитку. Як наслідок, конвенції було спрямовано на регулювання відносин, у яких використовувалися традиційні форми документів, тобто документи на паперових носіях. З урахуванням недовіри комерсантів на той час до нових способів передачі будь-які спроби їх впровадження у повсякденну діяльність залишалися лише предметом обговорення у межах професійних кіл і не знаходили свого відображення у прийнятих як на міжнародному, так і на національному рівні документах. Важливу роль здійсненні початку електронного документообігу грають нормативні акти, присвячені регулювання електронної торгівлі. До них належать як міжнародні конвенції (Конвенція ООН про використання електронних повідомлень у міжнародних договорах 2005 р.), так і акти недержавного регулювання, прийняті різними міжнародними організаціями, такими як ЮНСІТРАЛ та Міжнародний морський комітет.

Поскілки Україна не ратифікувала основні міжнародні угоди щодо морських перевезень, то це створює проблеми у визнанні України як морської держави [4]. Приєднання України до Гаазьких та Гамбурзьких правил, а у перспективі – і до Роттердамських як найбільш сучасних, посприяло би вдосконаленню законодавства України з питань морських перевезень та підвищило би авторитет України у сфері міжнародних морських перевезень.

[1] Міжнародна конвенція про уніфікацію деяких правил про коносамент 1924 року в ред. Протоколів 1968 та 1979 рр. (Правила Гаага-Вісбі). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_221#Text (дата звернення: 30.05.2024).

[2] Конвенція Організації Об'єднаних Націй про морське перевезення вантажів 1978 р. (Гамбурзькі правила): Конвенція ООН від 31.03.1978. ВР України. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU78K02U> (дата звернення: 30.05.2024).

[3] Конвенція Організації Об'єднаних Націй про договори повністю або частково морського міжнародного перевезення вантажів (Роттердамські правила). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_k30#Text (дата звернення: 30.05.2024).

[4] Костира О.В., Доценко А.І. Правові аспекти та практика застосування електронної документації в торговельному мореплаванні. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2022. №9. С.282-285. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-9/67> (дата звернення: 30.05.2024).

УДК 656.2

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАВИЛ ПРІОРИТЕТНОСТІ РУХУ
ПОЇЗДОПОТОКІВ ДЛЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ СИСТЕМ З
ВЕРТИКАЛЬНИМ РОЗДІЛЕННЯМ**

**STUDY OF THE RULES FOR PRIORITIZING TRAIN TRAFFIC FOR
RAILWAY SYSTEMS WITH VERTICAL SEPARATION**

Д.Р. Харченко¹; В.В. Коменко²

¹ *Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

² *ТОВ "Кернел-Трейд" (м. Київ)*

D.R. Kharchenko¹; V.V. Kotenko²

¹ *Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

² *KERNEL TRADE LTD (Kyiv)*

Вступ України до Європейського Союзу (ЄС) передбачає комплексне реформування залізничної галузі, де однією з головних реформ є впровадження недискримінаційного доступу до залізничної інфраструктури перевізників різних форм власності з метою створення конкурентного середовища на ринку залізничних перевезень. Національна транспортна стратегія України передбачає лібералізацію ринку залізничних перевезень, яка досягається шляхом імплементації Директив ЄС щодо діяльності залізничного транспорту, наприклад 91/440/ЄС, 2001/12/ЄС та 2001/14/ЄС, як наслідок, реформування організаційної структури АТ "Укрзалізниця", яка передбачає відокремлення оператора інфраструктури від надання послуг з перевезень та запровадження прозорого механізму допуску різних перевізників до залізничної інфраструктури [1].

Особливостями функціонування за принципами відкритого доступу (англ., open access) до залізничної мережі є наявність процедур розподілу пропускної спроможності залізничної інфраструктури між конкуруючими компаніями-перевізниками та провайдером даних послуг – оператором інфраструктури (англ., Infrastructure Manager (IM)) [2, 3]. Одним із найважливіших завдань для успішного розподілу пропускної спроможності є визначення правил пріоритету руху для різних поїздопотоків. Однак, в діючих умовах функціонування вертикально інтегрованого перевізника – АТ "Укрзалізниця" відсутня єдина та прозора нормативна документація, що встановлює правила визначення пріоритетності руху. Окремі положення щодо правил пріоритетності викладені у Правилах технічної експлуатації залізниць України (ПТЕ), однак вони поверхневі та не встановлюють чітких правил пріоритетності під час вибору між поїздами однієї категорії та в умовах функціонування відкритого доступу. За таких умов, з'являється

необхідність удосконалення діючих процедур та розробка нових щодо встановлення правил пріоритетності руху поїздопотоків. Для вирішення даного завдання в даній роботі запропоновано дослідити залізничні системи з вертикальним розділенням, зокрема країн ЄС. На мережі залізниць країн-учасниць ЄС пріоритетність руху регулюються на різних законодавчих рівнях через окремі положення у законах кожної країни, на міжнародному рівні Асоціацією менеджерів європейської залізничної інфраструктури (RailNetEurope) згідно до Директиви 913/2010 та з уточненнями деяких положень для внутрішніх перевезень самими національними ІМ. Наприклад, у Польщі, де діє конкурентний ринок перевезень, надання доступу до залізничної інфраструктури та визначення правил пріоритетності встановлено Законом про залізничний транспорт [4] та “Положенням про мережу” (англ. Network Statement), що публікує оператор інфраструктури РКР PLK [5]. Згідно них найвищий пріоритет надається експрес- та міжнародним пасажирським поїздам, за ними слідує міжрегіональні та регіональні поїзди (в години пік), а потім інші види пасажирських поїздів. Серед вантажних поїздів пріоритет надається інтермодальним вантажним поїздам, а вже потім іншим вантажним поїздам незалежно від перевізника. Порожні пасажирські склади та локомотиви мають найнижчий пріоритет. Слід зазначити, що окремо при організації міжнародних перевезень в межах мережі TEN-T діють правила пріоритетності, які розраховуються за спеціальною формулою, що спирається на показники дальності перевезення та регулярності руху кожного перевізника [6]. Досліджені підходи дозволяють сформулювати вимоги до правил пріоритетності, які можна використовувати під час проведення анбалдінгу у АТ “Укрзалізниця”. Крім того, важливо формалізувати дані критерії пріоритетності для можливості автоматизації та цифровізації процедур розподілу пропускної спроможності залізничної інфраструктури України, що дозволить підвищити прозорість та ефективність залізничного транспорту та зменшить собівартість залізничних перевезень.

[1] Abbott M., Cohen B. Vertical integration, separation in the rail industry: a survey of empirical studies on efficiency. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*. 2017. Т. 17. №2 URL: <https://doi.org/10.18757/ejtir.2017.17.2.3191> (дата звернення: 16.05.2024).

[2] Drew J. The Benefits for Rail Freight Customers of Vertical Separation and Open Access. *Transport Reviews*. 2009. Т. 29. №2. С.223-227 URL: <https://doi.org/10.1080/01441640802295467> (дата звернення: 16.05.2024).

[3] Dionor F. The impact of separation between infrastructure management and transport operations on the EU railway sector. 2011. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2011/460039/IPOL-TRAN_NT\(2011\)460039_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2011/460039/IPOL-TRAN_NT(2011)460039_EN.pdf) (дата звернення: 16.05.2024).

[4] Закон про залізничний транспорт: Закон Республіки Польща від 28.03.2003 р. № 86. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20030860789> (дата звернення: 16.05.2024).

[5] Network Statement 2023/2024. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. URL: <https://en.plk-sa.pl/for-customers-and-partners/the-rules-for-allocating-train-paths/network-statement-2023/2024> (дата звернення: 16.05.2024).

[6] C-OSS OPERATIONAL RULES (Annex of Implementation Plan). Rail Freight Corridor Orient. URL: <https://www.rfc7.eu/system/files/2023-01/RFC%20OEM%20C-OSS%20Operational%20Rules%20TT2024.pdf> (дата звернення: 16.05.2024).

УДК 656.073

ПЕРСПЕКТИВИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

PROSPECTS OF MULTIMODAL TRANSPORTATION IN UKRAINE

О.О. Шапатіна, канд. техн. наук, Д.О. Троян

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O.O. Shapatina, PhD (Tech.), D.O. Troyan

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

На сьогодні економічний стан України зазнає значних змін. Одним із способів покращення ситуації в країні є збільшення ролі транспорту, адже транспортна галузь є однією із базових галузей економіки. Згідно даних Державної служби статистики України за обсягами вантажних перевезень залізничний транспорт посідає перше місце [1].

У теперішній час налагоджені нові напрями залізничних перевезень до країн Західної Європи. Для збільшення ролі залізничного транспорту та покращення взаємодії із західними країнами перспективним є здійснення мультимодальних перевезень, які займають важливе місце в транспортній системі країн Європи. Даний вид перевезень стає актуальним у випадках, коли немає можливості доставити вантаж одним видом транспорту, витрати грошей та часу при користуванні лише одним видом транспорту вище.

У країнах Західної Європи обсяг мультимодальних перевезень щороку збільшується, що відбувається завдяки сприянню з боку держави при здійсненні таких перевезень у вигляді зниження податків та надання грантів для розвитку інфраструктури мультимодальних перевезень. Тоді як в Україні обсяг таких перевезень не перевищує 1% на рік, а транспортна система має низький рівень розвитку транспортно-логістичної інфраструктури для забезпечення належного обсягу мультимодальних перевезень [2].

Однак, не дивлячись на складний для нашої країни час, ухвалюються нові законопроекти стосовно мультимодальних перевезень, також країни-партнери йдуть назустріч і відкривають мультимодальні термінали біля кордону з Україною, як, наприклад, зробила Угорщина [3].

Відповідно до Національної транспортної стратегії України для збільшення ефективності роботи транспорту, розвитку мультимодальних перевезень і логістичних технологій передбачається наступне [4]:

- удосконалення нормативно-правової бази розвитку інтермодальних, мультимодальних перевезень, транспортної логістики;
- забезпечення розвитку мультимодальних транспортних технологій та інфраструктурних комплексів для забезпечення взаємодії різних видів транспорту;

- створення мережі маршрутів регулярних контейнерних/мультимодальних вантажних поїздів, синхронізованих з маршрутами поїздів держав – членів ЄС;
- створення мережі мультимодальних транспортно-логістичних кластерів та базових логістичних центрів, “сухих портів”, терміналів, спеціалізованих перевантажувальних комплексів тощо;
- збільшення частки контейнерних перевезень та стимулювання розвитку контейнерних перевезень.

Отже, для забезпечення розвитку мультимодальних перевезень в Україні необхідна підтримка з боку держави, закладання механізмів фінансування та вдосконалення нормативно-правової бази.

Так, здійснення мультимодальних перевезень в Україні сприятиме підвищенню ролі транспорту, збільшенню конкурентоспроможності залізничних перевезень, успішній євроінтеграції, розвитку зовнішньої торгівлі України та відновленню транспортної галузі.

[1] Державна служба статистики України. Обсяг перевезених вантажів за видами транспорту. URL: <https://ukrstat.gov.ua/>.

[2] Новий закон передбачає укладання єдиного договору мультимодального перевезення. URL: <https://www.railinsider.com.ua/yurij-kisyel-novyy-zakon-peredbachaye-ukladannya-yedynogo-dogovoru-multymodalnogo-perevezennya/>.

[3] В Угорщині відкрили мультимодальний термінал біля кордону з Україною. URL: <https://www.railinsider.com.ua/v-ugorshhyni-vidkryly-multymodalnyj-terminal-bilya-kordonu-z-ukrayinoyu/>.

[4] Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>.

УДК 656.073.5

ДОСТАВКА ОСТАННЬОЇ МИЛІ ЯК СУЧАСНИЙ ВИКЛИК ЛОГІСТИЧНОМУ РИНКУ

LAST MILE DELIVERY AS A CHALLENGE TO THE LOGISTICS MARKET

Аліна Швець

Національний авіаційний університет (м.Київ)

Alina Shvets

National Aviation University (Kyiv)

Роль логістики щодня зростає – ми не можемо уявити свого життя без доставки товарів, перевезення пасажирів, планування подорожі чи вибору найкоротшого маршруту до роботи. А за все це та багато іншого

відповідає саме логістика та ефективне управління ланцюгами постачання. Сьогодні на розвиток логістичної галузі великий вплив мають штучний інтелект, доставка «останньої милі», ріст електронної торгівлі, «зелені технології», концепція сталого розвитку ланцюгів постачання, новітні технологічні рішення, цифровізація та діджиталізація, кризи та перебудова маршрутів, ріст можливостей інформаційних технологій та інше. Різні компанії та аналітики будують прогноз трендів логістичного ринку на найближчий період, основні позиції яких узагальнено на рис.1.



Рис. 1. Тренди логістичного ринку на 2024 рік (складено на основі [1],[2])

Як бачимо, одним з трендів є доставка «останньої милі». Пандемія коронавірусу стала потужним каталізатором розвитку e-commerce, а збільшення обсягу онлайн-замовлень веде за собою вдосконалення логістики останньої милі, яка виявилася серйозною проблемою для великих і малих компаній, особливо в конкурентному світі електронної комерції. На етапі доставки товарів від виробника до клієнта починають накопичуватися незначні фактори: можливість доставки на наступний день, недоступні зони доставки, погодні умови, урбанізація, зростання вантажного трафіку в місті, ріст очікувань клієнтів, подорожчання логістики «останньої милі», відкриття власних точок видачі та інші, які гальмують розвиток логістики «останньої милі» [3]. За прогнозами ринок доставки останньої милі будуть визначати наступні вимоги клієнтів: швидкість, своєчасність, прогнозованість, клієнтоорієнтованість і екологічність. Основні тренди та тенденції логістики останньої милі узагальнено на рис. 2.



Рис. 2. Тенденції та тренди логістики останньої милі (на основі джерел [4], [5])

Оскільки логістика останньої милі є перспективним напрямом розвитку, потрібно забезпечити її ефективну роботу. Для цього доцільно запропонувати компанія впровадження останніх технологічних досягнень, серед яких аналіз інформації, використання маршрутизаторів, використання краудсорсингової доставки, відстеження і управління окремими клієнтами, використання програмного забезпечення для відстеження відвантаження, використання можливостей прогнозу аналітики, впровадження технології керування водіями, скорочення останньої милі [6]. Отже, через складність логістики останньої милі важливо знати і використовувати безліч нових доступних інструментів, що дозволять управляти логістичними процесами з максимальною ефективністю.

[1] Тренди логістики у 2024 році. URL: <https://haski.ua/blog/trendy-logistyky-u-2024-roczni>.

[2] The logistics trend radar DHL. URL: <https://www.dhl.com/global-en/home/insights-and-innovation/insights/logistics-trend-radar.html>.

[3] «Нестерпна легкість» доставки в місті або чому логістика - це новий рітейл. URL: <https://retailers.ua/uk/news/mneniya/11102-nevyinosimaya-legkost-dostavki-v-gorode-ili-pochemu-logistika-eto-novyiy-riteyl>.

[4] 6 головних трендів у логістиці e-commerce: чого чекати бізнесу. URL: <https://logist.fm/publications/6-golovnih-trendiv-u-logistici-e-commerce-chogo-chekati-biznesu>.

[5] Останні милі у поставках: тенденції та інновації у вирішенні проблем етапу поставок, що залишився. URL: <https://cargofy.ua/uk/blog/ostanni-mili-u-postavkah-tendenciji-ta-innovaciji-u-virishenni-problem-etapu-postavok-shcho-zalishivsa>.

[6] 9 способів поліпшити логістику останньої милі. URL: <https://fialan.ua/ua/news/vagno-znat/9-sposobiv-polipshiti-logistiku-ostannoji-mili>.

Секція

«МЕНЕДЖМЕНТ І МАРКЕТИНГ НА ТРАНСПОРТІ»

ГОЛОВА СЕКЦІЇ – д.е.н., професор О. В. Дикань

UDC 658:656.2

**KEY PRINCIPLES OF MARKETING MANAGEMENT
IMPLEMENTATION AT RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES**

*D. Sc. (Econ.) T. Yu. Charkina, PhD (Econ.) V. A. Zadoya
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)*

In the current turbulent conditions, in order to ensure the sustainable development of railway transport in the near future and increase the efficiency of its business processes, it is necessary to introduce progressive methods and tools for managing the strategic maneuverability of the industry in the market environment, including marketing management. It should be borne in mind that the peculiarity of marketing management in railway transport is largely determined by the specifics of the industry, which is manifested in the dependence of the industry's volumes and performance indicators on industrial production and the state of the economy, mass and relative cheapness of transportation, cross-subsidization and the huge capital intensity of the industry, etc. The need to introduce the principles of marketing management into the railway transport management system is due to the following circumstances.

Firstly, the situation on the transport services market remains unstable and complex due to global transformations and socio-economic changes in the country. In addition, there is tension as a result of Russia's transport policy towards Ukraine, which is trying to exclude our country from the strategic map of international freight flows by any means necessary. This, in turn, complicates the marketing environment for JSC «Ukrzaliznytsia» and requires the latter to invest significant efforts in market research, search for new routes and partners.

Secondly, due to the decline in economic activity as a result of the global pandemic, competition between different modes of transport for cargo and passengers is growing, forcing transport and logistics operators to expand their service portfolio and introduce integrated transport and logistics services. In Ukraine, however, the foundations of a competitive market in the rail transport sector are only being laid, which complicates the operating environment for JSC «Ukrzaliznytsia» and requires rapid adaptation to the competitive environment.

Thirdly, there is a growing need to break down the psychological barrier to marketing for both management and railway transport employees, which is manifested in the underestimation of its capabilities and the importance of market research for the formation of effective anti-crisis scenarios for the

industry;

Fourth, digitalization has spurred the emergence of a huge number of innovative marketing technologies that allow influencing the subconscious of consumers and thus maintaining their loyalty to the company. In addition, the use of these technologies in marketing management ensures a holistic approach to solving such problems as studying consumer and partner behavior, market research, project management, and managing and maintaining effective service channels;

Fifth, increased requirements for the efficiency and effectiveness of marketing policy, which should ensure not only short-term profit but also sustainable development in the long term [1].

Accordingly, it can be argued that marketing management in railway transport should be based on the following key principles:

- providing consumers with transport and logistics services of the highest value. The higher value of railway transport and logistics services for the consumer will be manifested in the implementation of a personalized approach to the set of services that he or she needs;
- social responsibility, i.e. good faith and mutually respectful relations with stakeholders, seeing the latter as strategic partners whose level of trust determines the efficiency of the industry;
- market-oriented strategic planning, i.e. development of strategic plans for the company's development solely on the basis of market research of the market environment and taking into account the transformations that are characteristic of the market at a certain time;
- cooperation and partnership with consumers, which means not only studying the level of their loyalty to railway transport, but also finding out their expectations for the future;
- a combination of internal and external marketing, etc [2].

In general, it should be noted that improving the management system of JSC «Ukrzaliznytsia» by introducing the concept of marketing management will allow both to strengthen the brand and, on this basis, to expand the range of consumers by developing new market segments and providing attractive transport services for consumers, and to reduce losses from the provision of low-quality services through their unification and implementation of systematic control over the quality and loyalty of customers secondly, to optimize the service portfolio and implement a personalized approach to its content.

[1] Яневич М. Стратегічне управління підприємством на маркетингових засадах. *Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє*. 2010. Вип. 14-15. С. 325-334.

[2] Менеджмент: інноваційний аспект: монографія / Т. Ю. Чаркіна, Л. В. Марценюк, В. О. Задоя, І. В. Токмакова, С. В. Жернова ; за заг. ред. проф. Л. В. Марценюк; Укр. держ. ун-т науки і технологій. Дніпро, 2022. 136 с.

UDC 331.101.3:656.13

**DEFINING ELEMENTS OF CORPORATE CULTURE IN MOTOR
TRANSPORT ENTERPRISES**

I.V. Fedotova, Dr Sc (Econ.), V.D. Dmytriienko
Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

In today's world, the management of business organizations increasingly emphasizes the integration of corporate culture and the cultivation of corporate spirit to attract and motivate employees. Given that corporate culture is a critical factor for the long-term success of an organization, it is essential to study this concept and identify the key elements of corporate culture to manage contemporary business organizations effectively. An analysis of domestic and international literature reveals that modern economic science highlights various elements of corporate culture [1-6]. This diversity leads to uncertainty among organizational managers, who must systematize these elements into a cohesive framework to achieve a positive corporate culture. These elements are not static but rather dynamic, yet their presence is indispensable. Different scholars identify various components of corporate culture, such as a common language, group-specific standards and patterns regulating member behavior, values, rituals, ceremonies, general political and ideological principles, adaptation rules, a sense of belonging to the organization, and methods for achieving goals, among others. As seen from this list, there is currently a lack of systematization, necessitating the organization and grouping of these existing elements.

The authors proposes categorizing the elements of corporate culture into the following groups:

- behavioral stereotypes: common language used by organization members; customs and traditions they observe; rituals performed in specific situations;
- group norms: group-specific standards and patterns regulating the behavior of their members;
- proclaimed values: articulated, publicly announced principles and values pursued by the organization or group (e.g., «product quality», «market leadership»);
- organizational philosophy: the most general political and ideological principles guiding actions towards employees, clients, or intermediaries;
- rules of conduct: behavioral norms within the organization; traditions and limitations that newcomers must assimilate to become full-fledged members; «established order», mythology, rituals;
- organizational climate: feelings determined by the physical composition of the group and the characteristic manner of interaction among organization members, clients, or other external persons, as well as the enterprise's

mythology;

- existing practical experience: methods and technical techniques used by group members to achieve specific goals; the ability to perform certain actions passed down through generations without requiring written documentation.

The formation of corporate culture elements depends on the extent to which all employees perceive these elements and the clearly defined corporate values. Therefore, the more employees in a motor transport enterprise (MTE) embrace corporate values and the more clearly the activity priorities are formulated, the greater the impact corporate culture has on achieving the enterprise's ultimate goals. Consequently, the authors has developed a list of core values for MTEs:

- corporate values, primarily team spirit, professionalism, and the pursuit of excellence;

- business effectiveness and profitability;

- customers, as the success of mte's clients is the foundation of its success;

- an effective team;

- high reputation and reliability, ensured by fulfilling all obligations in relations with clients, employees, and partners;

- market leadership, which involves a creative and innovative approach to mte's business operations;

- relationships with partners, who serve as models of business success and high social status;

- trust from MTE's clients and employees;

- relationships with competitors, which enable continuous development and the acquisition of new competitive advantages.

Thus, the clear and consistent formation of a system of elements and, consequently, an effective corporate culture serves as the foundation that unites the efforts of management and staff to achieve the strategic management goals of a motor transport enterprise.

[1] Зеркаль А. В. Корпоративна культура та комерційна свідомість персоналу – інноваційні напрями розвитку підприємств: монографія. Tallinn: Teadmus OÜ, 2022.

[2] Лепейко Т. І., Баркова К. О. Визначення рівня організаційної культури підприємства за допомогою методу опитування. Бізнес Інформ. Бізнес Інформ. 2020. № 2. С. 473–479.

[3] Стамбульська Х., Передало Х. С. Корпоративна культура: сутність, типи та роль у розвитку організації. Ефективна економіка. 2022. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9912> (дата звернення: 10.05.2024).

[4] Egitim S. Challenges of adapting to organizational culture: Internationalization through inclusive leadership and mutuality. *Social Sciences & Humanities Open*. 2022. № 5.1. P. 100242.

[5] Piwoszar-Sulej K. Organizational culture and project management methodology: research in the financial industry. *International Journal of Managing Projects in Business*. 2021. Vol. 14, No. 6. P. 1270-1289.

[6] Schein E.H., Schein P.A. *Organizational Culture and Leadership*. 5th Edition. Wiley & Sons, San Francisco, 2017. 416 p.

UDC 65.015.5:005.94.002.1

STREAMLINING HUMAN RESOURCE MANAGEMENT THROUGH HR LOGISTICS

I.V. Fedotova, Dr Sc (Econ.), I.O. Sotsenko

¹*Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)*

Human Resources Logistics is gaining increasing importance today. The ability to distribute human flows and organize them to maximize the enterprise's benefits is the main goal of human resources logistics. Currently, human resources logistics has not been sufficiently covered in logistics textbooks and other specialized publications. However, modern human resource management theory clearly views personnel as resources in constant motion. This approach requires consideration of all characteristics inherent to human resources. Human resources are not owned by the enterprise. Employees in human resources logistics are seen as partners who have entered into an employment contract with the enterprise. Like any other logistics partners, the enterprise must build relationships with them using logistics principles of integration, compromise, etc.

Human flows, like any other flows, can be incoming, outgoing, internal, and external. In the works of O.V. Bondaruk [1], S.V. Harmash [2], I.O. Leontieva [3], and I. Polishchuk [5], the focus is mainly on incoming, outgoing, and internal human flows. According to these researchers, the elements of human resources logistics include the optimization of incoming, outgoing, and internal human flows. For example, O.V. Bondaruk and I. Polishchuk identify the following elements of optimization:

- Incoming human flows: analysis of staffing, personnel planning, recruitment, selection, hiring, and adaptation of personnel;
- Internal human flows: workplace organization, performance evaluation, personnel motivation system, HR services, remuneration, training, and formation of corporate culture and image;
- Outgoing human flows: personnel leasing, personnel layoff planning, and staff layoffs.

Another group of authors, S.V. Mishina and O.Yu. Mishin [4], propose distinguishing an additional external flow besides these three types of human flows (table 1).

Менеджмент і маркетинг на транспорті

Table 1- List of methods, techniques, and tools for optimizing human flows in logistics systems

| Flow type | Methods, techniques, and tools for optimizing labor flows | | | |
|-----------|---|---|--|---|
| | Microeconomic level | Meso-economic level | Macroeconomic level | Mega-economic level |
| Incoming | Recruitment, selection, hiring, and adaptation of personnel | Regional employment programs, development of social programs based on social protection departments | National employment programs for workers, development of education | International educational projects, grants |
| Internal | Rotation, training, retraining, qualification improvement, personnel motivation, social package | Redistribution of labor resources to other regions | National programs regulating wages, social standards | International employment promotion programs |
| Outgoing | Staff layoffs, outplacement, HR branding | Programs for staff layoffs and employment in other regions | Programs to counter "brain drain" abroad | Programs for the deportation of labor migrants violating international labor laws |
| External | Outstaffing, outsourcing | Programs for attracting personnel from other regions | Programs for attracting foreign specialists | International employment programs for labor migrants |

Thus, the human resources logistics system of personnel management consists of interconnected elements and is a part of the larger logistics system of enterprise management. Compared to other logistics systems, personnel systems at enterprises are distinguished by their mobility and high level of self-organization. Each direction of human resources logistics can be represented as specific management tasks. With this approach, logistics should ensure an optimal balance between incoming and outgoing flows so that the organization's human resources potential develops in line with the enterprise's development, fostering employee loyalty.

[1] Бондарук О.В. Використання кадрової логістики в управлінні персоналом організації. Проблеми соціально-економічного розвитку регіонів. Економіка. 2013. Вип. 263. Т. XIV. С. 40–46.

[2] Гармаш С.В. Обґрунтування необхідності застосування логістичного підходу в системі управління персоналом підприємства. Вісник НТУ «ХПІ». 2014. № 65(1107). С. 165–170

[3] Леонт'єва І.О. Кадрова логістика в системі управління воднотранспортним підприємством. Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки. 2016. Вип. 20. Ч. 1. С. 111–114.

[4] Мішина С.В., Мішин О.Ю. Науково-теоретичні засади впровадження кадрової логістики у сфері соціальної роботи. Економіка та суспільство. Демографія, економіка праці, соціальна економіка та політика. 2017. Вип. 12. С. 492-499.

[5] Поліщук І. Застосування логістичної концепції кадрового менеджменту. Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. 2014. Вип. 19. Ч. 2. С. 186–191.

UDC 338.3

INTERNATIONAL REPUTATION MANAGEMENT

Dr Sc (Econ.) L. L.Kalinichenko, E. Y.Zaika
V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

In today's globalised world, the international reputation of a company or organisation is crucial to its success.

International reputation management is a set of measures aimed at building and maintaining a positive image of a company in the international arena. It is a complex process that requires an understanding of cultural peculiarities, knowledge of international rules and regulations, and the use of effective tools and strategies.[1]

The importance of international reputation management lies in the pace of globalisation, the increasing role of the media and social media, and the growing consumer awareness. In my opinion, it is necessary to define more clearly exactly what impact they have on the reputation of a company or a person.

Companies and organisations are increasingly entering international markets where they have to compete with local and foreign players. A positive international reputation can help them gain the trust of customers, partners and investors.

Information about companies and organisations spreads quickly through the media and social media. Negative news or scandals can quickly damage a company's reputation, while positive news and success stories can improve it.

The international reputation of a company or organisation is influenced by many factors, here are some of the most important ones:

- quality of products and services
- corporate social responsibility;
- financial stability;
- leadership;
- crisis management;
- relations with the media. [1]

There are many tools and strategies that can be used to improve reputation internationally. Brand rankings, such as the Brand Finance Global 500 or Interbrand Best Global Brands, can help increase brand awareness and reputation internationally. Winning prestigious international awards can significantly improve a company's reputation. Sustainability reporting, such as GRI Standards, can help demonstrate a company's commitment to social and environmental responsibility. Membership in international organisations, such as the World Federation of Advertisers (WFA) or the International Chamber of Commerce (ICC), can have a positive impact on a company's reputation.

The core of any reputation management strategy is identifying your audience – customers, employees, investors, industry experts, etc. – and monitoring and responding to their perception of your business; however, when your business operates in multiple countries, you have to consider a wider range of audiences and best practices. [2]

Effective marketing and advertising campaigns tailored to local markets can help build brand awareness and reputation. Being active on social media can help companies connect with audiences internationally, build trust and loyalty, and gain valuable insights into their needs and expectations. Participation in international exhibitions and conferences can help companies connect with potential customers, partners and investors, and increase their international visibility. Sponsorship of international events, such as sporting competitions or cultural events, can help companies enhance their image and associate themselves with positive values.

[1] How to Build a Strong International Reputation [Electronic resource] / Reputation.com: URL: <https://reputation.com/resources/reports-research/the-complete-guide-to-reputation-score-and-online-reputation-management/>.

[2] International reputation management: Navigating the global light field Status Labs [Electronic resource] URL: <https://statuslabs.com/services/company-reputation-management>

УДК 336.22

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КОРПОРАТИВНОЮ ЛОГІСТИКОЮ В МІЖНАРОДНІЙ ТРАНСПОРТНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ

FEATURES OF CORPORATE LOGISTICS MANAGEMENT IN THE INTERNATIONAL TRANSPORT INFRASTRUCTURE

*канд. екон. наук Л.М.Ачкасова, канд. екон. наук Т.О.Водолажська
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

*Ph.D. (economy) L.M. Achkasova, Ph.D. (economy) T.O. Vodolazhska
Kharkiv National Automobile and Highway University*

Корпоративна логістика в міжнародній транспортній інфраструктурі має ряд особливостей, які відрізняють її від логістики в межах однієї країни. Ці особливості зумовлені складністю та багатогранністю міжнародних транспортних систем, а також низкою факторів.

По-перше, це різноманіття видів транспорту, кожний з має свої особливості, які необхідно враховувати при плануванні та організації

логістичних ланцюгів.

По-друге, це міжнародні правила та норми, які мають бути застосовані при оформленні транспортної документації, страхуванні вантажів та інших аспектах логістики.

По-третє, це митно-податкове регулювання країн відправлення та призначення, яке включає оформлення митних декларацій, сплату митних зборів та податків та дотримання інших митних формальностей.

Різні мови та культури є наступним фактором, який впливає на необхідність адекватного перекладу документів, навчання персоналу та адаптації маркетингових стратегій.

Крім того, міжнародна транспортна інфраструктура є чутливою до геополітичних змін (політичні кризи, війни та санкції). Ці фактори можуть призвести до порушення транспортних ланцюгів, зростання транспортних витрат та інших проблем.

Враховуючи ці особливості, корпоративна логістика в міжнародній транспортній інфраструктурі потребує комплексного підходу, який включає: ретельне планування та організацію логістичних ланцюгів, знання міжнародних правил та норм, розуміння митно-податкового регулювання країн відправлення та призначення, врахування різноманіття мов та культур і моніторинг геополітичної ситуації [1].

Компанії, які успішно справляються з цими викликами, постійно оновлюють свої знання та навички, можуть отримати значні конкурентні переваги на міжнародному ринку.

Менеджмент корпоративної логістики представляє собою комплекс заходів, спрямованих на планування, організацію, координацію та контроль руху матеріальних потоків з метою оптимізації витрат, підвищення ефективності та конкурентоспроможності бізнесу.

Він охоплює всі аспекти логістичної діяльності, включаючи закупівлю, виробництво, складське зберігання, транспортування, розподіл та післяпродажне обслуговування.

Основними цілями менеджменту корпоративної логістики є зниження логістичних витрат, підвищення рівня обслуговування клієнтів, підвищення конкурентоспроможності.

У сучасному світі, де глобалізація стає все більш вираженою, ефективне управління корпоративною логістикою в міжнародній транспортній інфраструктурі є ключовим фактором успіху для будь-якого підприємства.

Для того, щоб залишатися конкурентоспроможними, компаніям необхідно використовувати сучасні методи та інструменти управління логістичними ланцюгами.

Одними з найпоширеніших сучасних методів є системний підхід, логістичне моделювання, управління ланцюгами постачання, управління відносинами з клієнтами, використання інформаційних технологій [2].

Системний підхід розглядає логістику як єдину систему, що складається з різних взаємопов'язаних елементів, таких як закупівлі, виробництво, складське зберігання, транспортування, розподіл та післяпродажне обслуговування. Він дозволяє оптимізувати роботу всієї логістичної системи та досягти максимальної ефективності.

Логістичне моделювання використовує математичні моделі для прогнозування результатів логістичних процесів та прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Воно може допомогти компаніям оптимізувати маршрути постачання, знизити запаси, підвищити рівень обслуговування клієнтів та зменшити логістичні витрати.

Управління ланцюгами постачання (Supply Chain Management, SCM) фокусується на координації роботи всіх учасників логістичного ланцюга, таких як постачальники, виробники, дистриб'ютори та споживачі. SCM дозволяє компаніям створити більш ефективні та гнучкі логістичні ланцюги, які здатні швидко реагувати на зміни ринкового попиту [3, 4].

Управління відносинами з клієнтами (Customer Relationship Management, CRM) фокусується на збудові та підтримці міцних відносин з клієнтами. CRM дозволяє компаніям краще розуміти потреби своїх клієнтів та пропонувати їм індивідуальні логістичні рішення.

Використання інформаційних технологій (Information Technology, IT) дозволяє компаніям автоматизувати логістичні процеси, збирати та аналізувати дані про рух матеріальних потоків та приймати обґрунтовані управлінські рішення [2].

Безумовно, окрім цих методів, існують й інші, які можуть бути використані в залежності від специфіки конкретного бізнесу та його потреб. Важливо зазначити, що ефективне управління корпоративною логістикою вимагає комплексного підходу, який включає в себе використання не лише сучасних методів, але й професійних знань та досвіду.

Компанії, які вміють правильно використовувати сучасні логістичні методи та інструменти, мають значні конкурентні переваги на міжнародному ринку.

[1] Транспорт та логістика: сучасні виклики та перспективи розвитку (Transport & Logistics: Current Challenges and Prospects) : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 18 листопада 2021 р. / [під наук ред. Ільченко С. В.] ; НАНУ, МОНУ та ін. – Одеса : ДУ ІРЕЕД НАН України, 2021. – 166 с. URL: https://impeer.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/TLConf_2021.pdf

[2] Мироненко О. Роль інформаційних технологій в управлінні транспортними потоками: досвід та практика. URL: <https://cargofy.ua/uk/blog/rol-informaciih-tehnologii-v-upravlinni-transportnimi-potokami-dosvid-ta-praktika>

[3] Рада професіоналів з управління ланцюгами поставок (CSCMP): веб-сайт. URL: <https://cscmp.org/>

[4] Головіна О. Роль команди управління кризами в керуванні ланцюгами поставок під час воєнних дій. Логістика майбутнього: ефективні рішення для торгівлі: тези доп. Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Київ, 20 квіт. 2023 р.) / відп. ред. Н. Б. Ільченко. Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. 239 с. С.28-30. URL: <https://knute.edu.ua/file/MzEyMQ==/070aaa1a3ddd01c87014c1ec2fb41f7.pdf>

УДК 331.108

**ВИВЧЕННЯ ВИКЛИКІВ ТА ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ В
МУЛЬТИКУЛЬТУРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

**STUDYING THE CHALLENGES AND PROBLEMS OF
MANAGEMENT IN A MULTICULTURAL ENVIRONMENT**

канд. екон.наук. Н.А.Бочарова, І.О. Яровий

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

PhD (Econ.) N.A.Bocharova, I.O.Yaroviy,

Kharkiv national automobile and highway university (Kharkiv)

У сучасному світі, який характеризується швидкими глобалізаційними процесами, управління в мультикультурних середовищах набуває особливої актуальності. Більшість компаній зараз діють в межах міжнародного ринку, де їх діяльність впливає на і водночас залежить від різноманітних культур. Таке розмаїття може стати джерелом цінних ідей та інновацій, якщо управлінські стратегії будуть адаптовані до культурних відмінностей.

Проте, разом із можливостями, мультикультурність також вносить певні складнощі. Культурні бар'єри можуть призводити до непорозумінь та конфліктів, які ускладнюють процеси прийняття рішень та впливають на внутрішню динаміку в колективі. Ефективне управління в таких умовах вимагає від лідерів не тільки знань про особливості культур, а й уміння гнучко застосовувати ці знання в практиці.

Для створення продуктивної та інклюзивної робочої атмосфери важливо розвивати культурну компетентність на всіх рівнях організації. Це означає, що кожен працівник повинен мати можливість вчитися та адаптуватися до міжкультурного контексту, що в свою чергу дозволяє використовувати культурні відмінності як стратегічну перевагу. Все це, в кінцевому рахунку, сприяє досягненню вищих результатів та створенню більш гармонійного робочого середовища.

Сучасні дослідження зосереджені на вивченні культурних особливостей та адаптивних стилів управління, які є вирішальними для ефективної роботи в мультикультурних середовищах. Розглянемо детальніше ключові наукові праці у цій галузі.

Дослідження Ді Кьяккьо та ін. (2024) висвітлює роль нефінансової звітності у межах корпоративної етики та її вплив на сигналізацію через культурні бар'єри. Автори аргументують, що у мультикультурних корпоративних середовищах, де етичні норми можуть відрізнятися, чітка та прозора нефінансова звітність може служити мостом для зменшення

інформаційної асиметрії між корпорацією та її зацікавленими сторонами, сприяючи кращому взаєморозумінню та взаємодії [1].

Томозеї (2024) зосереджує увагу на викликах, з якими стикаються команди в умовах культурної різноманітності, зокрема на управлінні стресом. Він вказує, що адаптація до культурного контексту та розвиток чутливості до культурних відмінностей можуть значно знизити рівень стресу в команді. Томозеї пропонує конкретні інструменти для культурної адаптації, які можуть допомогти менеджерам ефективніше взаємодіяти з членами команди різного культурного походження, зменшуючи тим самим потенціал конфліктів та непорозумінь [2].

Сучасна література вказує на декілька ключових викликів, з якими зіштовхуються управлінці у мультикультурних середовищах. Найбільші з них - мовні бар'єри, опір змінам, та складність уніфікації корпоративних політик для культурно різноманітного колективу. Розглянемо детальніше кожен із цих аспектів.

Мовні розбіжності можуть серйозно ускладнити комунікацію всередині компанії. Проблеми можуть виникати не тільки через відмінності у рідних мовах працівників, але й через різні культурні контексти, в яких ці мови використовуються. Наприклад, одне і те ж слово або фраза можуть мати різні конотації в різних культурах, що може призводити до непорозумінь і конфліктів.

Ефективне управління вимагає від лідерів не тільки знання іноземних мов, але й уміння розуміти культурні особливості спілкування. Опір змінам – це природний процес, особливо коли ці зміни торкаються глибинних культурних цінностей працівників. У мультикультурних організаціях цей виклик може виявлятися ще більш гостро, адже різні культурні групи можуть мати різні очікування від робочого місця та власні уявлення про ефективність робочих процесів. Управлінцям необхідно розробляти стратегії, які б ураховували ці різноманітні очікування та допомагали б інтегрувати нові підходи без значного опору з боку співробітників.

У сучасному світі, який характеризується швидкими глобалізаційними процесами, управління в мультикультурних середовищах набуває особливої актуальності. Більшість компаній зараз діють в межах міжнародного ринку, де їх діяльність впливає на і водночас залежить від різноманітних культур. Таке розмаїття може стати джерелом цінних ідей та інновацій, якщо управлінські стратегії будуть адаптовані до культурних відмінностей.

Проте, разом із можливостями, мультикультурність також вносить певні складнощі. Культурні бар'єри можуть призводити до непорозумінь та конфліктів, які ускладнюють процеси прийняття рішень та впливають на внутрішню динаміку в колективі. Ефективне управління в таких умовах

вимагає від лідерів не тільки знань про особливості культур, а й уміння гнучко застосовувати ці знання в практиці.

[1] Di Chiacchio, L., Vivian, B., Cegarra-Navarro, J., & Garcia-Perez, A. (2024). The evolution of non-financial report quality and visual content: information asymmetry and strategic signalling: a cross-cultural perspective. *Environment, Development and Sustainability*, 1-31.

[2] Tomozei, C. (2024). Modern Trends in Psychology. *New Trends in Psychology*, 6(1), 28-37.

УДК 658.012.2

СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ЯК КЛЮЧ ДО ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

STRATEGIC PLANNING AS THE KEY TO EFFECTIVE CHANGE MANAGEMENT IN ENTERPRISES

Я.І. Величко, Д.Ю. Любота

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

Y.I. Velychko, D.Y. Lyubota

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Стратегічне планування є ключовим елементом успішного управління підприємством, особливо коли йдеться про управління змінами [1]. Цей процес не лише дозволяє організаціям визначати свої довгострокові цілі, але й розробляти конкретні плани досягнення цих цілей у динамічному бізнес-середовищі.

Стратегічне планування є важливим через кілька причин [1-2]:

1. У сучасному світі бізнес-середовище швидко змінюється. Ефективне стратегічне планування допомагає організаціям адаптуватися до нових тенденцій та викликів, мінімізуючи потенційні ризики.

2. Організації можуть передбачати майбутні потреби ринку та адаптувати свої ресурси та стратегії для відповідності цим потребам.

3. Стратегічне планування допомагає підприємствам утримувати фокус на довгострокових цілях, незважаючи на короткострокові турбулентності.

Стратегічне планування в контексті управління змінами є критично важливим процесом для забезпечення адаптивності та стійкості організації. Воно дозволяє підприємствам не лише реагувати на поточні виклики, але й передбачати майбутні зміни, плануючи відповідні дії на різних рівнях організаційної структури. Детальніше розглянемо ключові аспекти цього процесу.

На початку стратегічного планування організація повинна чітко визначити свою місію (основну мету) і візію (бажаний майбутній стан). Ці елементи служать фундаментом для всіх подальших стратегічних рішень і дій. Вони допомагають усім учасникам зрозуміти, куди організація має намір рухатись і чому саме туди. Чітке розуміння візії та місії допомагає організації зосередитися на важливих аспектах навіть у періоди невизначеності, тим самим забезпечуючи стратегічну стійкість.

Стратегічне планування вимагає глибокого аналізу зовнішнього середовища (економічні, політичні, соціальні, технологічні та інші фактори) і внутрішнього стану організації (ресурси, компетенції, процеси). Цей аналіз допомагає ідентифікувати ключові можливості та загрози, а також внутрішні сильні сторони і слабкості. Застосування SWOT або PESTEL аналізів може бути корисним у цьому контексті. Під час динамічних змін, цей аналіз забезпечує необхідну інформацію для адаптації стратегій та планів дій, що дозволяє організації швидко реагувати на зовнішні зміни.

На основі зібраної інформації формуються стратегії, які визначають, як організація досягне своєї візії і впорається з майбутніми змінами. Вибір стратегічного напрямку на основі аналізу дозволяє організації формулювати гнучкі стратегії, які можуть адаптуватися до мінливих умов. Організації можуть розробляти різні сценарії та мати підготовлені плани дій, що зменшує час реакції на непередбачувані зміни. Стратегії повинні враховувати як оптимізацію використання існуючих ресурсів, так і розвиток нових можливостей.

Для втілення стратегій розробляються конкретні плани дій, які описують, хто, коли і яким чином буде виконувати необхідні завдання. Створення конкретних планів дій з чітко визначеними завданнями та відповідальністю дозволяє організації миттєво втілювати стратегічні зміни. Це включає алокацію ресурсів, гнучкі механізми для швидкої адаптації до змін у середовищі, встановлення часових рамок та методів контролю за виконанням планів.

Важливим аспектом стратегічного планування є реалізація запланованих ініціатив та постійний моніторинг їх ефективності. Організації мають встановити механізми зворотного зв'язку та адаптації стратегій залежно від змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Реалізація стратегічних планів із регулярним моніторингом дозволяє організації відстежувати ефективність втілення стратегій та швидко робити корективи, що забезпечує можливість організації не тільки виконувати плани, а й адаптувати їх у реальному часі.

Останній етап включає оцінку результатів і внесення необхідних корективів у стратегічний план. Вона є невід'ємною частиною управління змінами, оскільки дозволяє організації гнучко реагувати на несподівані

виклики та використовувати виникаючі можливості.

Таким чином, стратегічне планування в контексті управління змінами допомагає організаціям не просто виживати у змінних умовах, а й процвітати, активно формуючи майбутнє через добре продумані стратегічні рішення. Напрямами подальших досліджень можуть стати інтеграція цифрових технологій в процеси стратегічного планування для підвищення їхньої точності та ефективності.

[1] Новікова М.М., Боровик М.В., Бубирьов Є.А. Теоретичні аспекти управління організаційними змінами на підприємстві. *Бізнес Інформ*. 2022. №10. С. 219–225. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-10-219-225>.

[2] Гурбик Ю., Сальнікова М., Курган П. Суть, принципи та етапи стратегічного планування на підприємстві. *Економіка та суспільство*, 2019. № 20. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/9>.

УДК 65.012.7:005.21

АНАЛІЗ СЕРЕДОВИЩА ТА СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ЯК ОСНОВА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

ENVIRONMENTAL ANALYSIS AND STRATEGIC PLANNING AS A BASIS FOR ENTERPRISE MANAGEMENT

Ю. О. Головчук, канд. економ. наук, І. А. Герцун
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ

Y. O. Holovchuk PhD (Econom.), I. A. Hertsun
Vinnitsia Trade and Economic Institute of State Trade and Economics University

Удосконалення стратегії управління підприємством є невід'ємною складовою успішного функціонування будь-якої компанії в умовах постійно змінного бізнес-середовища. Ефективна стратегія управління дозволяє підприємству адаптуватися до змін, максимізувати свій потенціал і забезпечувати стійке зростання.

Розглянемо найважливіші етапи, які можуть допомогти підвищити ефективність управління підприємством. Першим етапом удосконалення стратегії – це аналіз поточного стану підприємства та його ринкового середовища. Керівництво повинно оцінити сильні та слабкі сторони компанії, а також визначити можливості та загрози, що виникають у зовнішньому середовищі. Це допоможе зрозуміти, які зміни потрібно внести для досягнення стратегічних цілей. Після аналізу потрібно чітко сформулювати місію підприємства та стратегічні цілі, які воно прагне

досягти. Це повинно бути напрямком, який буде визначати всі подальші дії компанії [1, с. 67-70; 2].

На основі визначеної місії та цілей необхідно розробити стратегію, спрямовану на досягнення цих цілей. Це може включати в себе вибір конкурентної стратегії, розробку планів розвитку продуктів та послуг, а також виявлення ключових ресурсів та компетенцій, які необхідно розвивати. Ключовою у цьому процесі є постійний моніторинг та оцінка результатів для вчасного внесення коректив.

Важливо, щоб стратегія була впроваджена в життя на всіх рівнях підприємства. Це може вимагати перегляду організаційної структури, зміни процесів та процедур, а також вдосконалення систем управління та контролю [3, с. 72-73; 4].

Останній, але важливий етап – це постійний моніторинг виконання стратегії та потреба у її оновленні. Бізнес-середовище постійно змінюється, і стратегія повинна адаптуватися до цих змін для забезпечення успіху підприємства в майбутньому.

Удосконалення стратегії управління також передбачає залучення всіх зацікавлених сторін, включаючи топ-менеджмент, працівників та клієнтів. Відкритий комунікаційний процес сприяє спільному розумінню цілей компанії та залученню ресурсів для їх досягнення [4; 5, с.18-24].

Стратегія управління, тобто стратегічний план для поліпшення роботи підприємства, має розроблятися не однією висококваліфікованою особою у цій сфері, а усією організацією загалом. План має розроблятися за допомогою масштабних досліджень та великою кількістю фактичних даних. Щоб створити якомога ефективнішу конкуренцію у сучасному світі, у цілому й в самому бізнесі необхідно, щоб організація постійно зважала на розвиток галузі та ринку.

Отже, удосконалення стратегії управління є ключовим елементом для забезпечення стійкого розвитку та конкурентоспроможності підприємства. Через систематичний аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища, визначення стратегічних цілей і відповідних стратегій, а також залучення всіх зацікавлених сторін, компанія може ефективно адаптуватися до змін та максимізувати свій потенціал. Постійне удосконалення стратегії відповідає вимогам сучасного бізнесу і допомагає досягти успіху в динамічному середовищі.

[1] Головчук Ю. О., Никига О. В., Запісоцький А. І. Інноваційні засади розвитку промислового туризму. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Випуск 2 (39) 2023. С. 67-71. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.39-11>

[2] Графська О. І., Головчук Ю. О. Інноваційні засади регіональної політики розвитку туризму. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. № 1 (69), 2023. DOI: 10.25313/2520-2294-2023-1-8550

[3] Головчук Ю. О., Пчелянська Г. О., Середницька Л. П. Маркетингові дослідження як основа розробки маркетингової стратегії підприємства. *Scientific. Letters of Academic Society of Michal Baludansky*. 2020. Vol. 8, № 3. P. 72-74. URL: <http://ir.vtei.edu.ua/card.php?id=26386>

[4] Федоришина Л., Головчук Ю. О. Боднар Р. О. Туризм як об'єкт регіональних економічних досліджень. *Економіка та суспільство*. 2023. №57. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-88>

[5] Черевко О. В., Белоусова Н. В., Головчук Ю. О. Теоретико-методологічне забезпечення розвитку економіки регіонів України. *Актуальні проблеми економіки*. 2021. №4. С.17-25. URL: https://eco-science.net/wp-content/uploads/2022/02/4.21._topic_-Cherevko-O.V.-B%D1%96elousova-N.V.-Golovchuk-J.%D0%9E.17-25.pdf

УДК 658.8:629.7

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК МАРКЕТИНГУ В ТРАНСПОРТНІЙ ІНДУСТРІЇ

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE DEVELOPMENT OF MARKETING IN THE TRANSPORTATION INDUSTRY

Ю. О. Головчук, канд. економ. наук, Я. В. Карман
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ

Y. O. Holovchuk PhD (Econom.), Y. V. Karman
Vinnitsia Trade and Economic Institute of State Trade and Economics University

Цифрові технології радикально змінили підходи до маркетингу в транспортній індустрії, відкриваючи нові горизонти для залучення клієнтів і підвищення ефективності рекламних кампаній. Однією з ключових переваг цифрових інструментів є можливість збору та аналізу великих обсягів даних про споживачів. Це дозволяє компаніям розуміти поведінку своїх клієнтів, їхні вподобання та потреби на глибшому рівні, що є важливим для створення персоналізованих маркетингових стратегій.

Мобільні додатки стали невід'ємною частиною маркетингових комунікацій у транспортній сфері. Вони надають клієнтам можливість швидко та зручно здійснювати бронювання, отримувати актуальну інформацію про розклади, ціни та спеціальні пропозиції. Це не лише підвищує задоволення клієнтів від обслуговування, але й дозволяє компаніям зібрати дані про поведінку користувачів додатків, що може бути використано для удосконалення продуктів і послуг [1; 2].

Соціальні медіа відіграють також важливу роль у сучасному маркетингу транспортних компаній. Інтерактивність і візуальний контент дозволяють компаніям ефективно привертати увагу споживачів, підвищуючи впізнаваність бренду та стимулюючи залучення аудиторії. Онлайн-реклама і рекламні кампанії, оптимізовані за допомогою цифрових технологій, дозволяють транспортним компаніям точно налаштувати

свої рекламні повідомлення до конкретних сегментів аудиторії. Це підвищує ефективність реклами, зменшуючи витрати на залучення нових клієнтів і збільшуючи конверсію рекламних кампаній. Закріплення бренду в онлайн-просторі через веб-сайти, блоги та контент-маркетинг також відіграє важливу роль у стратегіях маркетингу транспортних компаній. Ці інструменти дозволяють створювати корисний контент, який привертає увагу потенційних клієнтів, підвищує авторитет бренду в галузі та стимулює інтерес до продуктів та послуг компанії [3; 4, с. 5-8].

Крім того, цифрові технології відкривають нові можливості для реалізації креативних маркетингових стратегій, таких як віртуальна реальність (VR) та розширена реальність (AR). Транспортні компанії можуть використовувати ці технології для створення іммерсивних віртуальних турів, інтерактивних рекламних кампаній та унікального користувацького досвіду, що приверне увагу споживачів і підвищить відомість бренду [3; 5, с. 18-23].

Аналітика в реальному часі є ще однією важливою областю, де цифрові технології вносять значущий вклад у розвиток маркетингу. Завдяки ним компанії можуть швидко адаптувати свої маркетингові стратегії до змінюваних умов ринку, конкурентної обстановки та споживчих вподобань. Це робить маркетинг більш гнучким, реактивним і спроможним забезпечити стабільний розвиток бізнесу навіть у динамічно змінюваних умовах.

Важливо відзначити, що цифрові технології сприяють інтеграції маркетингу з іншими ключовими функціональними областями в компанії, такими як продажі, обслуговування клієнтів та операційний менеджмент. Це стимулює створення логістичних стратегій, які спрямовані на досягнення спільних бізнес-цілей, підвищуючи ефективність управління ресурсами, оптимізацію внутрішніх процесів і забезпечення інтегрованого підходу до взаємодії з клієнтами.

Отже, цифрові технології не лише трансформують маркетингові практики в транспортній індустрії, але й створюють нові можливості для інновацій, зростання та гнучкості. Вони відкривають широкі перспективи для розвитку бізнесу, дозволяючи компаніям бути на крок попереду в конкурентному світі.

[1] Графська О. І., Головчук Ю. О., Кулик О. М. Інноваційні інструменти маркетингових стратегій розвитку туризму на регіональному рівні. *Інфраструктура ринку*. 2023. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct71-36>

[2] Паска М.З., Головчук Ю.О., Гарасимчук Н.А. Гастрономічний туризм як елемент маркетингових стратегій розвитку регіональної економіки в умовах кризи. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». 2022. №6. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2022-6-8086>

[3] Федоришина Л., Головчук Ю.О., Боднар Р.О. Туризм як об'єкт регіональних економічних досліджень. *Економіка та суспільство*. 2023. №57. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-88>

[4] Черевко О.В., Белоусова Н.В., Головчук Ю.О. Оцінка доцільності використання методики прогнозування регіонального економічного розвитку інклюзивного туризму. *Актуальні проблеми економіки*. 2021. №2. С.4-11. URL: <https://eco-science.net/wp->

content/uploads/2022/02/2.21._topic_Cherevko-O.V.-B%D1%96elousova-N.V.-Golovchuk-J.%D0%9E.-4-11.pdf

[5] Черевко О.В., Белоусова Н.В., Головчук Ю.О. Теоретико-методологічне забезпечення розвитку економіки регіонів України. *Актуальні проблеми економіки*. 2021. №4. С.17-25. URL: https://economicscience.net/wp-content/uploads/2022/02/4.21._topic_Cherevko-O.V.-B%D1%96elousova-N.V.-Golovchuk-J.%D0%9E.17-25.pdf

УДК 004.738.5:659.1

ДІДЖИТАЛ ІНСТРУМЕНТИ У СФЕРІ ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ

DIGITAL TOOLS IN THE FIELD OF INTERNET MARKETING

Ю. О. Головчук, канд. економ. наук, А. О. Стасенко

Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ

Y. O. Holovchuk PhD (Econom.), A. O. Stasenko

Vinnitsia Trade and Economic Institute of State Trade and Economics University

Ефективне використання різноманітних інструментів маркетингу є ключем до успішного просування товарів і послуг на ринку. На сьогоднішній день популярні не лише традиційні методи, такі як рекламні кампанії та PR заходи, а й інтернет-орієнтовані маркетингові стратегії. Зокрема, великого значення набуває соціальний медіа маркетинг (SMM), що орієнтований на просування продукції через онлайн-платформи.

Сьогодні соціальні мережі, особисті блоги, форуми, відеохостинги та інші онлайн-ресурси стали необхідними майданчиками для залучення аудиторії. Зазвичай у сучасних компаніях за проведення SMM відповідає SMM-менеджер. Оскільки Інтернет стає ключовим каналом комунікації зі споживачем і основним інструментом розвитку ринку, важливо розуміти основні інструменти даного виду маркетингу.

Найефективніші інструменти інтернет-маркетингу включають:

– лендінг-сторінки – це односторінкові сайти, які містять основну інформацію про товар або послугу. Головна мета лендінгу – надихнути відвідувача на необхідну дію;

– соціальні медіа – активність в соціальних мережах платформа для спілкування з цільовою аудиторією та поширення інформації про продукт або послугу;

– контент-маркетинг – створення цікавого та корисного контенту для вирішення проблем цільової аудиторії. Цей інструмент сприяє залученню трафіку та підвищує довіру до бренду чи компанії;

– контекстна та таргетована реклама – ці інструменти допомагають привернути потенційних клієнтів на веб-сайт або сторінку в соціальних мережах;

– SEO-оптимізація – це оптимізація веб-сайту для підняття його в пошукових системах та полегшення пошуку для користувачів [1; 2].

У найближчих роках експерти передбачають значні зміни в інтернет-маркетингу. Декілька років тому об'єднання інтернет-маркетингу і технологій когнітивних систем здавалося майже неможливим, але сучасні тенденції свідчать про зміну цієї ситуації. Таке поєднання невдовзі стане стандартним і важливим. Фактично, вже зараз багато компаній використовують цю стратегію [3; 4, с. 68-69].

Щодо контенту, створеного користувачами, він є важливим інструментом для поширення інформації про продукти та послуги. Заохочення клієнтів поділитися своїм досвідом за допомогою фотографій або відео може призвести до створення цікавого та автентичного контенту, який буде корисним для бренду і залучатиме нових клієнтів.

У наш час споживачі більше цінують відкритість. Бізнес, який не ховається за гучними гаслами і сайтами, має більше шансів на успіх. Це стосується не лише власників, але й команди. Важливо говорити про неї, публікувати привітання співробітників у соціальних мережах і робити все можливе, щоб сформувати позитивне уявлення про бренд у громадськості.

Чат-боти – це потужний інструмент маркетингу, який залишається актуальним на довгу перспективу. Вони допомагають брендам привернути увагу клієнтів і спростити комунікацію з ними, відповідаючи на типові запитання, працюючи цілодобово і зменшуючи навантаження на фахівців. Використання чат-бота може вирішити до 90% завдань з клієнтами, але розробка вимагає значних вкладень і вдалий підхід до навчання бота, щоб клієнти були задоволені його роботою [3; 5].

Таким чином, широкий спектр інструментів інтернет-маркетингу може значно розширити аудиторію та збільшити кількість клієнтів, що в свою чергу призведе до зростання прибутку, продажів і впізнаваності бренду. Розроблена стратегія та використання всіх доступних інструментів інтернет-маркетингу допоможе: створити позитивне враження про бренд, збільшити зацікавленість потенційних клієнтів та повернути раніше втрачених, підвищити обсяги продажів та трафіку на веб-сайт та комплексне просування допоможе бізнесу зайняти лідируючі позиції на ринку.

[1] Графська О. І., Головчук Ю. О., Кулик О. М. Інноваційні інструменти маркетингових стратегій розвитку туризму на регіональному рівні. *Інфраструктура ринку*. 2023. №71. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure71-36>

[2] Holovchuk Yu. Directions of Ukrainian regions economic development in crisis. *Relationship between public administration and business entities management: 2nd International Conference proceedings* (November, 12, 2022, Tallinn, Estonia). DOI: <http://dx.doi.org/10.36690/RPABM-2022-35>

[3] Графська О., Головчук Ю., Никига О. Роль маркетингових інновацій у розвитку гастрономічного туризму в регіоні. *Економіка та суспільство*. 2022. (39). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-9>

[4] Holovchuk Y., Pchelianska G. Strategies formation peculiarities of enterprise competitiveness incieasing on the basis of innovation devlopment paradigm, *Ekonomika ta derzhava*, 3. P. 66–70. DOI: 10.32702/2306-6806.2020 3

[5] Паска М. З., Головчук Ю. О., Гарасимчук Н. А. Гастрономічний туризм як елемент маркетингових стратегій розвитку регіональної економіки в умовах кризи. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2022. №6. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2022-6-8086>

УДК 658.8:659.1

ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ У ПІДВИЩЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БРЕНДУ

PERSONALIZATION AS A STRATEGIC TOOL FOR INCREASING BRAND COMPETITIVENESS

Ю. О. Головчук, канд. економ. наук, А. О. Тарасюк
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ

Y. O. Holovchuk PhD (Econom.), A. O. Tarasyuk
Vinnitsia Trade and Economic Institute of State Trade and Economics University

Персоналізація в сучасному маркетингу відіграє ключову роль у збереженні та зміцненні лояльності клієнтів. Ця стратегія спрямована на створення індивідуалізованих та персоналізованих пропозицій для кожного клієнта на основі їхніх унікальних потреб та попередніх взаємодій з брендом. Персоналізація дозволяє компаніям підтримувати тісний зв'язок з клієнтами, задовольняти їхні очікування та сприяти позитивним досвідам взаємодії. Це веде до збільшення задоволеності клієнтів, зменшення відтоку та збільшення кількості повторних покупок, що є важливими чинниками у підвищенні рівня лояльності клієнтів [1; 2].

Персоналізація маркетингу відіграє ключову роль у встановленні глибокого зв'язку між брендами та споживачами. Цей процес дозволяє маркетологам надавати більш цілеспрямовані пропозиції, сприяючи ефективній комунікації з клієнтами.

Зосереджені на клієнтах маркетингові стратегії підвищують рівень задоволеності клієнтів та збільшують їхню довіру до компанії та її продуктів. Це набуває особливої ваги на сучасному ринку і може стати однією з головних конкурентних переваг компанії, допоможе вирізнитися на тлі конкурентів. Персоналізація дозволяє адаптувати продукти бізнесу

до унікальних потреб та вимог кожного окремого клієнта, що призводить до більш ефективної взаємодії з ними і підвищення ефективності маркетингових заходів.

Вчені досліджують сучасні підходи до теорії персоналізованого маркетингу та управління лояльністю клієнтів з різних перспектив і аспектів. Персоналізований маркетинг – це підхід, який включає налаштування маркетингових комунікацій і продуктів для індивідуальних потреб клієнтів [2; 3, с. 18-23].

Перехід від теоретичних концепцій персоналізованого маркетингу до їх практичного застосування відображається у трансформації сучасних аспектів персоналізації в конкурентні маркетингові стратегії.

Окрім персоналізованих комунікацій, сегментації аудиторії та індивідуалізації продуктів, важливим елементом є також створення унікального клієнтського досвіду. Це означає, що компанії повинні забезпечувати клієнтам приємний, персоналізований та незабутній досвід взаємодії з брендом на всіх етапах їхнього шляху спілкування з компанією, починаючи від першого контакту і закінчуючи післяпродажним обслуговуванням [4, с. 36-30; 5, с. 72-73].

Узагальнюючи вищезазначене, персоналізація у маркетингу може бути описана як стратегічний підхід, що передбачає глибоке розуміння потреб клієнтів та створення індивідуалізованих підходів до їх обслуговування. Щоб досягти успішної персоналізації, потрібно здійснювати збір та аналіз даних, інтегрувати персоналізовані стратегії у всі аспекти маркетингової діяльності та постійно моніторити ефективність проведених кампаній. Також важливо вміти адаптуватися до змін у споживчій поведінці, щоб забезпечити високий рівень задоволення клієнтів та зберегти їх лояльність до бренду.

[1] Графська О. І., Головчук Ю. О., Кулик О. М. Інноваційні інструменти маркетингових стратегій розвитку туризму на регіональному рівні. *Інфраструктура ринку*. 2023. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure71-36>

[2] Федоришина Л., Головчук Ю.О. Боднар Р.О. Туризм як об'єкт регіональних економічних досліджень. *Економіка та суспільство*. 2023. №57. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-88>

[3] Черевко О.В., Белоусова Н.В., Головчук Ю.О. Теоретико-методологічне забезпечення розвитку економіки регіонів України. *Актуальні проблеми економіки*. 2021. №4. С.17-25. URL: https://economicscience.net/wp-content/uploads/2022/02/4.21._topic_-Cherevko-O.V.-B%D1%96elousova-N.V.-Golovchuk-J.%D0%9E.17-25.pdf

[4] Holovchuk Y. Directions of Ukrainian regions economic development in crisis. *2nd International Conference on Relationship between public administration and business entities management*. P.35-37. URL: https://mono.scnchub.com/index.php/book/catalog/download/15/61/283?inline=1_D0I%2010.36690/RPABM-2022

[5] Головчук Ю.О., Пчелянська Г.О., Середницька Л.П. Маркетингові дослідження як основа розробки маркетингової стратегії підприємства. *Scientific. Letters of Academic Society of Michal Baludansky*. 2020. Vol. 8, № 3. P. 72-74. URL: <http://ir.vtei.edu.ua/card.php?id=26386>

УДК 658.5.009.12:338.436

**МАРКЕТИНГОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЯК ІНСТРУМЕНТ
СУПРОВІДУ ФІРМИ**

MARKETING MANAGEMENT AS A COMPANY SUPPORT TOOL

О.С. Гулай, канд. екон. наук

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O.S. Hulai, PhD,

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Управління бізнес процесами сьогодення має динамічну, прогресивну тенденцію розвитку, яка повинна змінюватися з такою ж швидкістю, з якою змінюються закони розвитку суспільства.

Управління бізнесом будь-якої ланки виробництва з використанням сучасних інструментів управління, тобто, менеджментом в сучасних тенденціях повинно включати:

- стратегію управління;
- концепцію удосконалення;
- планування розвитку;
- організацію бізнес-процесів;
- корпоративну культуру та ін..

І саме для ефективного поєднання і впровадження вищезазначених процесів застосовуються основні задачі і принципи маркетингу, що дозволяє максимально використовувати і налаштувати його інструменти на досягнення найбільшого результату на всіх рівнях функціонування менеджменту, як з організації процесів виробництва, збільшення воронки продажів, так і ефективним менеджментом корпоративної культури внутрішнього середовища фірми.

Довгий час маркетинговий менеджмент розглядався як суто філософське, теоретичне спрямування ділового мислення, але на сьогодні він узагальнює сукупну єдність організаційних, економічних, соціальних, правових, психологічних та інших аспектів менеджменту з поєднанням концептуальних інструментів маркетингу. Починаючи з затвердження стратегії розвитку конкретної фірми, під кожну встановлену мету необхідно розробляти маркетингові програми, які повинні забезпечувати її досягнення, що в кінцевому сенсі дають отримати максимальний прибуток, оптимізувавши сукупні витрати з задоволенням потреб споживачів.

У широкому сенсі маркетинговий менеджмент базується як комплекс заходів, спрямованих на результативне впровадження маркетингових інструментів з урахуванням конкурентної поведінки фірми на ринку для

досягнення її стратегічних цілей: задоволення попиту на ринку товарів, робіт і послуг організації, та досягнення запланованого прибутку. У вузькому сенсі маркетинговий менеджмент базується на впровадженні маркетингових стратегій у сукупній стратегії розвитку фірми. Що суттєво відрізняється від зовнішніх процесів стратегічного управління ринкових процесів, та внутрішніх процесів, що відбувається в організації (strategic market management). Орієнтується фірма на управління згідно стратегії управління повинна мати яскраво виражену зовнішню орієнтацію на ринок, споживачів, конкурентів та обов'язково включати цінову політику. Саме в цьому полягає маркетинговий, тобто ринковий, підхід до управління фірмою на відміну від виробничого, орієнтованого на внутрішні процеси.

У прикладному сенсі маркетинговий менеджмент дозволяє побудувати такі організаційні структури: маркетингове поле інформаційної системи; відбір цільових сегментів конкурентного середовища; задовольнити попит та пропозицію з використанням стратегії оптимальними цінами; здійсненню ефективного контролю тощо. Маркетинговий менеджмент передбачає ефективну зміну інструментів, технік і методів управління, повну або часткову реорганізацію наявної системи, перегляд внутрішньої корпоративної культури та забезпечення більш ефективної політики управління.

УДК 004.738.5:339.138:659.1

КОНТЕКСТНА РЕКЛАМА ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ

CONTEXTUAL ADVERTISING AS AN EFFECTIVE TOOL OF INTERNET MARKETING

А.О. Дергоусова, канд.екон.наук

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

A.Derhousova, PhD (Econom.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

В сучасних реаліях ведення бізнесу неможливо обійтися без застосування інструментів Інтернет-маркетингу. Звичайно, інструментів не мало і всі вони надзвичайно ефективні для просування продукції. Але мабуть одним з найвідоміших та тих, що з'явився одразу із появою Інтернет-маркетингу, є контекстна реклама.

Контекстна реклама (PPC) – це вид онлайн-просування, при якому оголошення демонструються залежно від контексту запиту, введеного в пошуковій системі. Реклама відображається у видачі пошуковиків чи на їх партнерських майданчиках користувачам, інтереси яких перетинаються з товаром чи послугою, що просувається [1].

Важливим моментом при застосуванні будь-якого комунікаційного інструментарію в маркетингу є визначення його ефективності та результат від застосування. Отже, на перший план виходять КРІ (Key Performance Indicators) контекстної реклами - показники, які визначають сильні та слабкі сторони рекламної кампанії та показують, де і що потрібно змінити для поліпшення результатів.

До ключових маркетингових показників ефективності контекстної реклами відносять [2]:

- CTR (показник клікабельності) - показує, як часто користувач переходить за рекламним оголошенням після його перегляду;
- CR (коефіцієнт конверсії) - показує, який відсоток відвідувачів зробив покупку або іншу цільову дію після переходу на сайт;
- CPC (вартість кліка) - середня ціна за клік, яку платить рекламодавець, коли користувач переходить на сайт;
- CPM (ціна за тисячу показів) - використовується в контекстно-медійній мережі та показує, скільки рекламодавець платить за одну тисячу показів банера у видимій області екрана;
- CPA (вартість цільової дії) - показує, у скільки рекламодавцю обходиться цільова дія на сайті;
- CPI (вартість встановлення мобільного додатка) - показує, у скільки рекламодавцю обходиться установка програми.

Але, звичайно, перш ніж відстежувати за цими показниками ефективність контекстної реклами, необхідно замислитися над питанням підвищення ефективності самих рекламних оголошень.

Потрібно працювати над якістю підбору ключових слів. Важливо виділити правильні ключові слова та фрази, щоб значно заощадити бюджет. Варто визначити, коли і де буде відображатися реклама. Якщо ключове слово відповідає запиту користувача, шанси на успіх вищі.

Обов'язковим кроком є таргетування аудиторії. Воно дозволяє показувати рекламу тільки тим людям, які мають інтерес до вашого товару або послуги. Це зменшує витрати на рекламу і збільшує її ефективність.

Краще, щоб у сайту була ще й мобільна версія. Аудиторія користувачів смартфонів постійно зростає. І тут висока швидкість завантаження сайту, а також функціональність і зрозумілість цільової сторінки важливі для підвищення ефективності контекстної реклами.

Необхідно постійно працювати над покращенням тексту свого оголошення. Воно повинно бути цікавим, відповідати запитам користувачів

і спонукати їх до дії. Короткий, зрозумілий і привабливий текст оголошення підвищує ймовірність того, що користувач перейде по ньому.

Грамотний розподіл бюджету є запорукою раціональних та ефективних витрат на рекламу. Дуже низький нереалістичний бюджет є найчастішою проблемою неуспішних рекламних кампаній. Однак, це не означає, що у контекстну рекламу необхідно вкладати значні кошти. Ефективному використанню ресурсів сприятимуть:

- вивчення статистичних показників та вагомих метрик;
- А/В-тестування (підбір ключів, аудиторій, демографічних даних);
- моніторинг та аналіз рекламних кампаній конкурентів.

Завжди потрібно вдосконалюватися. Зрештою, це ключ до успіху контент-таргетованої реклами. Варто постійно оптимізувати свою рекламну кампанію і тестувати нові ідеї і стратегії. Тільки так можна домогтися максимальної ефективності і залучити більше клієнтів.

[1] Контекстна реклама: основи та принципи роботи. URL: <https://wizeclub.education/blog/kontekstna-reklama-osnovi-ta-printsipi-roboti/> (дата звернення 09.05.2024)

[2] Показники ефективності контекстної реклами в Google Ads – що відстежувати в першу чергу. URL: <https://hostiq.ua/blog/ukr/google-ads-kpi/> (дата звернення 09.05.2024)

УДК 338.47:656.07

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАРКЕТИНГУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MARKETING OF TRANSPORTATION SERVICES

Л.В.Дибчук¹, канд. істор. наук, О.Ю.Головчук², канд. екон. наук

¹Вінницький кооперативний інститут (м. Вінниця)

²Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ (м. Вінниця)

L. V. Dybchuk¹, PhD (Histor.), Y. O. Holovchuk², PhD (Econom.)

¹Vinnitsia Cooperative Institute (Vinnitsia)

²Vinnitsia Institute of Trade and Economics KNUTE (Vinnitsia)

В епоху стрімкого розвитку цифрових технологій, маркетинг стає не лише ключовим, але і вирішальним фактором в успішності транспортних компаній. У світі, де доступ до інтернету та мобільних пристроїв став повсякденним явищем, стратегії маркетингу в цій галузі переходять на абсолютно новий рівень завдяки цифровим інноваціям. Технології

відкривають безліч можливостей для транспортних компаній залучати й утримувати клієнтів, та роблять їхні послуги більш доступними та зручними для користувачів.

У цьому новому цифровому світі, де конкуренція надзвичайно висока, транспортні компанії використовують широкий арсенал інструментів, щоб привернути увагу та зберегти лояльність клієнтів [1]. Від персоналізованих рекламних кампаній до розвитку мобільних додатків, від активного використання соціальних медіа до аналізу великих обсягів даних – всі ці інновації стають невід'ємною частиною стратегій маркетингу в транспортній галузі.

Однією з головних переваг цифрових інструментів є їхній потенціал зробити послуги більш індивідуалізованими та зручними для кожного клієнта. Використання персоналізації дозволяє компаніям створювати унікальні пропозиції та акції, враховуючи індивідуальні потреби та уподобання кожного користувача. Транспортні компанії використовують дані про клієнтів, такі як їхні маршрути подорожей, уподобання та попередні покупки, щоб створювати індивідуальні пропозиції та знижки [2]. Наприклад, водійські сервіси надають персоналізовані промокоди та знижки для користувачів, які часто подорожують на певному маршруті.

Розробка мобільних додатків стала невід'ємною частиною маркетингових стратегій транспортних компаній. Ці додатки забезпечують зручний доступ до послуг, дозволяючи клієнтам швидко та зручно бронювати квитки, отримувати спеціальні пропозиції та взаємодіяти з компанією [3]. Наприклад, додаток для бронювання авіаквитків, який надає можливість користувачам замовляти та оплачувати квитки безпосередньо зі смартфона.

Використання соціальних медіа стає необхідністю для транспортних компаній у привертанні та утриманні клієнтів. Компанії активно використовують соціальні платформи для проведення рекламних кампаній, організації конкурсів та акцій, а також для спілкування зі своїми клієнтами [4]. Наприклад, авіакомпанії запускають конкурси на своїх сторінках у Facebook та Instagram, щоб привернути увагу нових клієнтів та підтримати лояльність існуючих.

Великі обсяги даних про клієнтів та їхню поведінку надають унікальні можливості для покращення сервісу та прогнозування попиту. Транспортні компанії використовують аналітичні інструменти для оптимізації маршрутів, підвищення якості обслуговування та привертання нових клієнтів. Наприклад, за допомогою аналітики, компанії можуть ідентифікувати популярні маршрути та години, що дозволяє оптимізувати розклади та ресурси.

Отже, цифрові технології стають необхідним інструментом для транспортних компаній у привертанні та утриманні клієнтів у сучасному світі, де конкуренція надзвичайно висока. Використання персоналізованих

рекламних кампаній, розвиток мобільних додатків, активна присутність у соціальних медіа та аналітика даних - це лише деякі засоби, які дозволяють компаніям підтримувати інтерес клієнтів та залучати нових. Подальше вдосконалення цифрових стратегій маркетингу в транспортній галузі буде ключовим фактором для збереження конкурентоспроможності та успіху компаній у цьому швидкозмінному середовищі [5]. Тільки завдяки постійній адаптації до нових технологічних можливостей та потреб клієнтів транспортні компанії зможуть ефективно конкурувати та забезпечувати високий рівень задоволення користувачів у майбутньому.

[1] Ivanova N., Kublitska O., Krupitsa I., Dybchuk L., Koval K., Hanieieva T. Peculiarities of the E-commerce Development in the Conditions of Digital Economy. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL. 21. No 12. December 2021. 193-202. URL: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.12.28>

[2] Dybchuk L., Pchelianska H. Marketing and Logistics Model of Distribution in the Food Market. *The Problems of Economy*. 2019. № 3 (41). P 54-60. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-3-54-60>

[3] ТОП-10 інновацій, які змінять логістику в майбутньому. URL: <https://elnews.com.ua/uk/top-10-innovacij-yakizminyat-logistyku> (дата звернення: 16.05.2024).

[4] Pchelianska G., Dybchuk L., Holovchuk Yu. Logistics infrastructure of the food market. Organizational-economic mechanism of management innovative development of economic entities: collective monograph. Higher School of Social and Economik. Przeworsk: WSSG, 2019. Vol.3. P. 170-178.

[5] Дибчук Л. В., Пітик О. В. Формування ринку логістичних послуг в Вінницькому регіоні. *News of Science and Education*. 2017. Т. 1. №. 1. С. 37-39.

УДК 331.101.3

НОВІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ МОТИВАЦІЄЮ ПЕРСОНАЛУ

NEW APPROACHES TO PERSONNEL MOTIVATION MANAGEMENT

Докт. екон. наук, О.В. Дикань, В.С. Торопов

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D. Sc. (Econ.), O.V. Dikan, V.S. Toropov

The Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

У сучасному світі, що швидко змінюється під впливом технологічного прогресу, організації стикаються з новими викликами та можливостями. Швидкі темпи розвитку технологій, глобалізація ринків, зміни у споживацькій поведінці та зростаючі вимоги до соціальної та екологічної відповідальності змушують компанії переглядати свої підходи до управління персоналом. Для успішного функціонування в такому середовищі необхідні нові підходи до управління мотивацією співробітників, які враховують ці сучасні виклики. Традиційні методи,

зосереджені на фінансових стимулах і контролі, вже не здатні забезпечити необхідний рівень залученості та продуктивності працівників.

Саме тому пропонується впровадження моделі «Мотивація 4.0», яка інтегрує ключові аспекти сучасного управління: емоційний інтелект, бенчмаркінг, соціальну відповідальність та екологічне управління людськими ресурсами (HRM). Ця модель спрямована на створення гармонійного робочого середовища, що відповідає як потребам працівників, так і стратегічним цілям організації. Вона не тільки підвищує продуктивність і ефективність роботи, але й сприяє створенню позитивного іміджу компанії, залученню талановитих фахівців і підвищенню лояльності клієнтів.

Розглянемо складові моделі «Мотивація 4.0».

1 Емоційний інтелект (EI) є важливим аспектом сучасного управління, що включає здатність розуміти, контролювати і виражати свої емоції, а також розпізнавати і впливати на емоції інших людей. В умовах високої конкуренції та постійних змін, здатність співробітників ефективно керувати своїми емоціями і взаємодіяти з іншими стає критично важливою. Дослідження показують, що високий рівень емоційного інтелекту сприяє підвищенню продуктивності, зниженню рівня стресу та конфліктів на робочому місці, а також поліпшенню загальної атмосфери в колективі. Інвестиції в розвиток EI серед працівників можуть значно покращити внутрішню комунікацію та співпрацю, що веде до підвищення ефективності роботи всієї організації.

Ключовими елементами EI є самосвідомість, саморегуляція, соціальна свідомість та управління взаєминами.

2 Бенчмаркінг – це процес порівняння показників та практик своєї організації з найкращими у галузі для визначення областей для покращення. Бенчмаркінг дозволяє організаціям постійно вдосконалювати свої процеси та практики, порівнюючи їх з кращими у галузі. Це сприяє виявленню слабких місць і впровадженню інноваційних рішень, що підвищують конкурентоспроможність компанії. Регулярний бенчмаркінг забезпечує організації доступ до новітніх тенденцій і технологій, що сприяє постійному вдосконаленню та адаптації до змінного ринку.

Важливими елементами бенчмаркінгу є аналіз конкурентів, ідентифікація кращих практик та впровадження змін.

3 Соціальна відповідальність (CSR) передбачає врахування впливу діяльності компанії на суспільство та навколишнє середовище і прагнення до позитивних змін. Сучасні споживачі і працівники надають великого значення етичній поведінці компаній. Організації, які активно залучені до соціально відповідальних ініціатив, мають кращу репутацію, більш залучених співробітників і лояльних клієнтів. Впровадження CSR ініціатив підвищує імідж компанії, залучає талановитих працівників і створює

позитивний вплив на суспільство та навколишнє середовище.

Ключовими елементами CSR є етична практика, добровільні заходи, благодійність та корпоративне волонтерство.

4 Екологічне управління людськими ресурсами (Green HRM) включає впровадження екологічно відповідальних практик у управління персоналом. Питання екологічної стійкості стають все більш актуальними для бізнесу. Застосування принципів Green HRM допомагає знижувати екологічний вплив організації та формувати екологічно свідомих працівників. Екологічне HRM сприяє створенню культури стійкості в організації, що позитивно впливає на імідж компанії та допомагає зменшити витрати за рахунок екологічних ініціатив.

Серед важливих елементів Green HRM є зелений рекрутинг, навчання екологічно відповідальній поведінці, управління екологічними показниками та стимулювання екологічних ініціатив.

Таким чином, модель «Мотивація 4.0» є відповіддю на сучасні тенденції та виклики, які постають перед організаціями в умовах глобалізації та інтенсивного технологічного розвитку. Зростаючі вимоги до етичної поведінки, соціальної відповідальності та екологічної стійкості стають невід'ємною частиною успішного бізнесу. Вона базується на чотирьох ключових компонентах, кожен з яких має вагоме обґрунтування та значення для сучасного бізнесу, забезпечуючи комплексний підхід до управління людськими ресурсами.

УДК 339.1

ВПЛИВ ІНФЛЮЕНС-МАРКЕТИНГУ НА ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ

IMPACT MARKETING INFLUENCE ON BRAND FORMATION

докт. економ. наук О.І. Зоріна, В.С.Ігнатенко

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D.Sc. (econ.) O.I. Zorina, V.S.Ihnatenko

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

У сучасних умовах цифрової економіки інфлюенс-маркетинг стає однією з ключових стратегій для просування брендів, але ці питання залишаються малодослідженими. Інфлюенсери, завдяки своїй здатності впливати на думки та поведінку великої аудиторії, відіграють важливу роль у формуванні сприйняття бренду. Дослідження свідчать, що

споживачі все частіше звертають увагу на рекомендації інфлюенсерів, що підвищує важливість цього каналу комунікації для маркетологів.

Інфлюенсери взаємодіють з брендами через спонсоровані пости, огляди продуктів, участь у рекламних кампаніях та створення контенту. Така співпраця може бути як короткостроковою, так і довгостроковою, залежно від маркетингових цілей бренду. Важливим аспектом є вибір інфлюенсера, який відповідає цінностям та аудиторії бренду.

Автентичність є критичним фактором успіху інфлюенс-маркетингу. Споживачі більше довіряють інфлюенсерам, які мають реальну прихильність до продукту та не виглядають надто комерціалізованими. Відсутність автентичності може призвести до зниження довіри та негативного сприйняття бренду.

Охоплення визначає кількість людей, які побачили повідомлення інфлюенсера, тоді як залученість вимірюється рівнем взаємодії аудиторії (лайки, коментарі, репости). Високий рівень залученості свідчить про активний інтерес до бренду та його продуктів, що сприяє формуванню позитивного іміджу бренду.

Інфлюенсер-маркетинг сприяє формуванню бренду через підвищення його впізнаваності, формування довіри та лояльності аудиторії. Взаємодія з інфлюенсерами дозволяє брендам використовувати їхню репутацію та авторитет для покращення власного іміджу.

Таким чином, інфлюенс-маркетинг є ефективним інструментом для формування бренду в сучасних умовах цифрової економіки. Вибір відповідних інфлюенсерів, підтримання автентичності та фокус на залученості аудиторії є ключовими факторами успішності цієї маркетингової стратегії. Для оптимізації співпраці з інфлюенсерами рекомендується розробляти довгострокові партнерства, що базуються на взаємній вигоді та спільних цінностях.

[1] Армстронг Г., Котлер Ф. Маркетинг: загальний курс. 5-те вид. Київ: Діалектика, 2001. 608 с.

[2] Gvozdetska, I. V. (2019). Bloggers decide: influencer marketing in action [Vyrishuit blohery: influencer marketing v dii], Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu, No. 5, s. 70–73 [in Ukrainian]

[3] Цифровий маркетинг – модель маркетингу XXI сторіччя; за ред. д.е.н., проф. М.А.Окландера. Одеса: Астропринт. 2017. 292 с.

[4] Zhurylo, V. V. (2020). Influence marketing as a communication tool for promoting goods in social Internet networks [Marketynh vplyvu yak komunikatsiinyi instrument prosuvannia tovariv u sotsialnykh internet-merezhakh], Pidpriemnytstvo ta innovatsii, No. 11-2, s. 30–40 [in Ukrainian]

[5] What is Influencer Marketing? The Ultimate Guide for 2023. Influencer Marketing Hub: website. Retrieved from: <https://influencermarketinghub.com/influencer-marketing>.

УДК 656:338.47

**ЗБЕРЕЖЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ
МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ**

**MAINTAINING THE COMPETITIVE ADVANTAGES OF UKRAINIAN
SEAPORTS**

*докт. екон. наук О.М. Кібік, канд. екон. наук В.О. Котлубай,
Національний університет «Одеська юридична академія» (м. Одеса)*

*DSc (Econ.) O. Kibik, PhD in Economics V. Kotlubai
National University «Odesa Law Academy» (Odesa)*

Українські порти, які є критично важливими для міжнародної торгівлі та економічного розвитку країни, стикаються з безпрецедентними викликами в умовах військового конфлікту. Їхня здатність конкурувати на світовому ринку визначає привабливість України як торговельного партнера. Війна вимагає адаптації конкурентних стратегій, щоб забезпечити гнучкість, безпеку та стабільність надання портових послуг, включаючи розробку кризових комунікаційних стратегій та інвестиції в інфраструктуру та технології.

У 2023 р., незважаючи на воєнний стан, портова галузь України змогла показати зростання вантажообігу до 62 млн т, що є значним досягненням порівняно з попереднім роком. Це стало можливим завдяки успішній роботі чорноморського коридору та Дунайських портів, які взяли на себе основний обсяг вантажообігу [1]. Однак, порівняно з довоєнними показниками, ситуація вимагає подальшого вдосконалення та адаптації до нових умов. Також українські порти продемонстрували значний прогрес, піднявшись на 21 пункт у рейтингу глобальної конкурентоспроможності [2].

Маркетингові стратегії повинні бути спрямовані на розширення міжнародної співпраці. Важливим аспектом є використання цифрових технологій для оптимізації логістики та підвищення ефективності комунікацій [3]. Українські порти мають можливість переосмислити свої стратегії, зробивши акцент на інноваціях та стійкості.

Конкурентні стратегії повинні бути спрямовані на використання можливостей та захист від загроз, що передбачає інвестиції в модернізацію інфраструктури та розробку нових технологічних рішень. Такий підхід дозволить українським портам не лише вижити в умовах війни, але й зберегти свої конкурентні переваги, сприяючи стабільному розвитку та зростанню економіки країни.

В умовах війни інноваційні маркетингові стратегії та цифрові технології стають вирішальними для забезпечення конкурентоспроможності

українських портів. Розвиток цифрових платформ, що спрощують процеси бронювання та відстеження вантажів, використання великих баз даних для аналітики та створення персоналізованих кампаній, дозволить портам адаптуватися до змінюваних умов та залучати нових клієнтів.

Важливо також зосередитися на розробці кризових комунікаційних стратегій, які дозволять швидко та ефективно реагувати на будь-які негативні події або інформаційні виклики, забезпечуючи збереження позитивного іміджу портів та впевненість у їх здатності подолати труднощі.

Партнерські програми з міжнародними компаніями відкривають шляхи для спільних інвестицій, модернізації інфраструктури та розширення географії вантажопотоків, що забезпечить стабільний потік вантажів та доступ до новітніх технологій. Автоматизація процесів та впровадження сучасних логістичних рішень, включаючи IoT, AI та блокчейн, підвищать ефективність та безпеку операцій, зменшуючи ризики та підвищуючи точність виконання задач. Це дозволить портам оперативного реагувати на зміни в попиті та пропозиції, забезпечуючи гнучкість та адаптивність в умовах непередбачуваності. Така інтеграція цифровізації є необхідною для стійкості та розвитку портів, сприяючи економічному відновленню та розвитку країни.

Зелені інновації та сталий розвиток є критично важливими для підвищення конкурентоспроможності українських портів, особливо в умовах війни, коли екологічні виклики та потреба в відновленні стають ще більш актуальними. Екологічні інновації можуть включати в себе використання альтернативних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія, для забезпечення портових операцій, впровадження систем очищення води та повітря, а також розробку програм зменшення викидів вуглецю.

Таким чином, завдяки наведеним заходам українські порти не лише витримують випробування війною, але й підготують умови до майбутнього процвітання в після воєнний період.

[1] Портова галузь України 2023: другий рік роботи в умовах війни. URL: https://cfts.org.ua/infographics/portova_galuz_ukrani_2023_drugiy_rik_roboti_v_umovakh_viyuni.

[2] Українські порти піднялись на 21 пункт у рейтингу глобальної конкурентоспроможності WEF. URL: <https://ua.sudohodstvo.org/ukrayinski-porti-pidnyalis-na-21-punkt-u-reytingu-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-wef/>.

[3] Стан логістики в Україні у 2024 році: нові виклики та можливості. URL: <https://allylogistic.com/%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd-%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%81%d1%82%d0%b8%d0%ba%d0%b8-%d0%b2-%d1%83%d0%ba%d1%80%d0%b0%d1%97%d0%bd%d1%96-%d1%83-2024-%d1%80%d0%be%d1%86%d1%96-%d0%bd%d0%be%d0%b2%d1%96-%d0%b2/>.

УДК 338.47:656

**ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЦІНИ ВИКОРИСТАННЯ
ВАНТАЖНОГО ВАГОНУ З УРАХУВАННЯМ СПОЖИВЧОЇ
ЦІННОСТІ ПОСЛУГИ**

**APPROACHES TO THE FORMATION OF THE PRICE OF THE USE OF
A FREIGHT WAGON TAKING INTO ACCOUNT THE CONSUMER
VALUE OF THE SERVICE**

Ю.М. Кизим¹, доктор філософії В.В. Малицький²

¹Національний транспортний університет (м. Київ)

²Філія «Єдиний розрахунковий центр залізничних перевезень» АТ «Укрзалізниця» (м. Київ)

Y.M.Kyzym¹, V.V.Malitskii², PhD

¹National Transport University (Kyiv)

²Branch "Unified settlement center for railway transportation" JSC "Ukrzaliznytsia" (Kyiv)

Надання для використання в процесі перевезення вантажів залізничним транспортом вантажного вагону є невід'ємною частиною основного процесу організації перевезень [1]. Така послуга введена з-під державного регулювання та надається на конкурентних засадах [2].

Наразі ціна використання залізничного вантажного вагону формується виходячи з таких основних підходів:

1. По фактичному часу використання вантажного вагону. У цьому випадку вартість послуги охоплює весь час використання вантажного вагону від моменту передачі його замовнику до моменту повернення фактичному власнику (його представнику).

2. Виходячи з середнього розрахункового часу використання. Час використання вантажного вагону при такому підході «прогнозується» виходячи зі швидкості доставки вантажу, а також початково-кінцевих операцій, що виконуються з вагоном на станції [3].

3. По обсягах перевезень. Попередньо, на основі статистичних даних минулих періодів, визначається вартість перевезення однієї тони вантажу на один кілометр відстані у вантажному вагоні відповідного типу. При оформленні перевізного документу кінцева ціна використання вантажного вагону буде залежати від маси вантажу, що транспортується та відстані перевезення, розрахованої по Тарифному керівництву № 4 [4].

Кожен з таких підходів до ціноутворення на послугу використання вантажних вагонів дозволяє задовільнити потреби лише окремих груп споживачів послуги. Тому для підготовки пропозицій щодо управлінських рішень доцільно провести визначення споживчої цінності послуги використання вантажного вагону при кожному підході, шляхом дослідження переваг та недоліків кожного з них при встановленні ціни цієї

послуги у розрізі окремих груп клієнтів.

[1] Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ними послуги. Офіційний вісник України від 27.04.2009. - 2009 р.- № 29. - С. 243, стаття 992.

[2] Бакалінський О.В., Маліцький В.В. ОНОВЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ ПРИНЦИПІВ ЦІНОУТВОРЕННЯ ЯК НАСЛІДОК ДЕРЕГУЛЯЦІЇ ЦІН КОРИСТУВАННЯ ВАНТАЖНИМИ ЗАЛІЗНИЧНИМИ ВАГОНАМИ. Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Review of transport economics and management. - Випуск 4 (20). - Дніпро. - с. 115 - 119.

[3] Звіт про результати дослідження ринку перевезення вантажів залізничним транспортом за 2017-2018 роки. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://amcu.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/doslidzhennya_rynkiv/%2028%2001%202019.pdf Дата звернення 24.05.2024.

[4] Тарифне керівництво № 4 (введено в дію рішенням 31 засідання Ради, п.п. 6 пункту 1 протоколу від 14-15 лютого 2002 року). [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.sovetgt.org/index.php?link=65> Дата звернення 24.05.2024

УДК 65.012

ОСОБЛИВОСТІ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

FEATURES OF OPTIMIZATION OF TRANSPORT AND LOGISTICS PROCESSES

О.М. Криворучко, докт. екон наук., Л.Ф.Кривенко
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

О.М. Kryvoruchko, doct. econ. sc., L.F. Kryvenko
Kharkiv National Automobile and Highway University

Сьогодні в Україні, в зв'язку з проведенням бойових дій, їх значним впливом на транспортно-логістичний сектор, виникає низка проблем, пов'язаних із збільшенням транспортної складової витрат українського ВВП, низькою ефективністю транзитних перевезень тощо. Багатьом компаніям довелося практично повністю відмовитися від накопичення товарів, зменшення обсягів їх зберігання на складах в зв'язку з ризиками втрати через ворожі атаки; перенесенням складів на захід України. Логістичним операціям перешкоджає необхідність перевірки на контрольно-пропускних пунктах та обмеження руху під час комендантської години, необхідно планувати альтернативні маршрути, оскільки існує ризик нових нападів. Все це вимагає розробки ефективних підходів до управління транспортно-логістичними процесами підприємства в цілому та оптимізації, зокрема.

Менеджмент і маркетинг на транспорті

Теоретичним та практичним аспектам оптимізації логістичних процесів присвячені дослідження багатьох вчених, серед яких М. Christopher, Р.Р. Datta, D. Lambert, J. Stock та інші.

В загальному вигляді оптимізація логістичних процесів на підприємстві розглядається як раціоналізація ланцюгів постачання, транспортних маршрутів, складських та виробничих операцій з метою мінімізації витрат ресурсів і часу [1]. Автори роботи [2] наголошують, що оптимізація логістичного процесу передбачає аналіз і вдосконалення різних етапів ланцюжка поставок, таких як постачання сировини, виробництво, зберігання, транспортування і доставка товарів кінцевим споживачам.

Розгляд напрямів і особливостей оптимізації логістики в умовах повномасштабної війни в Україні акцентується увага на адаптації та гнучкості управлінських рішень [1] та виокремлюються наступні напрямки: реорганізація ланцюгів поставок; фокус на локальні поставки; підвищення рівня інформаційної інтеграції; гнучкість в управлінні запасами; безпека та надійність поставок; кризове планування та управління ризиками; адаптація до швидкозмінних умов; етичні та соціальні виміри.

Оптимізація процесів пов'язана з їх удосконаленням та реінжинірингом логістичних процесів (табл. 1).

Таблиця 1 - Порівняння удосконалення, реінжинірингу та оптимізації транспортно-логістичних процесів

| Параметр | Удосконалення | Реінжиніринг | Оптимізація |
|-----------------------------|--|---|---|
| Об'єкт (межі процесу) | У межах одного процесу (елементу) | Весь ланцюг | Межі різних процесів |
| Періодичність | періодично | одноразово | періодично |
| Термін реалізації | короткий | тривалий | короткий |
| Відправна умова реалізації | Існуючий процес | Новий процес | Існуючий процес |
| Загальні напрями реалізації | Побудова партнерських відносин з постачальниками та клієнтами; Постійне вдосконалення та моніторинг логістичних процесів; Навчання та підтримка персоналу з управління логістикою. | | |
| Принципи реалізації | Покращення управління логістичними процесами (зберіганням, транспортуванням, збутом) | Усунення зайвих та непродуктивних кроків, автоматизацію та стандартизацію операцій, впровадження нових технологій та інновацій. | Вибір оптимальних кроків реалізації логістичних процесів (маршрутів, постачальників та ін.) |

Оптимізація транспортно-логістичних процесів є комплексом заходів, спрямованих на підвищення ефективності та продуктивності транспортної логістики, а саме зниження вартості (оптимізація транспортно-логістичного процесу може призвести до зниження транспортних витрат); часу (оптимізація призводить до скорочення термінів доставки); якості

транспортування. На нашу думку, необхідно комбінувати використання методів реінжинірингу та оптимізації або удосконалення) логістичних процесів. На першому етапі здійснити реінжиніринг процесу, тобто розробити новий логістичний процес (ланцюг), а на наступному (другому) - оптимізацію (удосконалення) окремих напрямків (процесів) за певними параметрами з метою зниження витрат, прискорення доставки та підвищення задоволення клієнтів.

[1] Панченко В. А., Панченко О. П. Оптимізація логістичних бізнес-процесів в умовах антикризового управління підприємством. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, 11. 2024. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-04-14>

[2] Савицький Е. Е. Вплив оптимізації логістичних процесів на ефективність комерційної діяльності підприємства. *Економіка та суспільство*. Вип. 52. 2023. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-47>.

УДК 658.7:336.1

ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО УПРАВЛІННЯ В СТАЛІЙ ЛОГІСТИЦІ

FEATURES OF FINANCIAL MANAGEMENT IN SUSTAINABLE LOGISTICS

Докт. наук з держ. упр., Ю.О. Крихтіна

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D. Sc. (Public Administration), Yu.O. Krykhtina

The Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

У сучасному світі, де зростає усвідомлення необхідності збереження екологічного балансу, сталий розвиток стає ключовим напрямом у багатьох галузях, і логістика не є винятком. Стала логістика передбачає не лише ефективне управління матеріальними потоками, але й інтеграцію екологічних та соціальних аспектів у діяльність компаній. Важливою складовою успіху такої логістики є фінансове управління, яке повинно відповідати вимогам стійкості та сприяти зниженню негативного впливу на навколишнє середовище.

Фінансове управління в сталій логістиці поєднує в собі економічну ефективність з екологічною відповідальністю. Перш за все, це передбачає інвестування в технології, що зменшують викиди вуглецю, скорочують споживання енергії та знижують залежність від невідновлюваних ресурсів. Успішне впровадження таких інновацій дозволяє компаніям не тільки зменшити витрати на енергію, але й підвищити свою репутацію серед

споживачів, що стає все більш важливим у сучасних умовах зростаючої конкуренції та екологічної свідомості населення.

Одним із основних викликів у фінансовому управлінні сталою логістикою є балансування між короткостроковими витратами та довгостроковими вигодами. Інвестиції в екологічно чисті технології та процеси часто потребують значних фінансових ресурсів на початковому етапі, проте в довгостроковій перспективі вони сприяють зниженню операційних витрат та ризиків, пов'язаних із регуляторними змінами. Для подолання цих викликів компанії повинні розробляти стратегії фінансування, які враховують як поточні фінансові можливості, так і перспективи майбутнього розвитку.

Важливим аспектом сталого фінансового управління є також інтеграція принципів циркулярної економіки у логістичні процеси. Це означає, що компанії повинні впроваджувати методи повторного використання, переробки та утилізації матеріалів, що дозволяє зменшити витрати на закупівлю нових ресурсів та скоротити кількість відходів. Такий підхід не тільки сприяє збереженню навколишнього середовища, але й створює нові можливості для отримання прибутку за рахунок продажу вторинних матеріалів чи продуктів переробки.

Крім того, фінансове управління в сталій логістиці повинно враховувати ризики, пов'язані з кліматичними змінами та екологічними катастрофами. Страхування та хеджування ризиків стають важливими інструментами для зменшення фінансових втрат у випадку непередбачених подій. Наприклад, компанії можуть страхувати свої активи від природних катастроф або інвестувати в розвиток інфраструктури, яка здатна витримувати екстремальні погодні умови.

Значну роль у фінансовому управлінні сталою логістикою відіграє також співпраця з партнерами та постачальниками. Створення екологічно чистих логістичних ланцюгів вимагає від компаній тісної взаємодії з усіма учасниками процесу: від виробників до кінцевих споживачів. Це передбачає не лише вибір постачальників, які дотримуються принципів сталого розвитку, але й спільну роботу над оптимізацією логістичних процесів та зниженням екологічного сліду на всіх етапах постачання.

Вагомою складовою фінансового управління в сталій логістиці є прозорість та звітність. Компанії повинні забезпечувати відкритість своїх фінансових операцій та екологічних ініціатив, що дозволяє зміцнити довіру з боку інвесторів, споживачів та регуляторних органів. Регулярна звітність про досягнення у сфері сталого розвитку допомагає компаніям демонструвати свої успіхи та залучати додаткові інвестиції для подальшого розвитку.

Не менш значущим є аспект навчання та розвитку персоналу. Успішне фінансове управління сталою логістикою потребує високої кваліфікації

працівників, які розуміють важливість екологічних ініціатив та вміють ефективно управляти ресурсами. Компанії повинні інвестувати в навчання та розвиток своїх співробітників, створюючи умови для постійного підвищення їхньої кваліфікації та обізнаності у сфері сталого розвитку.

Отже, фінансове управління в сталій логістиці є складним та багатогранним процесом, який вимагає комплексного підходу та взаємодії всіх учасників логістичних ланцюгів. Інтеграція екологічних та соціальних аспектів у фінансові стратегії дозволяє компаніям не тільки підвищити свою конкурентоспроможність, але й зробити істотний внесок у збереження навколишнього середовища. Успішне фінансове управління сталою логістикою потребує гнучкості, інноваційності та готовності до змін, що дозволяє компаніям адаптуватися до нових викликів та забезпечити стійкий розвиток у майбутньому.

УДК 658.3

АДАПТАЦІЯ МЕТОДІВ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПІД ЕТАПИ РЕАЛІЗАЦІЇ КРЕАТИВНОЇ ІДЕЇ

ADAPTATION OF STAFF MOTIVATION METHODS TO THE STAGES OF CREATIVE IDEA REALIZATION

*П.С. Мисютіна, д-р економ. наук Л.Л. Калініченко,
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна*

*P.S. Misyutina, Doctor of Economics L.L. Kalinichenko,
V.N. Karazin Kharkiv National University*

В умовах сучасного ринку ефективно управління мотиваційними процесами сприяє підвищенню продуктивності, творчої активності та задоволеності працівників. Однак, різні етапи реалізації креативної ідеї вимагають специфічних підходів до мотивації.

Здатність організацій генерувати та реалізовувати креативні ідеї стає вирішальним фактором успіху. Важливим аспектом є мотивація персоналу, адже від залученості та натхнення працівників залежить ефективність впровадження нововведень.

Мотивація в широкому розумінні є психологічним станом людини, який відображає її потреби, інтереси та установки в конкретний момент часу і визначає рівень її активності у роботі. Цей стан формується під впливом внутрішніх факторів (мотивів, очікувань, ціннісних установок) та зовнішніх

стимулів [1]. Але мотивація не може бути однаковою на різних етапах реалізації креативних ідей, тому окреслимо можливі варіанти мотивації на кожному з них.

Першим етапом завжди є зародження ідеї. Це дуже важливий етап, тому що потрібно залучати якомога більше людей висловлювати свої думки та пропонувати різні рішення. Будь-яка ідея, яка виникає у працівників, має бути орієнтована на досягнення стратегічних цілей і виконання завдань, озвучених під час нарад [2]. На цьому етапі можна запроваджувати системи визнання, де працівники отримують похвалу та бонуси за висунення нових ідей, що відповідають стратегічним цілям компанії, а також залучати співробітників до нарад, щоб допомогти їм краще розуміти напрямки розвитку компанії та стимулювати генерування ідей.

Другим етапом в процесі реалізації ідей є їх розвиток і покращення. В цей час ідеї повинні розвиватися, відбувається детальне опрацювання та доопрацювання висунутих пропозицій. Цей процес включає збір зворотного зв'язку, проведення додаткових досліджень та тестування концепцій у невеликих масштабах, щоб визначити їхню ефективність та відповідність стратегічним цілям організації. Тут важливо організовувати регулярні сесії мозкового штурму. Основною передумовою успішного проведення сесій мозкового штурму є готовність учасників відкрито висловлювати нетрадиційні рішення [3]. Крім того, впровадження програми менторства, це сприяє передачі знань, розвитку нових навичок і мотивує обидві сторони до співпраці, що значно підвищує ефективність реалізації креативних ідей.

Наступними етапами можуть бути спад розвинення ідей та депресія. Ці періоди супроводжуються небажанням працівників залучатися до процесів розробки та впровадження ідей, їхнім страхом та відсутністю підтримки з боку роботодавця або керівника, також самі ідеї та доопрацювання стають менш креативними та цікавими. Тут можна використовувати ротачію завдань, що сприяє уникненню рутини та підтримує зацікавленість працівників, оскільки вона передбачає періодичну зміну завдань та проектів. Також можлива організація стимулюючих заходів, таких як конкурси інновацій або ідей з нагородами для кращих пропозицій, сприяє поверненню зацікавленості працівників у генерацію ідей. Надання можливості співробітникам звертатися за індивідуальною підтримкою та порадами дозволяє їм відчувати себе важливими для керівництва.

На завершальних етапах реалізації креативної ідеї проводиться управлінська оцінка пропозицій та відбувається вибір остаточної ідеї. На цих етапах важливо заохочувати до конструктивної критики, тобто стимулювати вільне обговорення ідей, що сприятиме покращенню процесу оцінки та визначенню найбільш обіцяючих пропозицій. Не менш важливе запровадження системи визнання та винагород за ідеї, що отримали високі

оцінки при визначення головних ідей, що може виявитися ефективним методом стимулювання співробітників до активного подання та аналізу ідей. А останнім кроком після ретельно проведених досліджень проєктів та ідей може стати створення командних проєктів на основі обраних ідей, що мають потенціал для практичної реалізації, що буде сприяти підвищенню мотивації співробітників через активну участь у спільній роботі та зміцнення взаємодії в колективі.

Таким чином, важливо підкреслити, що успішна реалізація креативних ідей вимагає комплексного підходу та систематичних заходів з мотивації персоналу. Такий підхід створює позитивне середовище для розвитку та впровадження інновацій, що сприяє досягненню стратегічних цілей компанії та підвищенню її конкурентоспроможності.

[1] Мотивація персоналу. / А.М. Колот, С.О. Цимбалюк. — К.: КНЕУ, 2011. — 397, [22] с.

[2] Башук Т. О. Стимулювання та розвиток креативності в персоналу / Т.О. Башук, М.О. Хижняк // Маркетинг і менеджмент інновацій – 2013. - №1. – С. 150-160. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi_2013_1_150_160.pdf.

[3] Кочерга С. В. «Мозковий штурм» як ефективний метод навчання // Вісник Науково-методичного центру навчальних закладів сфери цивільного захисту. – 2017. – №27. С. 35 – 38.

УДК 656.2:656.025.4.

МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ РІШЕННЯ ТА ІНТЕГРОВАНІЙ МАРКЕТИНГ: РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

MULTIMODAL TRANSPORTATION SOLUTIONS AND INTEGRATED MARKETING: EXPANDING THE CAPABILITIES OF RAIL TRANSPORT

Г.Є. Островерх, С.О. Токаренко

Український державний університет залізничного транспорту (м.Харків)

Hanna Ostroverkh, Sergey Tokarenko

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

У сучасному світі, що характеризується зростаючою мобільністю та постійним прагненням до зручності, пасажирів все більше вимагають безперервного та ефективного пересування, яке об'єднує різноманітні види транспорту. Мультимодальні транспортні рішення, що поєднують залізничний транспорт з іншими модальностями, такими як автобусний, авіаційний та морський транспорт, стають ключовим чинником у

задоволенні цих потреб, пропонуючи гнучкість, економію часу та екологічні переваги, що робить їх надзвичайно привабливими для мандрівників.

Переваги мультимодальних транспортних рішень:

— Зручність: Пасажири можуть скористатися одним квитком, який охоплює весь маршрут, звільняючи їх від необхідності придбання окремих квитків для кожного виду транспорту.

— Економія часу: Мінімізація або повне усунення пересадок між різними видами транспорту значно скорочує час, необхідний для подорожі.

— Екологічність: Залізничний транспорт відомий своєю екологічною чистотою, а його інтеграція з іншими модальностями може додатково знизити викиди CO₂ та інших забруднюючих речовин.

— Доступність: Мультимодальні транспортні рішення можуть бути більш доступними, особливо для довгих маршрутів, порівняно з подорожами лише одним видом транспорту.

Для успішного впровадження та просування мультимодальних транспортних рішень необхідний інтегрований маркетинговий підхід, який враховує різноманітні канали та стратегії.

Основні аспекти на які потрібно звернути увагу в інтегрованому маркетингу:

— Співпраця з партнерами: Важливо активно взаємодіяти з іншими транспортними компаніями для розробки спільних маршрутів, квитків та маркетингових кампаній.

— Створення єдиного бренду: Розробка єдиного бренду для мультимодальних транспортних рішень сприяє збільшенню їх впізнаваності та довіри споживачів.

— Використання онлайн-платформ: Розвиток онлайн-платформ, таких як веб-сайти, мобільні додатки та системи бронювання, сприяє зручності пасажирів у пошуку та бронюванні мультимодальних подорожей.

— Маркетинг у соціальних мережах: Активна присутність в соціальних мережах дозволяє залучати нових клієнтів та ефективно просувати переваги мультимодальних транспортних рішень.

— Персоналізація: Використання даних про клієнтів для персоналізації маркетингових кампаній дозволяє зробити їх більш релевантними та ефективними.

Ці підходи сприяють підвищенню конкурентоспроможності залізничних компаній на ринку та сприяють загальному розвитку транспортної інфраструктури, полегшуючи пересування товарів та пасажирів.

Мультимодальні транспортні рішення в поєднанні з інтегрованим маркетингом представляють собою ключові стратегії для розвитку та покращення залізничного транспорту в сучасному світі. Шляхом поєднання різних видів транспорту в єдину систему та використання різноманітних

маркетингових підходів, залізничні компанії можуть забезпечити більшу зручність, ефективність та екологічність своїх послуг для клієнтів.

Налагодження співпраці з партнерами, створення сильного бренду, використання сучасних онлайн-платформ, активна присутність у соціальних мережах та персоналізація маркетингових кампаній - всі ці стратегії допомагають залізничним компаніям залучати нових клієнтів, підвищувати задоволеність і інтерес своїх поточних клієнтів та розширювати свою аудиторію.

У кінцевому підсумку, успішне впровадження цих підходів не лише сприяє розвитку залізничного транспорту, а й сприяє загальному покращенню транспортної інфраструктури, що відображається на якості життя суспільства та сприяє економічному зростанню.

[1] Зволожук, К. В. Мультиmodalні транспортні рішення та інтегрований маркетинг: розширення можливостей залізничного транспорту [Текст] / К. В. Зволожук // Сучасні транспортні системи: інноваційні технології та перспективи розвитку : матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції, 15–16 жовтня 2023 р., м. Київ. – Київ : Видавництво КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – С. 123-134. - (Серія "Транспортні системи та технології").

[2] Дикань В. Л. Технологічні тренди розвитку підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації / В. Л. Дикань, В. Є. Кузнецов, О. Л. Скрипінський // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2023. – № 84. – С. 128-138.

[3] Калабухін Ю. Шляхи підвищення ефективності залізничних перевезень України на принципах маркетингу / Ю. Калабухін, О. Зоріна, Н. Каменева // Інноваційні технології маркетингу і менеджменту в умовах трансформаційних змін : тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. (27–29 квітня 2023 р.). – Хмельницький : ХНУ, 2023. – С. 79-81.

УДК 338.47

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ МАРКЕТИНГУ У СФЕРІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.

APPLICATION OF DIGITAL MARKETING TOOLS IN RAILWAY TRUCK TRANSPORTATION.

докт. екон. наук Т. Ю. Чаркіна, О. В. Залеський
Український державний університет науки та технологій (м.Дніпро)

DSc (Econ.) T.Y. Charkina, O. V. Zaleskyi
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)

Цифрові технології входить швидкими кроками у наше життя. В світі останніх подій глобального характеру, пов'язаного з масштабними процесами цифровізації економічних процесів, нових розробок у сфері

штучного інтелекту, інтернету речей, блокчейну та хмарних технологій набувають все більшого значення у господарстві транспорту, зокрема для підвищення ефективності перевезень вантажів, створення нових можливостей для бізнесу та розширення географії логістики.

Штучний інтелект одна з технологій цифрового маркетингу, що може вивчати величезні набори даних будь-якого масштабу, аналізуючи дані про залізничні перевезення, він може використовувати як історичні дані, так і події в режимі реального часу для більш точного прогнозування майбутніх подій, також відомого як розрахунковий час прибуття. ШІ потрібен для:

Оптимізації маршрутів, вдосконалювати маршрутизацію транспортних засобів, оптимізуючи шляхи доставки, розподіл інформації про трафік, враховуючи різні умови та обмеження.

Управління запасами. Автоматизовані системи можуть моніторити рівень запасів в реальному часі, сповіщати про необхідність поповнення та розробляти стратегії управління запасами, щоб уникнути надмірного або недостатнього запасу.

Прогнозування попиту. Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати величезні обсяги даних, враховуючи різні фактори, щоб точніше прогнозувати попит на товари. Це дозволяє оптимізувати запаси та планувати постачання відповідно до реальних потреб.

Автоматизація складських операцій. Роботи та автоматизовані системи, які використовують ШІ, можуть ефективно виконувати завдання, такі як сортування товарів, вибірка, упаковка та відправлення, зменшуючи час та помилки.

Інтеграція даних. ШІ допомагає узгоджувати та інтегрувати дані з різних джерел, що полегшує спільну роботу всіх елементів логістичного ланцюга та сприяє зниженню помилок.

Прогнозування та управління ризиками. ШІ може аналізувати різні ризики, пов'язані з логістикою, враховуючи фактори, такі як погодні умови, політична нестабільність, та розробляти стратегії для їх управління.

Взагалі, впровадження цифрових технологій наразі інтенсивною мірою використовують в транспортних компаніях по всьому світу. Окрім технології штучного інтелекту, що була розглянута вище, застосовують також:

1. *Системи відстеження та моніторингу*: з використанням сучасних систем GPS та супутникового зв'язку можна в реальному часі відстежувати рух вантажних потягів, моніторити їхню швидкість та точно визначати їхнє місцезнаходження [26].

2. *Інтернет речей (IoT)*: датчики та IoT-технології можуть бути використані для моніторингу стану вантажу, температурних умов, вологості, та інших факторів. Це дозволяє забезпечити відповідність умов перевезення і попереджувати про можливі проблеми [1].

3. Цифрові платформи для логістики: створення цифрових логістичних платформ дозволяє різним учасникам системи (вантажовласникам, перевізникам, терміналам) обмінюватися даними, розраховувати оптимальні маршрути та забезпечувати потрібну інформацію в режимі реального часу. Так, АТ «Укрзалізниця» в кінці 2023 року впровадила єдине цифрове вікно для роботи клієнтів з вантажних перевезень - «е. Портал УЗ-Карго» [2]. Дана система показала ефективність у вирішенні наступних задач:

- забезпечення обміну електронними документами та даними з клієнтами у сфері надання послуг з вантажних перевезень та пов'язаними з ними;
- забезпечення єдиного середовища опрацювання та оперативного зберігання електронних документів та даних клієнтів;
- відстеження статусу виконання перевезення;
- оптимізація людських та витратних ресурсів.

4. Електронні та цифрові документи: заміна традиційних паперових документів електронними форматами (наприклад, електронні накладні) спрощує облік та обробку даних, зменшує кількість помилок та прискорює обслуговування.

5. Використання Blockchain: технологія блокчейн може використовуватися для підвищення безпеки та надійності транзакцій, забезпечення автентифікації та відстеження документів та вантажів.

Отже, в підсумку вищесказаного констатуємо, що цифрові технології сприяють підвищенню конкурентоспроможності, ефективності, зменшенню витрат та покращенню загальної продуктивності вантажних залізничних перевезень.

[1] Залізницю з України до Європи планують забезпечити покриттям мережі IoT. URL: <https://www.railinsider.com.ua/zaliznyczyu-z-ukrayiny-do-yevropy-obladnayut-internetom-rechej/>

[2] «Укрзалізниця» впроваджує єдине цифрове вікно для роботи клієнтів з вантажних перевезень URL: https://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/621159/

УДК 658.8

**ПРОЦЕС ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ В
ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА**

**THE PROCESS OF IMPLEMENTING DIGITAL MARKETING IN THE
COMPANY'S ACTIVITIES**

канд. екон. наук Н.С. Чернова, К.М. Крутіков
Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)

Ph.D. in Economics N. Chernova, graduate student K. Krutikov
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)

Щороку цифровий маркетинг поширюється стрімкими темпами: більша частина життя людей проходить в онлайн, тому необхідно налагоджувати контакти зі споживачами в цьому середовищі. Цим цілям і служить цифровий або digital-маркетинг. Але для того, щоб грамотно впровадити цифровий маркетинг у діяльність підприємства, необхідно дотримуватися певної стратегії.

1. Формування цілей цифрового маркетингу.

Розпочати впровадження цифрового маркетингу необхідна з відповіді на запитання: «Для чого все це необхідно, який позитивний ефект дасть впровадження цифрового маркетингу?». Найголовніша умова при формуванні цілей - це відповідність маркетингових цілей фундаментальним цілям бізнесу. Цей крок є визначальним, тому що від нього залежить, які інструменти буде обрано, якими каналами цифрового маркетингу буде користуватися компанія тощо.

2. Аналіз наявних активів.

На цьому етапі необхідно проаналізувати цифрові активи, якими володіє бренд або компанія - чи то сайт, профілі в соціальних мережах, блог або щось інше. Аналізується кількість відвідувачів сайту, сторінки, залученість користувачів, тобто те, наскільки активно вони взаємодіють із сайтом, скільки постів коментують у соцмережах, як ставлять лайки тощо. Для цих цілей існують спеціальні сервіси, які систематизують усі ці дані і виводять загальний підсумок ефективності роботи цифрових ресурсів компанії. Цей аналіз дає змогу зрозуміти поточний стан справ і визначити початкову точку, звідки будуватиметься цифровий маркетинг компанії.

3. Визначення цільової аудиторії [2].

На цьому етапі визначаються саме ті потенційні споживачі, на яких і націлена інтеграція бізнесу в digital. Аналіз соціальних мереж може бути чудовим способом заповнення прогалин в аналізі клієнтів: це може допомогти зрозуміти, хто взаємодіє з соціальними обліковими записами компанії, навіть якщо ці люди ще не є клієнтами.

4. Формулювання унікальної торговельної пропозиції.

Унікальна торговельна пропозиція - це одна або кілька характеристик продукції або послуги, які виділяють товари бренду на ринку серед аналогічних. Для визначення своїх сильних сторін дуже важливо знати свою цільову аудиторію. Від портрета споживача багато в чому і залежить вибір унікальної торговельної пропозиції.

5. Вибір каналів та інструментів просування.

На цьому етапі необхідно провести аналіз того, що вже є і застосовується в роботі, а також виявити канали, які ще тільки належить задіяти. Вибір каналів та інструментів має ґрунтуватися на обраних цілях, оскільки різні інструменти можуть бути ефективними для різних завдань.

6. Підготовка контенту та формування контент-плану.

Необхідно скласти план створення змісту обраних каналів із зазначенням контенту, який необхідний для досягнення поставлених цілей.

Контент має бути спрямований на цільову аудиторію, а отже, має створюватися людиною, яка добре знає аудиторію і чітко розуміє, яку інформацію необхідно їй надати для максимального ефекту [1].

7. Розстановка завдань за пріоритетністю.

На цьому етапі необхідно розподілити завдання, відповідальних, терміни виконання, а також підрахувати приблизний бюджет для запуску цифрової стратегії.

8. розробка системи оцінювання проміжних результатів (KPI).

Існує безліч KPI, але не всі вони універсальні. Те, що добре для маркетолога з однієї компанії, може абсолютно не відповідати цілям іншої компанії. Якщо буде обрано неправильні критерії ефективності, то всі розрахунки будуть марними.

9. Проведення аналізу здійсненої роботи та в разі необхідності внесення змін.

Останній етап дуже важливий, тому що в ньому і полягає сутність digital-маркетингу: регулярний аналіз, коригування, усунення проблемних, неефективних місць і робота над вдосконаленням стратегії.

Для того щоб ефективно реалізовувати стратегії digital-маркетингу підприємства повинні:

– сформуванню комплексну систему управління відносинами з клієнтами з використанням різних онлайн- і офлайн-каналів;

– слідувати тенденціям розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, проводити моніторинг змін у поведінці споживачів у цифровому середовищі, проводити оперативний аналіз значних обсягів даних і приймати на основі цього аналізу зважені управлінські рішення.

[1] Босовська М., Бовш Л., Охріменко А. Цифрова трансформація технологій маркетингу. *Scientia fructuosa*. 2022. Т. 144, № 4. С. 52–71. DOI: [https://doi.org/10.31617/1.2022\(144\)04](https://doi.org/10.31617/1.2022(144)04)

[2] Вдовічена О. Г., Дюгованець О. М., Чернова І. В. Digital-маркетинг як інструмент ефективності та конкурентоспроможності сучасного бізнесу: особливості та перспективи впровадження в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 2. С. 81–87. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.2.81>

Секція
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ»
ГОЛОВА СЕКЦІЇ – д.е.н., професор В. В. Дикань

UDC 621.317

**ON-BOARD MONITORING OF THE TECHNICAL CONDITION
OF ROLLING STOCK USING EFFECTIVE INFORMATION
TECHNOLOGIES**

Candidate of Technical Sciences V.P. Nerubatskyi, D.A. Hordiienko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Increasing the efficiency of the maintenance and repair processes of traction rolling stock based on the use of new information technologies and expert decision support systems makes it possible to achieve the required indicators of operational reliability and productivity of locomotives, while ensuring a reduction in the costs of performing maintenance and repair activities [1].

A modern solution to this problem is the transition to a promising system of predictive repair of traction rolling stock [2]. Predictive repair is the repair of identified pre-failure conditions and prediction of their occurrence based on the presence of trends in monitoring and diagnostic parameters. The main effect of such repairs is to reduce expensive unscheduled repairs and failures of locomotives in operation, and, consequently, downtime. It is obvious that success in the field of predictive repair is impossible without significant development of on-board measurement systems using effective information technologies [3].

Locomotives of old series or mass-produced ones are equipped with on-board microprocessor control systems, which have two key properties that are important for organizing predictive repairs: firstly, sets of standard sensors, flow meters, sensors and control devices, secondly, means of reading, storing, processing and transmission of received information. All this makes it possible to carry out continuous or discrete measurement and recording of values of a large array of analog and discrete parameters of equipment operation (Fig. 1).

The use of control and diagnostic data from on-board microprocessor control systems to organize a predictive repair system allows for continuous or periodic monitoring of the parameters of locomotive systems and equipment. Based on this, for each specific traction unit, a corresponding set of maintenance or repair actions of various levels and volumes is formed.

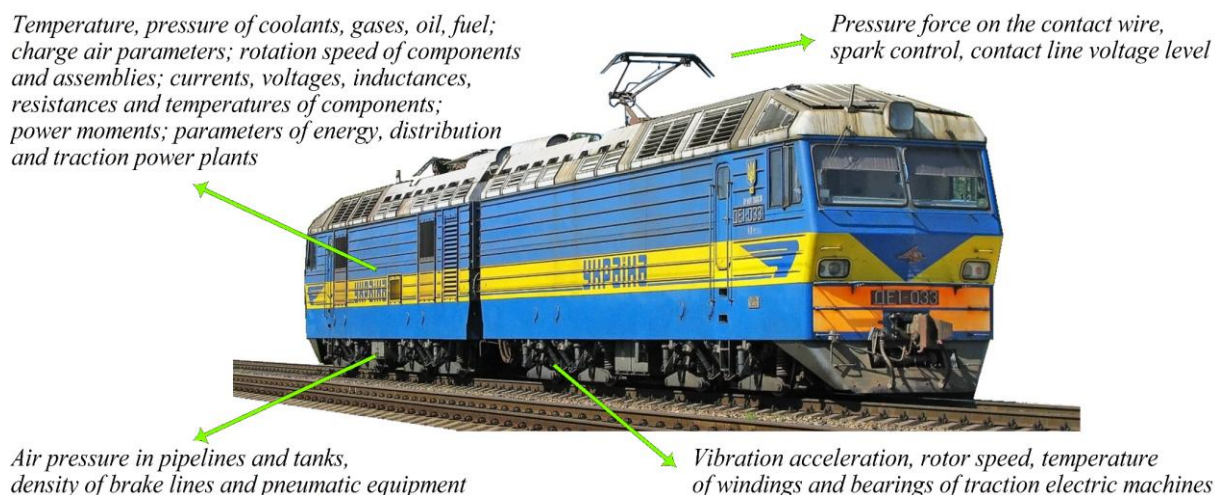


Fig. 1. Parameter control by microprocessor control system

The microprocessor control system stores the data obtained during the monitoring process, which allows the use of advanced methods for monitoring technical condition and analyzing data in real time. Depending on the results obtained, a forecast of the technical condition of the equipment is drawn up and maintenance and repair programs are formed. When implementing this approach, the probability of failures of locomotive systems and equipment should be minimized.

The microprocessor control system in the predictive repair system has the following specific tasks:

- collection of a package of data from measuring instruments obtained both from operational impacts on the locomotive and from test impacts on its equipment and systems;
- performing operational monitoring of the condition and operating modes of the locomotive as a traction unit;
- implementation of functions of continuous or discrete monitoring and diagnostics of technical condition;
- accumulation of an appropriate statistical database, including on operational failures.

Thus, the onboard microprocessor control system, firstly, records the amount of work actually performed by the locomotive and violations of operating conditions, and secondly, and most importantly, determines the actual technical condition of the locomotive as a set of parameters and their trends characterizing the correct functioning of the equipment and operability of the locomotive, serviceability of components and equipment. At the next stage, based on the data on the work performed by the locomotive and its technical condition, the date the locomotive is scheduled for maintenance or repair is determined. Resources for repairs are generated based on data on the volume of work performed and data on the actual condition of the locomotive. Based on the required resources, material and technical support for maintenance and repair activities is organized.

[1] Nerubatskyi V. P., Plakhtii O. A., Hordiienko D. A., Syniavskyi A. V., Philipjeva M. V. Use of modern

technologies in the problems of automation of data collection in intellectual power supply systems. *Modern engineering and innovative technologies*. 2022. Issue 19. Part 1. P. 38–51. DOI: 10.30890/2567-5273.2022-19-01-058.

[2] Nappi R., Cutrera G., Vigliotti A., Franze G. A predictive-based maintenance approach for rolling stocks vehicles. *2020 25th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)*. 2020. P. 793–798. DOI: 10.1109/ETFA46521.2020.9212183.

[3] Barabash O., Shevchenko H., Dakhno N., Kravchenko Y., Leshchenko O. Effectiveness of targeting informational technology application. *2020 IEEE 2nd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC)*. 2020. P. 1–4. DOI: 10.1109/SAIC51296.2020.9239154.

UDC 621.317

APPLICATION OF TECHNOLOGIES BASED ON DISTRIBUTED ACOUSTIC SENSING ON RAILWAY TRACKS

Candidate of Technical Sciences V.P. Nerubatskyi, D.A. Hordiienko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Currently, a number of developed railways are paying increased attention to monitoring technologies based on distributed virtual acoustic sensors in optical fiber. The use of technical solutions based on fiber bragg grating (FBG) has confirmed the fundamental suitability of fiber optic technologies for detecting the passage of rolling stock wheels [1, 2].

FBG technology involves the formation of a periodic structure in an optical fiber using a laser signal source, which has the properties of a reflector for wave pulses of a certain length [3]. High-frequency light pulses are transmitted into the fiber-optic cable, followed by evaluation of the reflected signal. Sound vibrations and vibrations cause changes in the intensity of the backscatter signal in real time (Fig. 1).

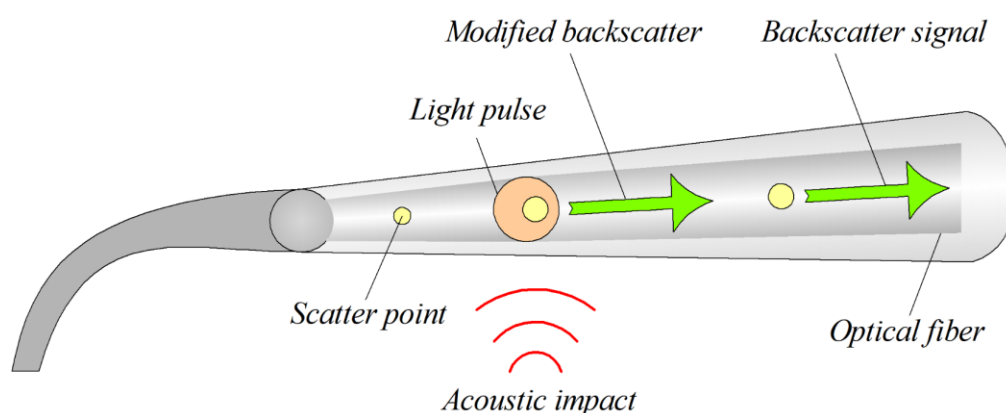


Fig. 1. Operating principle of distributed acoustic sensing

The reflected wavelength λ_B is affected by any variation in the physical or

mechanical parameters of the Bragg grating. The essence of the phenomenon is expressed by an equation in which the first term shows the effect of stretching on λB , and the second – the effect of temperature on λB :

$$\Delta\lambda B = \lambda B \cdot (1 - \rho_\alpha) \cdot \Delta\varepsilon + \lambda B \cdot (\alpha + \xi) \cdot \Delta T, \quad (1)$$

where $\Delta\lambda B$ is the change in Bragg wavelength; ρ_α is the photoelasticity coefficient; α is the coefficient of thermal expansion; ξ is the thermo-optical coefficient of the fiber; $\Delta\varepsilon$ is the change in tension; ΔT is the temperature change.

In addition to temperature and strain, fiber Bragg gratings can be used to measure other physical quantities such as pressure, acceleration, displacement, etc. by integrating them into a sensor. The use of technical solutions based on the FBG fiber Bragg grating has confirmed the fundamental suitability of fiber optic technologies for distributed acoustic sensing (DAS), based on identifying changes in the reflections of light signals sent into a cable by a laser source. These changes are caused by the influence of external low-frequency acoustic signals on the cable. Coherent light pulses of a given frequency are sent by a laser source into a single-mode fiber and are partially reflected under the influence of natural external physical factors.

The intensity of the reflected signal depends on the time that has passed since the pulse was sent, which allows conclusions to be drawn about physical changes in certain sections of the optical fiber. These changes may be caused by structure-borne noise and vibrations near the fiber optic cable. Specially developed algorithms make it possible to classify the causes of changes based on the extraction of backscatter from the reflected signal. Thanks to this, the measured signals can be converted into useful information.

Using DAS technology, any single-mode fiber is converted into a series of virtual microphones arranged in series. By placing fiber optic cables along railway tracks, it becomes possible to continuously monitor the movement of trains. In the mode of monitoring the technical condition of rolling stock, continuous monitoring of the fracture of the wheel pair axle, monitoring of defects in the rolling surface of rolling stock wheels, fixation of breaks in the side frame of the carriage bogie, fixation of cracks in the rails are carried out. Using DAS system, can measure the speed of the train and weigh the cars while the train is moving.

Thus, the study of the processes of physical impact of influencing events on the change in the reflected wavelength in a fiber-optic cable shows the fundamental suitability of fiber-optic technologies for distributed acoustic sensing. The use of this technology on railway tracks will ensure accurate positioning of moving units in the coordinate-time system of disbanding and formation of trains, which will allow the implementation of a full-fledged

digital model of the sorting process.

[1] Wang K., Dong X., Kohler M. H., Kienle P., Bian Q., Jakobi M. Advances in optical fiber sensors based on multimode interference (MMI): a review. *IEEE Sensors Journal*. 2021. Vol. 21, No. 1. P. 132–142. DOI: 10.1109/JSEN.2020.3015086.

[2] Vatulia G., Lovska A., Myamlin S., Rybin A., Nerubatskyi V., Hordiienko D. Determining patterns in loading the body of a gondola with side wall cladding made from corrugated sheets under operating modes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 2, No. 7 (122). P. 6–14. DOI: 10.15587/1729-4061.2023.275547.

[3] Chao J., Ruihong J., Wen H., Jiani H. Comparative experiments of optical fiber sensor and piezoelectric sensor based on vibration detection. *2020 IEEE 4th International Conference on Frontiers of Sensors Technologies (ICFST)*. 2020. P. 17–20. DOI: 10.1109/ICFST51577.2020.9294766.

UDC 621.391

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF TELECOMMUNICATION NETWORK TOPOLOGIES

S.P. Syrota, S.V. Indyk, PhD (Tech.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Rapid growth in telecommunication systems, such as mobile communication, satellite communication, wireless networks like Wi-Fi and Wi-MAX, has created a significant challenge: virtually the entire frequency spectrum is already allocated, while the demand for data transmission continues to rise. Additionally, modern wireless devices interfere with each other, causing disruptions and competing for bandwidth. Unlike static traditional networks, cognitive telecommunications networks have dynamic topologies that can adapt based on spectrum availability, network congestion, user requirements, and environmental conditions. This adaptability helps optimize network performance and resource allocation [1].

Analyzing the topology of cognitive telecommunications networks involves understanding their configurational, operational, and technological aspects. Among the most promising topologies are:

1. Mesh topologies, which are particularly common in cognitive networks as they provide resilience, redundancy, and a high degree of connectivity between nodes, allowing for efficient data routing and rerouting based on changing network conditions. The network can compensate for the failure of one node through alternative connection paths via other nodes. Reducing the load on central nodes is achieved by allowing each node to cooperate directly with others, evenly distributing the workload. Greater flexibility and scalability,

consequently allowing for easy addition of new nodes to the network, are vital for supporting service continuity in dynamic spectral environments [2].

2. Cognitive radio ad hoc networks (CRAHN). In wireless networks based on cognitive radio (CRAHN), a distributed multi-hop architecture, dynamic network topology, and the variability of spectrum availability in time and space are some key distinguishing factors. Recent technological advancements have led to the development of CRAHN, consisting of devices that self-organize and can be deployed without infrastructure support. These devices typically have small form factors and built-in capabilities for storage, processing, and communication. Although ad hoc networks can support various wireless standards, the current state-of-the-art mostly limits their operation to the 900 MHz and 2.4 GHz ranges designated for industrial, scientific, and medical (ISM) purposes. As the proliferation of wireless devices grows, these bands are becoming increasingly saturated. The main challenge in CRAHNs is integrating these functions into protocol stack layers so that cognitive radio users can reliably communicate in a distributed mode in a multi-channel/multi-spectrum environment without any infrastructure support [3].

3. Heterogeneous networks (HETEROGENEOUS NETWORK). Cognitive networks often operate in heterogeneous environments, integrating different types of networks (such as cellular, Wi-Fi, satellite) to provide seamless connectivity. It is projected that heterogeneous wireless connections of cognitive and primary networks will become a component of future wireless networks. This coexistence between systems is likely to be used for interference avoidance and resource sharing [4].

The current state of topology in cognitive telecommunications networks is dynamic, integrative, and increasingly decentralized. These networks employ genetic algorithms, artificial intelligence, machine learning, and advanced networking technologies to adapt to changing environments, ensuring efficient operation. With technological advancements, we can overcome existing limitations and enhance the efficiency of radio frequency resource utilization, leading to even greater increases in network productivity and flexibility.

[1]. Biglieri E. Principles of Cognitive Radio / E. Biglieri, A. Goldsmith, L. J. Greenstein, N. Mandayam, and H. V. Poor // Cambridge University Press, Nov. 2012.

[2]. Topology Management in CogMesh: A Cluster-Based Cognitive Radio Mesh Network, Conference: Communications, 2007. ICC '07. IEEE International, Tao Chen, Honggang Zhang, G.M. Maggio, Chlamtac

[3]. CRAHNs: Cognitive radio ad hoc networks - July 2009 Ad Hoc Networks 7(5):810-836 Ian F. Akyildiz Won-Yeol Lee, Kaushik R. Chowdhury

[4]. Development of Heterogeneous Cognitive Radio and Wireless Access Network - Saba Al-Rubaye¹, Anwer Al-Dulaimi¹, Ekhlas Kadhum², *Student Member IEEE*, Laith Al-Saeed¹, Hamed Al-Raweshidy¹, *Senior Member IEEE*, and Widad Ismail² ¹Wireless Networks and Communications Centre, School of Engineering and Design, Brunel University, London, UK.

УДК 62-529

**РОЗРОБКА МОБІЛЬНОЇ РОБОТОТЕХНІЧНОЇ ПЛАТФОРМИ
БАГАТОЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**DEVELOPMENT OF A MOBILE ROBOTIC PLATFORM FOR MULTI-
PURPOSE USE**

О.О. Ватіпко, канд. техн. наук А.М. Топалов

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (м. Миколаїв)

О.О. Vatipto, A.M. Topalov, PhD(Tech.)

Admiral Makarov National University of Shipbuilding (Mykolaiv)

Відомо багато мобільних роботів, що представляють собою робототехнічні платформи для пересування по поверхні ґрунту, які проектуються із застосуванням технологій створення машин [1]. Головними завданнями даних роботів є перевезення вантажів, евакуації поранених та розвідки місцевості. Прикладом такого робототехнічного комплексу є робот, який складається з мобільної платформи, навісного обладнання, що встановлюється згідно поставленої задачі, та станції керування [2-4]. Суть робототехнічного комплексу полягає у тому, що оператор комплексу та виконує налаштування робота за допомогою станції керування, що дає змогу роботу здійснювати спостереження за місцевістю або перевозити вантаж. Однією з головних проблем при проектуванні подібного типу роботів є питання прохідності. Велика кількість зразків мобільних роботів характеризуються низькою швидкістю та малою прохідністю по ґрунтах з низькою щільністю при пересуванні по яким, роботи застряють і тим самим втрачають можливість пересуватися.

Тому актуальним є завдання з розробки мобільної робототехнічної платформи багатоцільового призначення, яка забезпечить високу швидкість пересування, універсальність до різних видів завдань та високу прохідність по ґрунтах з низькою щільністю.

Запропонована мобільна робототехнічна платформа багатоцільового призначення містить, корпус прямокутної форми з нахилами у передній та задній частині, який оснащений джерелом живлення, електронними драйверами керування, електричними двигунами, контролером, елементами трансмісії та підкачкою коліс. Сама робототехнічна платформа виконана у вигляді мобільного робота, рама якого оснащена чотирма колесами наднизького тиску вздовж бортів робота, на якій зверху розташовані елементи прийому та передачі даних за допомогою бездротових технологій, дві камери зі стандартним та телескопічним об'єктивами, та універсальні місця кріплення для перевезення вантажів.

Причому джерело живлення забезпечує електроенергією всі електронні та електротехнічні компоненти робота.

Запропонована робототехнічна платформа багатоцільового призначення працює наступним чином. Оператор здійснює поверхневий огляд на наявність пошкоджень, перевіряє рівень заряду батарей живлення платформи та пульта дистанційного керування. За необхідністю комплектує мобільну платформу необхідними виконавчими механізмами для успішного виконання завдання. Далі оператор та мобільна робототехнічна платформа доставляються у місце виконання завдання, де оператор встановлює бездротовий зв'язок між пультом керування та платформою і приступає до виконання завдання згідно заздалегідь розробленого плану дій. Після виконання завдання, оператор разом з мобільною робототехнічною платформою багатоцільового призначення переміщається до місця постійного розташування та виконує задачі по підготовки мобільної платформи до наступного завдання.

Серед вимог до програмного забезпечення системи керування робототехнічною платформою можна виділити:

- Обробка сенсорних даних (включаючи дані з інтерфейсу з оператором) для збору інформації про робота та навколишнє середовище.
- Планування діяльності для розуміння цільового завдання та планування послідовності підзавдань, необхідних для виконання цього завдання.
- Формування таких програмних траєкторій руху, які призводили б до виконання роботом локальної підзадачі (наприклад, прибуття в цільову точку в середовищі з перешкодами).
- Формування таких установчих дій на виконавчі механізми робота, які б призводили до максимально точного і швидкого виконання програмної траєкторії руху.

Застосування подібної мобільної робототехнічної платформи багатоцільового призначення дасть можливість зменшити час на підготовку та на виконання поставлених задач завдяки більшій швидкості пересування, та універсальності прохідності. Причому використання шин наднизького тиску, дасть можливість рівномірно розподіляти навантаження маси робототехнічної платформи на ґрунт.

[1] “Основи створення машин” / Бучинський М. Я., Горік О. В., Чернявський А. М., Яхін С. В. – Харків: «НТМТ», 2017 – 448 с.

[2] “Autonomous Robot Vehicles” / Cox I. J., Wilfong G. T. – New-York: Springer-Verlag. 1990 – 492 p.

[3] “Mobile Robots: Inspiration to Implementation” / Jones J. L., Flynn A. M., Seiger B. A. Boka. – Raton : Fl: CRC Press, 2019 – 486 p.

[4] “Autonomous Robots: Modelling, Path Planning, and Control” / Fahimi F. – New-York: Springer Science + Business Media. 2009 – 358 p.

УДК 001.891:11.1

**ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ФІЛОЛОГІЇ У
СУЧАСНОМУ СВІТІ**

**INTEGRATION OF INFORMATION TECHNOLOGY AND
PHILOLOGY IN THE MODERN WORLD**

*Ю. О. Головчук, канд. економ. наук, В. О. Нечипоренко, канд. філол. наук
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ*

*Y. O. Holovchuk PhD (Econom.), V. O. Nechyporenko, PhD (Philology)
Vinnytsia Trade and Economic Institute of State Trade and Economics University*

У сучасному світі інформаційні технології стають все більш невід'ємною складовою нашого повсякденного життя. З іншого боку, філологія, яка вивчає мову та літературу, залишається основою культурного розвитку суспільства. Інтеграція цих двох сфер – це не лише об'єднання різних дисциплін, але й важлива еволюція в науці.

На перший погляд, зв'язок між інформаційними технологіями та філологією може здатися неочевидним. Проте, це поєднання відкриває безліч можливостей. Однією з них є цифрова гуманітаристика – напрям, який поєднує методи інформаційних технологій з аналізом текстів. Завдяки комп'ютерним програмам та алгоритмам аналізу тексту, філологи можуть швидше та ефективніше досліджувати великі обсяги літературних творів або історичних документів.

Інший напрямок інтеграції цих галузей полягає у створенні мовних технологій. Сучасні системи машинного навчання використовуються для розробки програм, які можуть перекладати тексти між мовами, розпізнавати мову на основі аудіозаписів або навіть генерувати тексти автоматично. Це відкриває нові можливості для філологів у дослідженні різних мовних явищ та лінгвістичних тенденцій [1, с. 53-56; 2, с. 37-39].

Більш того, інтеграція інформаційних технологій і філології допомагає зберегти та відновити культурну спадщину. Цифрові архіви, електронні бібліотеки та віртуальні музеї дозволяють зберігати та доступною для широкої аудиторії різноманітні літературні твори, мовні пам'ятки та історичні документи, які можуть бути втрачені або пошкоджені.

Інтеграція інформаційних технологій та філології у сучасному світі має безліч перспектив для подальшого розвитку, які можуть відкрити нові горизонти у різних сферах життя.

За допомогою машинного навчання та обробки природної мови ми можемо очікувати подальше поліпшення перекладачів, систем автоматичної обробки мови, інтелектуальних асистентів та інших

інструментів, які зроблять комунікацію між мовами більш ефективною та приємною.

Цифрові методи дослідження текстів та культурної спадщини будуть продовжувати розвиватися. Аналіз великих обсягів текстів, використання комп'ютерних алгоритмів для розуміння літературних творів та історичних документів стануть ще більш точними та швидкими. Цифрові архіви та онлайн-бібліотеки продовжать розвиватися, роблячи культурні ресурси доступними для людей з усього світу. Це дозволить зберегти та вивчати рідкісні або унікальні твори, які раніше були обмеженими за обсягом або місцем розташування [2, с. 40-41; 3, с. 96-103].

Інформаційні технології можуть бути використані для створення іммерсивних дослідницьких середовищ, де користувачі можуть взаємодіяти з літературними творами, історичними періодами або мовними епохами, занурюючись у віртуальну реальність. Інтерактивні мовні ігри та навчальні платформи, які поєднують інформаційні технології з філологічними знаннями, можуть стати ефективними інструментами для вивчення мов та культур відмінних від нашої власної.

Отже, інтеграція інформаційних технологій та філології представляє собою симбіоз мистецтва та науки. Це не лише дозволяє зрозуміти та розвивати мовні навички, а й прискорює та полегшує процеси дослідження та збереження нашої спільної культурної спадщини.

[1] Кутова С. О., Іванишин М. В. Формування фахових компетентностей філологів засобами освітніх інформаційних технологій на заняттях з методики навчання української мови та літератури. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 39. С. 50-58.

[2] Білавич Г. Професійна підготовка майбутніх філологів засобами інформаційних технологій у вимірі сучасних викликів. *Молодь і ринок*. 2024. № 1. С. 36-42.

[3] Боса В. П. Концепт «технологія» у контексті професійної підготовки майбутніх філологів засобами сучасних інформаційних технологій. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. 2023. № 15. С. 95-107.

УДК 658.8:004

**ЦИФРОВІ КОГНІТИВНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ В
МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

**DIGITAL COGNITIVE COMPUTER SYSTEMS IN THE MARKETING
ACTIVITIES OF ENTERPRISES**

*Ю. О. Головчук, канд. економ. наук, В. О. Подуфала
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ*

*Y. O. Holovchuk, PhD (Econom.), V. O. Podufala
Vinnytsia Trade and Economic Institute of State Trade and Economics University*

Із завоюванням цифрової ери, важливість інформаційних технологій у маркетинговій діяльності підприємств надзвичайно зросла. Використання аналітичних інструментів та платформ для збору та аналізу даних стало визначальним фактором для ефективного маркетингу. Підприємства активно використовують інструменти аналізу веб-трафіку, соціальних медіа та CRM-систем для збору даних про споживачів. На основі цих даних вони розробляють персоналізовані стратегії маркетингу, спрямовані на задоволення потреб індивідуальних клієнтів.

Соціальні медіа стали невід'ємною частиною маркетингової стратегії будь-якого підприємства. Завдяки розширеним можливостям таргетування та аналізу аудиторії, компанії можуть створювати персоналізовані рекламні кампанії, які ефективно залучають та утримують цільову аудиторію. Крім того, впливовий маркетинг, що базується на співпраці з відомими особистостями та впливовими особами, став потужним інструментом для просування бренду та збільшення його впізнаваності.

Маркетингова автоматизація перетворює процеси маркетингу на більш ефективні та продуктивні. Системи автоматизованого маркетингу та цифрових когнітивних комп'ютерних систем вміють аналізувати та прогнозувати поведінку клієнтів, роблячи персоналізовані пропозиції та надаючи індивідуальну підтримку. Такі інструменти допомагають підприємствам підтримувати високий рівень ефективності та автоматизувати багато рутинних завдань. У цьому контексті маркетингова автоматизація та цифрові когнітивні комп'ютерні системи відіграють ключову роль у вдосконаленні стратегій та підвищенні ефективності маркетингу. Сучасні компанії використовують цифрову автоматизацію для збору, аналізу та використання великого обсягу даних для зростання своєї конкурентоспроможності та залучення аудиторії.

Сучасні цифрові когнітивні комп'ютерні системи дозволяють підприємствам здійснювати глибокий аналіз великих обсягів даних щодо

споживачів. Алгоритми цифрових когнітивних комп'ютерних систем та нейронні мережі допомагають виявляти тенденції та патерни у покупках та поведінці клієнтів. На основі цих даних, підприємства можуть розробляти персоналізовані пропозиції та стратегії залучення клієнтів, що значно підвищує ймовірність успішної трансакції [1, с. 225-230; 2, с. 68-69].

Цифрові когнітивні комп'ютерні системи використовуються для автоматизації та оптимізації рекламних кампаній. Системи рекомендацій базуються на аналізі даних про користувачів та їхню поведінку, що дозволяє створювати таргетовану та ефективну рекламу. Автоматизовані системи закупівлі медіаресурсів раціоналізують витрати на рекламу та максимізують конверсію [3; 4].

Через використання різних форм цифрових когнітивних комп'ютерних систем, таких як чат-боти та віртуальні асистенти, підприємства можуть забезпечити 24/7 підтримку для клієнтів. Це дозволяє вирішувати запити та надавати інформацію в реальному часі, покращуючи загальний досвід споживача та збільшуючи його лояльність.

За допомогою алгоритмів прогнозування, цифрові когнітивні комп'ютерні системи можуть аналізувати великі обсяги даних щодо ринкових тенденцій. Це допомагає підприємствам адаптуватися до змін у вимогах ринку та швидко реагувати на них, плануючи стратегії маркетингу та розвитку продукту [5, с. 64-68; 6, с. 68-70].

Використання цифрових когнітивних комп'ютерних систем у маркетинговій діяльності надає підприємствам значну конкурентну перевагу. Швидке аналізування даних, персоналізовані стратегії та автоматизація процесів дозволяють ефективно привертати увагу та утримувати клієнтів, зменшуючи витрати та збільшуючи доходи.

[1] Стадник В.В., Головчук Ю.О. Маркетингові підходи до аналізу чинників макросередовища в контексті економічної безпеки бізнес -стратегій підприємств туристичної індустрії. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2019. № 5. С. 224–232. DOI: 10.31891/2307-5740-2019-274-5-226-234

[2] Holovchuk Y., Pchelianska G. Strategies formation peculiarities of enterprise competitiveness increasing on the basis of innovation development paradigm, *Ekonomika ta derzhava*, 3. P. 66–70. DOI: 10.32702/2306-6806.2020 3

[3] Головчук Ю. О., Мороз С. Р., Цецьків Д. С. Управління туристичними дестинаціями: інноваційні маркетингові підходи. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління, 2022. № 5. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-5-12-02>

[4] Голод А. П., Штойко П. І., Головчук Ю. О. Концептуальні засади туристичної регіоналістики. *Географія та туризм*. DOI: <https://doi.org/10.17721/2308-135X.2022.68.3-8>

[5] Головчук Ю. О. Аналіз впливу факторів на конкурентоспроможність підприємства як інструмент зниження рівня невизначеності й ризику. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2020. № 1 (47). С. 63–69. DOI: 10.33783/1977-4167-2020-47-1-63-69

[6] Головчук Ю. О., Никига О. В., Запісоцький А. І. Інноваційні засади розвитку промислового туризму. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2023. № 39 С. 67-71. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.39-11>

УДК 656.025:004.8

**АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОКОДЕРІВ В УМОВАХ
НЕПЕРЕДБАЧЕНИХ СИТУАЦІЙ НА ТРАНСПОРТНИХ ШЛЯХАХ**

**ANALYSIS OF USING AUTOCODERS FOR UNFORSEEN OCASIONS
ON THE TRANSPORTING ROUTES**

*канд. техн. наук П.В. Долгополов, П.Р. Пелех,
Український Державний Університет Залізничного Транспорту*

*P.V. Dolhopolov PhD (Tech.), P.R. Pelekh,
Ukrainian State University of Railway Transport*

Зростання обсягів перевезень у світових масштабах вимагає транспортні системи працювати в умовах, близьких до критичних, при цьому наявна пропускна спроможність магістралей та переробна спроможність транспортних вузлів використовується майже повністю. У таких обставинах трапляються непередбачені ситуації, при яких задається значна шкода як перевізникам, так і користувачам транспортних послуг.

Все це робить необхідним розробку та застосування електронних систем прогнозування і вчасного реагування транспортних систем на непередбачені ситуації у роботі магістралей і вузлів для забезпечення якнайшвидшого відновлення їх роботи та вчасної доставки вантажів та пасажирів обхідними шляхами [1,2].

Для моделювання множини непередбачених ситуацій на транспортних мережах може бути корисним використання технологій на основі штучного інтелекту, так як більшість аварій є неповторними і мають тільки їм притаманні особливості, тому на даний час в розпорядженні операторів є обмежена кількість задокументованих випадків.

З попереднього аналізу апарату методів штучного інтелекту було обрано методи варіативних автокодерів [3]. Перевагою цього методу є можливість створення (генерування) набору даних з використанням обмеженої бази даних реальних випадків і генеруванню випадків які є близькими за показниками до реальних, що дозволяє отримати необхідну кількість випадків, наближених до реальних.

Загальна схема архітектури варіативного автокодера.

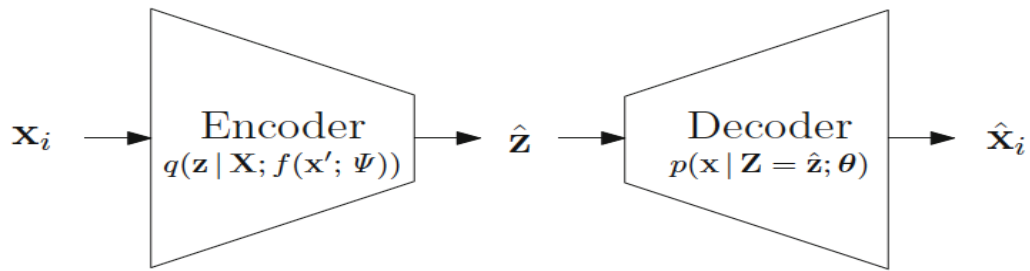


Рис. 1 Загальна архітектура роботи варіаційного автокодера– [3].

На рисунку 1 зображено загальну архітектуру роботи варіативного автокодера. X_i – це масив реальних даних які подаються на вхід кодувальнику, Z – представлення вхідних даних після їх обробки кодувальником (Encoder). \hat{x}_i – результат відтворення даних з представлення декодувальником (Decoder). Після досягнення прийнятної роботи кодувальника і декодувальника на вхід декодувальника подаються випадкові дані що відповідаю параметрам даних представлення, це і забезпечує генерування нових об’єктів даних які наближені до реальних.

Подальша робота буде полягати в зборі даних, необхідних для роботи кодувальника, попередня обробка і очищення їх. На основі оброблених даних буде підібрана архітектура кодувальника. Важливим моментом роботи буде нагляд над навчанням мережі для забезпечення генерації релевантних для дослідження даних.

Таким чином, застосування варіативних автокодерів дозволить заздалегідь здійснювати планування запасних варіантів перевезень у непередбачених ситуаціях впродовж всього маршруту перевезення. Це дозволить забезпечити якнайшвидше відновлення роботи транспортних систем і вчасну доставку вантажів і пасажирів оптимальними обхідними шляхами.

[1] Долгополов П. В., Головка Т. В., Галишинець Т. В., Іванова Ю. А. Удосконалення диспетчерського керівництва дільниці на основі прогнозного моделювання перевізного процесу. *Вісник НТУ «ХП»*. № 49. С. 36–39.

[2] Долгополов П. В. Цифровізація залізничних вантажних перевезень на основі прогнозного графіка руху поїздів *Економіко-правові та соціально-технічні напрями еволюції цифрового суспільства*: матеріали міжнар. наук.-практич. конф., том 2. 2 чер. 2022 р., Дніпро, 2022. С. 472–474.

[3] Lucas Pinheiro Cinelli, Matheus Araújo Marins, Eduardo Antônio Barros da Silva, Sérgio Lima Netto - Variational Methods for Machine Learning with Applications to Deep Networks Springer Nature Switzerland AG 2021, С. 117-119.

УДК 330.341

**ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ
СУЧАСНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE COMPETITIVENESS OF
MODERN INDUSTRIAL ENTERPRISES**

канд. екон. наук В.О. Задоя, І.В. Капцов

Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)

PhD V.O. Zadoya, I.V. Kaptsov

Ukrainian State University of Science and Technology (Dnipro)

У сучасних умовах бізнес-середовище постійно змінюється під впливом швидкого технологічного прогресу, швидкість якого збільшується з кожним роком. Ось деякі зміни які стали актуальними в світі за останні роки:

– Впровадження цифрових технологій у всі аспекти бізнесу, включаючи виробництво, маркетинг, логістику та обслуговування клієнтів. Це може включати : автоматизацію процесів, впровадження штучного інтелекту, аналітику даних та інші інноваційні рішення;

– Глобальні кризи, як пандемія та війна. Які можуть змінювати ринок дуже різко та суттєво. Змінюється попит на продукцію та послуги, змінюються партнери, а також ланцюги збуту і постачання сировини;

– Зміни в споживчих уподобаннях та поведінці вимагають від підприємств постійно адаптуватися до нових потреб і очікувань споживачів. Це включає розробку нових продуктів і послуг, переорієнтацію на електронну торгівлю та інші стратегічні зміни;

– Зростаюча увага до зміни клімату та екології стимулює підприємства переходити на екологічно чисті технології, використовувати відновлювані джерела енергії та зменшувати викиди.

Також виклики з якими зіткнувся український промисловий сектор у 2024 році: [1]

- кадровий голод, в зв'язку з мобілізацією працівників;
- проблеми з експортом та недостатній обсяг внутрішнього попиту;
- проблеми з енергопостачанням та зростання цін на енергоресурси.

Всі ці фактори додають як високий ризик для підприємства так і великі можливості. Стійке положення підприємства на ринку забезпечується через інноваційність, пошук нових рішень та ідей. Для успішного розвитку підприємство повинне бути конкурентоспроможним на внутрішньому та зовнішньому ринках. І профітабельність є ключовим індикатором ефективності виробничих операцій будь-якої організації.

До складу основних виробничих активів входять ресурси для виробництва, такі як будівлі та споруди, машини, верстати, обладнання, автотранспорт та інші засоби, які приймають участь у виробництві. Головними шляхами підвищення результативності використання основних активів є підвищення коефіцієнта робочої ефективності підприємства та скорочення втрат робочого часу обладнання та інших ресурсів [2].

Створення ефективної системи планування інновацій для промислового підприємства передбачає застосування системного підходу, який враховує унікальні характеристики підприємства та визначає шляхи підвищення його інноваційного потенціалу.

Основною метою впровадження інвестиційного проекту є підвищення конкурентоспроможності. Нове обладнання та процеси управління проектом дозволять підприємству досягти важливих переваг:

1. Підвищення продуктивності: Нове обладнання та оптимізовані процеси дозволять підприємству виробляти більше продукції за короткий час, відповідати попиту ринку та виконувати великі замовлення. Автоматизація процесів збільшить обсяг робіт при меншій кількості залучених працівників і знизить навантаження на робітників;

2. Покращення якості продукції: Впровадження нових технологій та кращого управління проектом сприятиме підвищенню якості продукції, що зробить продукцію більш конкурентоспроможною на ринку;

3. Зменшення витрат: Оптимізація управління проектами дозволить ефективніше використовувати ресурси та знизити загальні витрати підприємства, що підвищить його прибутковість. Зниження собівартості продукції досягатиметься через ефективне використання матеріалів та енергії;

4. Розширення ринкових можливостей: Завдяки покращеному обладнанню та підвищеній якості продукції, підприємство зможе розширити свою присутність на ринках, залучити нових клієнтів та партнерів;

5. Забезпечення стійкості: Інвестиційний проект розрахований на довгострокову ефективність і окупність, що забезпечить стабільність та стійкість фінансовому стану підприємства у майбутньому.

Виходячи з коментарів підприємств виробничого сектору [3] майже всі діючі підприємства в Україні вже навчилися швидко приймати рішення, адаптуватися до змін, і продовжують розвиток та впровадження інноваційних проектів, але дуже потребують підтримки держави, як підтримки в законодавстві, переглянути податкове навантаження. Держава має купувати українську продукцію, а не імпортувати. Підтримувати процеси експорту, сприяти залученню іноземних інвестицій та грантів на програми розвитку промислового сектору.

[1] <https://gmk.center/ua/posts/vyklyky-dlia-ukrainskoho-hmk-u-2024-rotsi/>

[2] Національна академія наук України. Веб-сайт. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Pages/default.aspx>

[3] uaprom.info/article/promyslovist-v-umovakh-velykoi-vijny-dosvid-hmk-strong-font-color-orange-ai-font-strong

УДК 656.621

**ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ ПУНКТІВ КОНЦЕНТРАЦІЇ ОБРОБКИ
ПЕРЕВІЗНИХ ДОКУМЕНТІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

**FEATURES OF THE WORK OF CONCENTRATION POINTS FOR THE
PROCESSING OF TRANSPORTATION DOCUMENTS IN RAILWAY
TRANSPORT**

Канд.техн.наук Я.В. Запара, Р.І. Боровець

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Y. Zapara, PhD (Tech.), R. Borovets

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Адаптивна концентрація на залізниці в сфері вантажних та комерційних операцій означає територіальну концентрацію окремих частин технологічного процесу залежно від рівня інформатизації. Це сприяє економічній ефективності транспортної системи, підвищенню продуктивності праці та якості послуг. Таким чином, технологічні процеси залізниці можуть адаптуватися до рівня інформатизації. Наприклад, це дозволяє зосередити обробку перевізних документів на великих ділянках мережі з створенням ПКОПД (пункт концентрації обробки перевізних документів) без необхідності прив'язки до місця проведення вантажних робіт.

Традиційно, при використанні паперового документообігу, товарні контори розміщувалися на території станції, де здійснювалося оформлення перевезень. Вантажовласники приходили до цих контор з документами для підписів. При концентрації вантажної та комерційної роботи товарні контори працювали за розкладом станції або закривалися при повному закритті малодіяльної станції для вантажних операцій.

На даний момент рівень інформатизації технологічних процесів залізничного транспорту України дозволяє сконцентрувати обробку перевізних документів вантажних станцій значного полігону в одному місці – в ПКОПД. Це означає, що технологічні вантажні операції продовжують здійснюватися на тих же станціях, а документальне оформлення відбувається централізовано в одному місці.

Теоретично є можливість сконцентрувати всю роботу з документального оформлення вантажних перевезень на залізничному транспорті в одному місці для всіх регіональних філій, наприклад, в Києві. Однак, більш доцільним є розміщення ПКОПД в регіональних філіях на полігоні колишньої дирекції залізничних перевезень (ДН). Це обумовлено тим, що інколи вантажовласникам необхідно особисто з'явитися до ПКОПД для

вирішення питань, що виникають.

У процесі створення та функціонування ПКОПД важливо ретельно розробити організацію взаємодії між його співробітниками, комерційними працівниками вантажних станцій та працівниками господарства руху. Особливо це актуально при виконанні місцевої роботи для забезпечення якісних послуг клієнтам залізниці.

Розглянемо детальніше взаємодію ПКОПД та прикріплених до нього вантажних станцій під час проведення адаптивної концентрації, зокрема приймання до перевезення та видачі вантажів як у внутрішньому, так і в міжнародному сполученнях (експорт/імпорт). До ПКОПД закріплюються всі лінійні станції мережі колишніх дирекцій залізничних перевезень, що відкриті для виконання вантажних операцій. ПКОПД працює цілодобово, а штат формується відповідно до розрахункових потреб. Працівники ПКОПД за допомогою відповідних автоматизованих робочих місць виконують функції оформлення та обробки перевізних документів, переадресування вантажів, обліку щоденних нарахувань за всі надані послуги, а також підготовки супровідних форм звітності.

Наразі деякі етапи перевізного процесу, зокрема комерційний та технічний огляд вагонів, приймання-видача вантажу та інші, виконуються комерційними працівниками лінійних станцій. Під час денної зміни ці працівники складають і узгоджують з начальником станції план місцевої роботи на нічну зміну. Цей план ураховує прибуття вагонів, інформацію про можливі затримки на коліях станції (через зайнятість фронту, закриття під'їзної колії, митне оформлення вантажу або отримання листа вантажоодержувача тощо). Узгоджений план передається черговому станції на нічну зміну за допомогою електронної пошти у системі LotusNotes. Черговий ознайомлюється з планом та зберігає повідомлення в архіві системи LotusNotes.

У нічний час, коли відсутні комерційні працівники на лінійних станціях, уся інформація щодо фактичного часу прибуття вагонів на станцію, часу сповіщення відповідального працівника підприємства про надходження вагонів, часу початку вантажних операцій, наявності та тривалості маневрової роботи, часу завершення вантажних операцій, а також часу початку або закінчення затримки вагонів, реєструється черговим по станції у спеціальному повідомленні. Після закінчення нічної зміни це повідомлення передається за допомогою електронної пошти у системі LotusNotes працівнику комерційного відділу лінійної станції для подальшої обробки.

УДК 656.2

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РЕЙКОВИХ КІЛ

INCREASING THE RELIABILITY OF TRACK CIRCUITS

Ю.В. Калюта, доктор техн. наук О.М. Ананьєва

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Y.V. Kaliuta, Dr.Sc (Tech.), O.M. Ananieva

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkov)

Основним способом забезпечення безпеки руху залізничного транспорту є використання систем залізничної автоматики (СЗА). Але, як притаманно будь-якому технічному засобу, в СЗА стаються відмови, які впливають на пропускну спроможність і приводять до можливості виникнення транспортних подій та аварій через вплив «людського фактору», що погіршує показник безпеки руху.

Якщо розглянути статистику відмов СЗА [1], то з діаграми на рисунку 1 видно, що найбільша кількість відмов припадає на один з основних елементів СЗА: пристрій контролю наявності рухомого складу на колії – рейкове коло (РК).

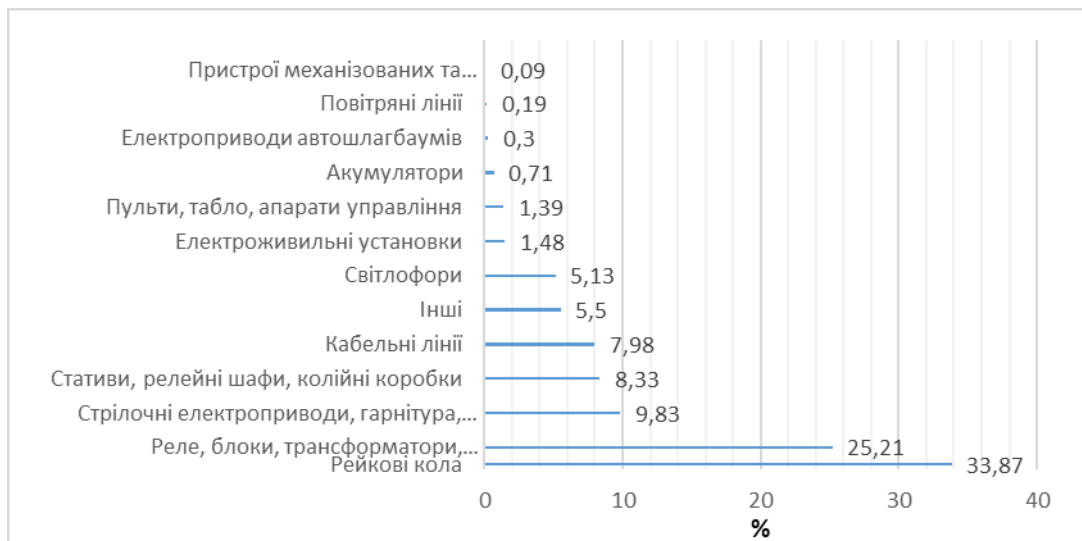


Рис. 1. Діаграма розподілу відмов пристроїв залізничної автоматики по елементах

Інші способи контролю наявності поїзда (системи підрахунку осей; ERTMS/ETCS), хоч і менш безвідмовні, але мають ряд недоліків, тому про повноцінну заміну на такі пристрої замість рейкових кіл говорити рано [3, 4]. Жодна з таких систем, взамін рейкових кіл, на магістральному залізничному транспорті України не застосовується і не є дозволена.

Тому актуальність вирішення проблеми «відмов рейкових кіл» є високою. Розв'язати проблему можливо, досліджуючи два напрямки:

- Збільшення відмовостійкості елементів рейкових ліній (стикових з'єднувачів, електротягових перемичок, ізолюючих стиків тощо). Даний напрямок потребує дослідження в галузі науки «матеріалознавство».

- Впровадження системи технічного діагностування (СТД).

Застосування СТД допоможе: виявляти передвідмовний стан рейкового кола, оперативно виявити причину раптової відмови, контролювати виконання режимів роботи РК та зменшити час, необхідний на технічне обслуговування.

Втім, методів діагностування, які допоможуть виконати всі вищеописані функції, не існує. На сьогодні діагностування рейкових кіл, а саме рейкової лінії, зводиться до вимірювання напруги і порівняння її з еталонним значенням. Але таке діагностування є малоефективним, оскільки на практиці при незначному зниженні напруги вкрай рідко вдається знайти причини, особливо, якщо це короткочасне зниження напруги.

Тому пропонується гіпотеза розроблення інтелектуального методу діагностування на основі математичних моделей та штучного інтелекту

(рисунк 2).

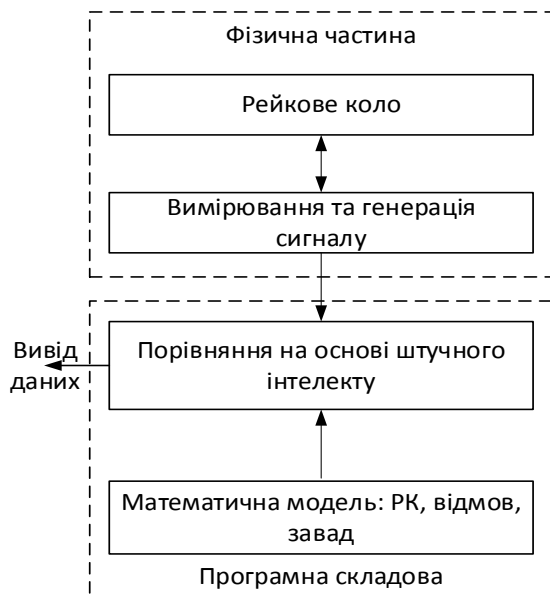


Рис. 2 – гіпотетична структура методу діагностування РК

Даний підхід дозволить визначати всі параметри рейкового кола (на рейковій лінії, кабель, апаратура) шляхом аналізу вимірюваних даних. При цьому система діагностики повинна бути адаптивною, тобто СТД повинна самостійно підлаштовуватися до кожного РК та визначати його особливості.

Для створення такого методу необхідно приділити особливу увагу розробці надзвичайно точних математичних моделей, що потребує дослідження: роботи рейкових кіл, їх відмов та завад.

Висновок. Результати розробки методу нададуть можливість не тільки виявляти і попереджувати відмови в рейкових колах, а й визначати координатне місцезнаходження поїзда, що сприятиме створенню нових інноваційних систем залізничної автоматики.

[1] Аналіз експлуатаційної роботи господарства сигналізації та зв'язку за 2020, 2021, 2022 рр.. Київ: Департамент автоматики та телекомунікацій АТ «Укрзалізниця».

[2] ДСТУ EN 50126-1:2015 Залізничний транспорт. Специфікація та демонстрація надійності, доступності, безпеки і ремонтпридатності (РАМН). Частина 1. Основні вимоги та загальний процес (EN 50126-1:1999/AC:2010, IDT). Поправка № 2:2018.

[3] Прилипко А. А., Змій С. О., Бойнік О. А. Моделювання точкових колійних датчиків з підвищеною завадостійкістю. Науково-технічний журналі «Інформаційно-керуючі системи на

залізничному транспорті”, 2019. Вип №5, С. 32-39.

[4] Самсонкін В. М., Юрченко О. Г., Круглик С. Ю. Впровадження системи ERTMS/ETCS в умовах залізниць України, Науково-технічний журналі “Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті”, 2022. Вип №4, С. 20-27.

УДК 004.8:656.2

**ВИКОРИСТАННЯ АНАЛІТИКИ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ
ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЦЬ**

**USING ANALYTICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO
OPTIMIZE RAILWAY PERFORMANCE**

А.Ю.Ковальов

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

A.Y.Kovalev

The Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Залізничний транспорт займає центральне місце у транспортній інфраструктурі багатьох країн, забезпечуючи ефективне перевезення вантажів і пасажирів на великі відстані. З огляду на зростаючі вимоги до ефективності, безпеки і надійності, залізничні компанії стикаються з необхідністю впровадження нових технологій. Одними з найперспективніших напрямків для оптимізації залізничних перевезень є використання аналітики і штучного інтелекту (ШІ), що дозволяють значно покращити управління та експлуатацію залізничних систем.

Одним із ключових напрямів використання аналітики і ШІ є прогнозування та планування. Завдяки аналізу великих обсягів даних, що генеруються в процесі експлуатації залізниць, алгоритми машинного навчання можуть ефективно прогнозувати майбутні потреби та оптимізувати розклади руху. Це дозволяє забезпечити максимальну завантаженість потягів та мінімізувати затримки. Наприклад, аналіз попиту на пасажирські перевезення у різні дні тижня або сезони дозволяє коригувати розклад та кількість вагонів, що забезпечує більш ефективне використання ресурсів. Таким чином, аналітика допомагає визначити оптимальні маршрути та час відправлення потягів, що знижує витрати на паливо та підвищує задоволеність пасажирів.

Не менш важливим напрямком є технічне обслуговування та ремонт залізничної інфраструктури. Завдяки використанню аналітики і ШІ можна впроваджувати методи предиктивного обслуговування, які дозволяють

виявляти потенційні несправності ще до того, як вони стануть критичними. Сучасні сенсори та системи моніторингу збирають дані про стан колій, локомотивів та вагонів, а алгоритми ШІ аналізують ці дані та прогнозують можливі поломки. Це дозволяє своєчасно проводити ремонтні роботи, зменшуючи ризик аварій та забезпечуючи безперервність руху. Крім того, предиктивне обслуговування допомагає зменшити витрати на ремонт, оскільки дозволяє уникнути великих поломок та тривалих простоїв.

Безпека також є такою сферою, де аналітика і ШІ мають значний вплив. Системи розпізнавання образів, що використовують ШІ, можуть аналізувати зображення з камер відеоспостереження на станціях та перегонах, виявляючи підозрілу активність або небезпечні ситуації. Це дозволяє оперативно реагувати на потенційні загрози, підвищуючи рівень безпеки пасажирів та персоналу. Крім того, аналітика даних допомагає ідентифікувати найбільш небезпечні ділянки колій та розробляти заходи щодо зниження ризиків. Наприклад, аналіз аварійних випадків може вказати на повторювані проблеми на певних ділянках, що дозволить вжити превентивні заходи для підвищення безпеки.

Оптимізація енергоспоживання також є важливою задачею, яку можна вирішити за допомогою аналітики і ШІ. Аналіз даних про енергоспоживання потягів у реальному часі дозволяє розробляти ефективні стратегії економії енергії. Наприклад, алгоритми можуть рекомендувати оптимальні швидкості руху, які мінімізують споживання палива або електроенергії, враховуючи рельєф місцевості та умови руху. Це не тільки зменшує витрати на експлуатацію, але й сприяє зниженню викидів вуглекислого газу, що є важливим кроком у напрямку екологічної сталості.

Окрім технічних аспектів, використання аналітики і ШІ сприяє покращенню якості обслуговування пасажирів. Інтелектуальні системи можуть аналізувати поведінку пасажирів, їхні вподобання та потреби, що дозволяє персоналізувати послуги та підвищувати рівень задоволеності клієнтів. Наприклад, аналітика може допомагати в оптимізації процесу продажу квитків, рекомендуючи пасажирам найбільш зручні маршрути та пропонуючи індивідуальні знижки або бонуси. Крім того, ШІ може автоматизувати багато рутинних завдань, звільняючи час персоналу для більш важливих завдань. Наприклад, чат-боти на основі ШІ можуть швидко та ефективно відповідати на запити пасажирів, надаючи інформацію про розклад руху, тарифи та послуги.

Слід також зазначити, що впровадження аналітики та ШІ на залізничному транспорті відкриває нові можливості для інновацій. Залізничні компанії можуть розробляти нові послуги та продукти, що відповідають потребам сучасного суспільства. Наприклад, інтелектуальні системи управління логістикою можуть забезпечувати більш ефективне

планування та координацію вантажоперевезень, що сприяє зниженню витрат та підвищенню конкурентоспроможності компаній. Такі системи можуть автоматично коригувати маршрути та розклад вантажних потягів, враховуючи поточні умови на коліях, що дозволяє уникати заторів та мінімізувати час доставки.

Успішне впровадження аналітики і ШІ в роботу залізниць вимагає не лише технічних рішень, але й змін у організаційній культурі та підходах до управління. Компанії повинні бути готовими до постійного навчання та адаптації до нових технологій. Важливо також забезпечити відповідну підготовку персоналу, який буде працювати з новими системами, та створити умови для ефективної взаємодії між різними відділами та підрозділами. Наприклад, технічний персонал повинен мати навички роботи з даними та розуміти основи машинного навчання, щоб ефективно використовувати нові інструменти для предиктивного обслуговування.

Крім того, важливою складовою успішного впровадження аналітики та ШІ є співпраця з іншими компаніями та організаціями. Обмін даними та кращими практиками дозволяє швидше впроваджувати інновації та підвищувати ефективність роботи. Наприклад, співпраця з технологічними компаніями може забезпечити доступ до найсучасніших рішень у сфері ШІ та аналітики, а партнерство з іншими залізничними операторами може допомогти оптимізувати міжнародні перевезення.

Отже, використання аналітики та штучного інтелекту для оптимізації роботи залізниць відкриває широкі можливості для підвищення ефективності, безпеки та якості обслуговування. Завдяки цим технологіям залізничний транспорт може стати більш конкурентоспроможним, екологічно чистим та орієнтованим на потреби сучасного суспільства. Впровадження інноваційних рішень на основі аналітики та ШІ є важливим кроком у напрямку сталого розвитку та підвищення якості життя громадян. Залізничні компанії, що використовують ці технології, можуть не тільки покращити свої фінансові показники, але й зробити вагомий внесок у збереження навколишнього середовища та підвищення рівня комфорту та безпеки пасажирів.

УДК 004:658

ШІСТЬ ПРИНЦИПІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

SIX PRINCIPLES OF ENTERPRISE DIGITAL TRANSFORMATION

канд. екон. наук М.В. Кондратюк

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Ph.D. (Econ) M.V. Kondratyuk

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Загальновідомо що Україна визначила цифрову трансформацію як пріоритетну політику, що вже відзначено серед європейської експертної спільноти успіхами у впровадженні систем «ProZorro» та «e-Health», у запровадженні мобільного покриття 4G та запуску електронних послуг у державному та приватному секторах.

Протягом останніх років в Україні з'являються тенденції до визнання цифрової трансформації як майбутнього «драйверу» економіки країни.

Новостворене Міністерство цифрової трансформації поставило наступні цілі:

- 100 % публічних послуг мають бути доступні громадянам та бізнесу онлайн;
- 95 % транспортної інфраструктури, населених пунктів та їхні соціальні об'єкти мають мати доступ до високошвидкісного Інтернету;
- 6 млн. українців мають бути залучені до програми розвитку цифрових навичок;
- доля ІТ-продукту у ВВП країни має складати не менше 10 %[1].

Але не зважаючи на всі ці позитивні досягнення, в поточних умовах війни, виникла гостра необхідність в раціональному використанні ресурсів, комунікаціях та пересуванні, а отже більшість українських підприємств працюють з певними обмеженнями, в онлайн-форматі, зі значним зменшенням територіального охоплення та недостатнім використанням звичайних комунікаційних зв'язків з партнерами та клієнтами.

У зв'язку з цим набуває цінності вивчення та пошук шляхів впровадження цифрової трансформації на підприємствах, методів оптимізації бізнес-процесів в сучасних умовах, а також дослідження різних наслідків диджиталізації для економіки України [2].

Як відомо цінності управляють поведінкою людей, але принципи визначають наслідки. Подібно до цього, ключові принципи лідерства,

покликані спонукати лідерів використовувати принципи цифрової трансформації підприємства, щоб мати можливість вирішувати поклики сучасної цифрової економіки.

Щоб підприємству успішно впоратися із завданнями цифрової трансформації, слід враховувати основні принципи цього процесу.

Існує набір основних принципів, який допомагає з'єднати всі процеси простим і послідовним чином, щоб керівники могли відповісти на ключові питання, які стосуються амбіцій підприємства з приводу впровадження цифрової трансформації:

1. Принцип трансформації – це створення нового майбутнього та внесення змін до діяльності підприємства, які гарантують, що це майбутнє стане кращим за минуле.

2. Принцип цілісного підходу який передбачає розгляд повної картини, а не застосування ізольованого підходу до підприємства чи сегменту ринку.

3. Принцип реагування - це стратегічний спосіб боротьби з можливостями та загрозами всередині підприємства та за його межами на ринку.

4. Принцип інноваційності – це те, як підприємство використовує цифрові технології, щоб відповідати темпам бізнесу у XXI столітті.

5. Принцип цінності пов'язан з матеріальними та нематеріальними якостями, які підприємство виводить на ринок.

6. Принцип комунікативності означає людей, які створюють образ підприємства та культуру його співробітництва із зовнішнім середовищем.

Ці шість принципів які починаються від формування бізнес-моделей під впливом нових цифрових можливостей та закінчуються успішною реалізацією стратегії трансформації, надають керівництву практичну основу для загального розуміння необхідності своєчасно трансформуватися і досягати успіхів у майбутньому цифровому десятилітті.

Представлені принципи допоможуть власникам та менеджерам підвищити свою здатність впроваджувати інновації, оцифровувати та трансформувати свої підприємства, щоб вони були висококонкурентними у цифровій економіці [3].

[1] Цифрові трансформації в Україні: чи відповідають вітчизняні інституційні умови зовнішнім викликам та європейському порядку денному? [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/Research_DT_PF_WG2_ua-1.pdf

[2] Цифровізація бізнес-процесів під час війни: [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/272085><http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/272085>

[3] Цифрова трансформація компаній [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ua.scallium.pro/digital-transformation-of-companies>

УДК 004.89

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ТРАНСПОРТНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE TRANSPORT SYSTEM OF UKRAINE

канд. екон. наук О.М. Лук'янова

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

О.М. Lukjanova, PhD (econ.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Світовий ринок штучного інтелекту швидко розвивається. Сьогодні штучний інтелект - це здатність машин і програм аналізувати отриману інформацію, робити висновки і приймати рішення на їх основі. Важливою особливістю пристроїв штучного інтелекту є здатність постійно вчитися, накопичувати знання і успішно їх застосовувати - здатність виконувати дії, що виконуються людським мозком [1]. Штучний інтелект стає все більш важливим у сучасному світі, оскільки він може трансформувати багато сфер і галузей нашого повсякденного життя. Без штучного інтелекту вже важко уявити роботу великих банків, фінтех-компаній, можливості Інтернету речей і обробки великих даних. Технологія штучного інтелекту вже активно використовується в Україні. Наприклад, Нова Пошта залучає роботів для сортування посилок. Штучний інтелект може допомогти скоротити час, витрачений на повсякденні операції, покращити бізнес-процеси та підвищити продуктивність праці завдяки своїй здатності швидко обробляти великі обсяги даних та надавати аналітику та прогнози.

Щоб зробити громадський транспорт більш комфортним і безпечним для пасажирів, в міські транспортні системи впроваджуються технології штучного інтелекту. Вони допомагають регулювати транспортний потік і відстежувати необхідні маршрути [2].

Штучний інтелект автоматизує та оптимізує різні процеси транспортної системи міста. Так, технологія штучного інтелекту:

- керує світлофорами і зменшує пробки;
- пропонує відповідний маршрут, що буде зручним;
- стежить за станом транспорту і виявляють його несправності;
- підвищує якість обслуговування пасажирів;
- робить транспортування безпечнішим;
- допомагає перевізникам контролювати пасажиропотік і контролювати автопарк [3].

Міністерство інфраструктури України спільно з компаніями Vodafone

та Nokia Solutions and Networks Ukraine представили інноваційний проект "Інтернет речей на дорогах на основі комунікаційних технологій п'ятого покоління 5G". Метою цього проекту є створення єдиної мережі інтелектуальних доріг для аналізу транспортних потоків та вирішення проблем безпеки дорожнього руху.

З 2013 року українці почали відстежувати рух громадського транспорту по онлайн-карті. Вперше цей проект було запущено в Тернополі. В даний час різні програми використовуються для відстежування громадського транспорту не тільки у великих містах країни, але і в невеликих регіональних центрах.

Крім того, в більшості міст України впроваджуються платформи, завдяки яким пасажери, перевізники, комунальні служби та служби швидкого реагування об'єднуються і швидко обмінюються інформацією про ситуацію на дорогах [4].

Сьогодні в Україні використовуються технології для поліпшення зупинок громадського транспорту.

На таких зупинках встановлюються табло з часом прибуття транспорту, наявності безкоштовний Wi-Fi та розетки, діє система відеоспостереження, а також вбудовані платіжні термінали. Такі розумні зупинки вже встановлені в Києві, Дніпрі, Львові, Миколаєві та Чернівцях.

В даний час в розвинених країнах штучний інтелект робить транспортування більш безпечним, а подорожі - більш комфортними.

Таким чином, технології наділені елементами штучного інтелекту будуть продовжувати покращувати транспорт, щоб зробити його максимально зручним для жителів і туристів.

[1] Як діє штучний інтелект і перспективи його використання. – 2024. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://aiconference.com.ua/uk/news/printsipi-raboti-iskusstvennogo-intellekta-i-perspektiva-ego-ispolzovaniya-92238>

[2] Богомя В.І., Гудзь А.С. Штучний інтелект: сучасний стан і перспективи застосування // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони No 1 (46)/2023. – С. 13-17.

[3] Як впроваджують AI в транспортну систему в Україні й за кордоном. – 2024. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://aiconference.com.ua/uk/news/kak-vnedryayut-ai-v-transportnuyu-sistemu-v-ukraine-i-za-rubegom-97951>

[4] Кривда В. В. Штучний інтелект у системах керування транспортними засобами / В. В. Кривда, М. М. Єрісов, М. О. Максименко // Інноваційні технології підготовки кадрів для промисловості та транспорту 2023, м. Дніпро, 28-29 квітня : зб. наук. пр. міжнар. конф. – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – С.98-104

УДК 65.011.2:338.45(477)

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ**

**MODERNIZATION OF ENTERPRISES ON THE BASIS OF
DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES**

докт. екон. наук Л.В. Марценюк¹, Д.В. Остапенко²

¹Український державний університет науки та технологій (м.Дніпро)

²Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

DSc (Econ.) L. V. Martsenyuk¹, D. V. Ostapenko²

¹Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)

²Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

У міру того, як світ стає все більш цифровим, підприємства шукають способи використовувати технології, щоб покращити свої бізнес-процеси та залишатися конкурентоспроможними. Підприємства, які не приділяють достатньо часу вивченню та впровадженню цифрової трансформації у своїй структурі, починають стрімко втрачати на ринку через втрату продуктивності та зниження рівня клієнтського сервісу.

Будь-який план трансформації повинен охоплювати три ключові сфери.

Трансформація бізнес-процесів. Він передбачає зміну та адаптацію ядра (часто протягом тривалого часу) процесів і робочих процесів для задоволення мінливих бізнес-цілей, конкуренції та потреб клієнтів, часто за допомогою автоматизації процесів. Незважаючи на те, що ці терміни часто використовуються як синоніми, цифрова трансформація є частиною трансформації бізнесу. Він створює пов'язану структуру процесу, яка лежить в основі та підтримує зміни процесу.

Трансформація бізнес-моделей. Трансформація бізнес-процесів фокусується на робочих процесах і бізнес-областях, пов'язаних із завданнями, тоді як трансформація бізнес-моделі фокусується на створенні фундаментальних модулів цінності для конкретної галузі. По суті, підприємства використовують цифрову трансформацію для зміни традиційних бізнес-моделей.

Трансформація корпоративної культури. Успішна цифрова трансформація має відповідати культурі та цінностям підприємства. Втрата віри в корпоративну культуру негативно позначається на продуктивності, ініціативі та добробуті співробітників. Повільне впровадження сучасних цифрових технологій та песимістичний настрій можуть призвести до втрачених можливостей та втрати конкурентоспроможності, доходів та цінності бренду.

Цифрова трансформація об'єднує всі рівні та функціональні зони сучасного підприємства. Розумні технології надають критично важливі інструменти, необхідні компаніям для виживання та процвітання.

Особливе значення має діджиталізація бізнес-процесів – це процес переходу від аналогових робочих процесів до електронних еквівалентів. Найчастіше це відбувається в ході оптимізації бізнес-процесів. Чітка стратегія діджиталізації є необхідною умовою сталої та успішної цифрової трансформації підприємства. Повторювані процеси або рутинні дії, що забирають багато часу, можна автоматизувати, значною мірою мінімізувавши джерела помилок.

Діджиталізація процесів означає, що працівникам доводиться витратити менше часу та зусиль на рутинну роботу та використовувати отримані ресурси для вирішення більш важливих завдань. Це безпосередньо пов'язано з підвищенням ефективності роботи підприємства.

Бізнес-процес передбачає об'єднання та організацію всієї діяльності підприємства для перетворення певних витрат на бажаний результат. Індивідуальна стратегія діджиталізації – головна передумова успішної автоматизації бізнес-процесів. Цифровізація бізнес-процесів завжди повинна здійснюватися комплексно і регулярно, в рамках взаємопов'язаного робочого процесу. Для цього можна відобразити такі робочі процеси в управлінні бізнес-процесами [1]:

- розробка продукту: системи автоматизованого проектування значно спрощують обробку проектів;

- закупівлі: швидкість важлива під час покупок. Коли ручна робота виключається завдяки використанню інструменту управління проектами, це прискорює відповідні бізнес-процеси.;

- маркетинг і продажі: систематичне управління документами поєднується з програмою електронної пошти, а також записаними зустрічами, контактами та завданнями в різних сховищах даних, таких як хмара;

- вхідна логістика: довіра – це добре. Контроль кращий. Наприклад, за допомогою системи управління запасами з інноваційним «файловим менеджером»;

- виробництво: цифрові технології, такі як мережа ERP, широкий спектр ІТ-додатків. Отримані дані та показники зберігаються централізовано у сховищі даних.

Системна діджиталізація бізнес-процесів починається з аналізу та оцінки всіх існуючих робочих процесів. В умовах цифрової економіки реалізується системний підхід у вигляді синергії науково-обґрунтованих методів впровадження цифрових технологій в управління підприємством і технологічними процесами, а також розробки стратегічних програм цифровізації промислових підприємств.

[1] Дикань В. Л., Корінь М. В. Концепція впровадження цифрового реінжинірингу в діяльність

промислових підприємств. *Адаптивне управління: теорія і практика*. Серія «Економіка». 2020. № 8 (16). URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/292/264>. (дата звернення: 09.12.2023).

[2] Токмакова І. В., Шагохіна Д. А., Мельник С. В. Стратегічне управління розвитком підприємств в умовах цифровізації економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 64. С. 283-291.

УДК 004.896

ЗАСОБИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ У ТРАНСПОРТНИХ ЗАСТОСУВАННЯХ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS OF ROBOTIC SYSTEMS IN TRANSPORT APPLICATIONS

А.О. Недо, канд. техн. наук О.С. Герасін

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (м. Миколаїв)

A.O. Nedo, O.S. Gerasin, PhD (Tech.)

Admiral Makarov National University of Shipbuilding (Mykolaiv)

В сучасних умовах транспортні компанії прагнуть до оптимізації своєї діяльності за рахунок зменшення часу та видатків на перевезення вантажів, що збільшує їх конкурентні переваги на ринку, а, відповідно, і загальний прибуток. Схожа ситуація проглядається і у виробничому секторі, коли великі підприємства організовують певні етапи виробництва, транспортування, складання та подальшу реалізацію готової продукції за допомогою різнотипних робототехнічних комплексів і систем з мінімальною участю або без участі людини [1].

Історично найбільшого поширення для виконання виробничих та перевантажувальних операцій отримали стаціонарні роботи-маніпулятори, проте мобільні платформи (наземні та повітряні) в останні роки стрімко розвиваються. Найвагомим стримуючим фактором масового впровадження безпілотних транспортних комплексів є складнощі в побудові надійних і безпечних систем орієнтування, навігації та автоматичного керування. Причому при проектуванні робототехнічних систем необхідно враховувати задані показники надійності, якості та загальної ефективності виконуваних завдань. Зокрема робот має отримувати інформацію про стан навколишнього середовища та про його основні параметри (місцеположення та керовані координати) [2]. На основі цих даних та згідно із закладеним алгоритмом роботи система керування виробляє необхідні керуючі впливи, змінюючи поточний стан виконавчих механізмів, контролює якість виконуваних роботом операцій [3]. При виконанні завдань у

детермінованому середовищі, наприклад, складському приміщенні, зазвичай достатньо класичних керуючих алгоритмів. Однак при роботі у середовищі з невизначеностями або при складних моделях мобільних роботів класичні методи виявляються недостатніми та потребують удосконалень, які досягаються за рахунок застосування засобів і методів штучного інтелекту [4, 5].

Найбільш поширеними засобами штучного інтелекту, які використовуються у транспортних робототехнічних системах є наступні:

- штучні нейронні мережі (ШНМ), які по суті є обчислювальними системами, що моделюють роботу нейронів мозку людини, і зазвичай містять вхідний, вихідний та декілька прихованих шарів нейронів (рис. 1);
- нечіткі моделі, які поєднують блоки фаззифікації, дефаззифікації та базу правил і в цілому опрацьовують оціночні значення по аналогії з людським мисленням у форматі «якщо..., то...»;
- нейро-нечіткі мережі, які здатні поєднувати позитивні риси нечітких систем та нейронних мереж, одночасно компенсуючи їх недоліки;
- моделі на базі генетичних та/або еволюційних алгоритмів, які дозволяють вирішувати складні оптимізаційні задачі шляхом послідовного підбору, комбінування і варіації шуканих параметрів з використанням механізмів, що нагадують біологічну еволюцію.

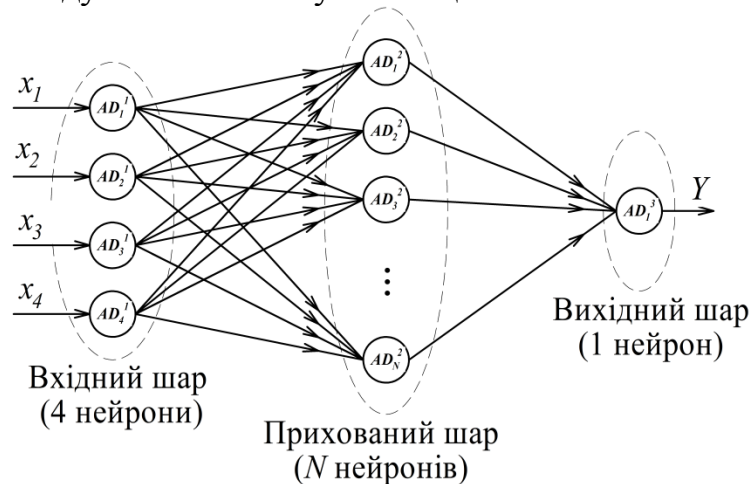


Рис. 1. Схема тришарової ШНМ з 4 входами та 1 виходом

Застосування інтелектуальних технологій дозволяє ефективно вирішувати завдання ідентифікації невизначеностей оточуючого навколишнього середовища, розпізнавання об'єктів місцевості, апроксимації робочих параметрів, які змінюються за складними та важко описуваними математично залежностями, та формування керуючих впливів у нелінійних робототехнічних системах, що, в свою чергу, дозволяє підвищити надійність, ефективність та економічні показники процесів переміщення, перевантажування та транспортування виробів.

[1] Berkers, H.A., Rispens, S., Le Blanc, P.M. The role of robotization in work design: a comparative case

study among logistic warehouses. *The International Journal of Human Resource Management*, 34.9, 2023. 1852-1875.

[2] Siciliano, B., Khatib, O. Springer handbook of robotics. Springer, 2016.

[3] Gerasin, O.S., Topalov, A.M., Taranov, M.O., Kozlov, O.V., Kondratenko, Y.P., Remote IoT-based control system of the mobile caterpillar robot, CEUR Workshop Proceedings, 2020, vol. 2740, pp. 129-136.

[4] Gerasin, O.S., Kozlov, O.V., Kondratenko, G.V., Rudolph, J., Kondratenko, Y.P. Neural Controller for Mobile Multipurpose Caterpillar Robot // Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), Vol. 1. – Metz, France. – 2019. – P. 222-227.

[5] Piegat, A. Fuzzy Modeling and Control. Physica. 2013. Vol. 69.

УДК 004.8:658.5

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ КОМУНІКАЦІЙ ТА СПІВПРАЦІ В ПРОЄКТАХ

APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO IMPROVE COMMUNICATION AND COLLABORATION IN PROJECTS

канд. техн. наук О.М. Скачков, А.Ю. Шкурко

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

PhD (Tech.) O. Skachkov, A. Shkurko

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Тенденція низької успішності проєктів, де лише близько 30% досягають бажаних результатів, залишається стійкою проблемою. Одним із ключових факторів, що спричиняють цю невтішну статистику, є обмежені можливості традиційних методів управління проєктами. Проте на горизонті з'являється нове рішення: штучний інтелект (ШІ) та супутні технології готові революціонізувати цю сферу. Дослідники, стартапи та провідні організації активно досліджують та впроваджують ШІ, машинне навчання та інші передові технології для оптимізації процесів управління проєктами. Цей динамічний тренд знаменує собою перехід до нової ери, де ШІ стане рушійною силою значних змін у цій сфері до 2030 року.

Дослідження компанії Gartner вказує на те, що зміни відбудуться вже незабаром, і прогнозує, що до 2030 року 80% завдань з управління проєктами будуть виконуватися за допомогою штучного інтелекту, який базується на великих даних, машинному навчанні (ML) та обробці природної мови (NLP)[1].

Традиційні методи комунікації, такі як електронні листи, телефонні розмови та зустрічі, часто виявляються неефективними в проєктах з великою кількістю учасників, розподілених географічно. Це може призвести до:

– невчасного обміну інформацією. Важливі оновлення та рішення

можуть затримуватися через різницю в часових поясах, обмежену доступність учасників та складнощі в пошуку відповідної інформації;

- неповноцінної комунікації. Невербальні сигнали, такі як мова тіла та інтонація голосу, можуть бути втрачені при письмовому або телефонному спілкуванні, що викликати непорозуміння та конфлікти;

- відсутність координації. Командна робота може бути ускладнена, якщо учасники не мають чіткого розуміння своїх ролей, відповідальності та залежностей завдань.

ШІ пропонує широкий спектр інструментів та методів, які можуть допомогти подолати ці проблеми та покращити комунікацію та співпрацю в проєктах:

- інтелектуальні чат-боти – це чат-боти, що працюють на основі ШІ, можуть надавати цілодобову підтримку учасникам проєкту, відповідати на запитання, надавати інформацію та оновлення, а також допомагати в вирішенні проблем;

- системи машинного перекладу – це системи, які можуть перекладати текст та мову в режимі реального часу, що робить комунікацію між учасниками з різних країн більш ефективною;

- інструменти аналітики даних, які можуть аналізувати дані про комунікацію, такі як електронні листи, чати та записи зустрічей, щоб виявляти шаблони, тенденції та потенційні проблеми, що дозволяє покращити динаміку спілкування;

- системи рекомендацій, які можуть рекомендувати учасникам проєкту експертів, з якими їм слід зв'язатися і ресурси, які їм можуть знадобитися, та потенційних партнерів для співпраці;

- платформи віртуальної реальності та доповненої реальності – це технології, які можуть створювати спільні віртуальні простори, де учасники проєкту можуть зустрічатися, спілкуватися та співпрацювати над завданнями в режимі реального часу, незважаючи на географічну віддаленість.

Хоча ШІ має величезний потенціал, для його відповідального та етичного впровадження необхідно розуміти і враховувати його недоліки:

- високі початкові інвестиції. Інтеграція ШІ вимагає витрат на придбання передових технологій, розробку надійної інфраструктури та найм кваліфікованих фахівців, які володіють знаннями та навичками для розробки, впровадження та обслуговування цих систем. Малі та середні підприємства можуть зіткнутися з непропорційно високими, що може стати серйозною перешкодою для ширшого впровадження ШІ в цій сфері..

- проблеми залежності та вразливості. Надмірна довіра до систем ШІ може призвести до небезпечної залежності. Збої або помилки в цих системах можуть спричинити значні операційні проблеми, ставлячи під сумнів надійність та стійкість процесів, керованих штучним інтелектом.

Незважаючи на значні можливості ШІ, важливо пам'ятати, що він не замінює людський фактор. Людський досвід, креативність та емоційний інтелект залишаються незамінними в управлінні проектами. Але при правильному використанні ШІ може стати потужним інструментом для покращення комунікацій та співпраці в проектах, що приведе до підвищення продуктивності, інновацій та успіху проекту.

[1] Технологічні тренди від Gartner на 2024 рік: прогнози для бізнесу. *Kyivstar business HUB: веб-сайт*. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/tehnologichni-trendi-vid-gartner-na-2024-rik-prognozi-dlya-biznesu>

УДК 330.565.(477)

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАЛІЗНИЦЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГНОЗНОЇ АНАЛІТИКИ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

TRANSFORMING RAILWAYS WITH AI-POWERED PREDICTIVE ANALYTICS AND MAINTENANCE

О.М. Харламова

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O.M. Kharlamova

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Використання штучного інтелекту (ШІ) на залізницях відкрило нову еру прийняття рішень на основі даних, що робить предиктивне обслуговування вирішальним фактором для залізничної індустрії. Завдяки використанню аналітики предиктивного аналізу, оператори залізниць можуть використовувати дані в реальному часі для прийняття обґрунтованих рішень, революціонізуючи практики обслуговування.

Наприклад, передові алгоритми аналізують величезну кількість даних з датчиків на потягах, коліях та інших інфраструктурах для точного прогнозування потреб у технічному обслуговуванні. Визначаючи потенційні несправності до їх загострення, оператори можуть планувати і проводити технічне обслуговування заздалегідь, забезпечуючи оптимальну роботу активів. Крім того, рішення на основі ШІ дозволяють пріоритетувати критичні ремонти. Оцінюючи серйозність і вплив потенційних збоїв, команди технічного обслуговування можуть стратегічно розподіляти ресурси, мінімізуючи ризики та покращуючи безпеку [1].

Прийняття рішень на основі даних через предиктивне обслуговування

змінює спосіб роботи залізниць, створюючи більш ефективну та надійну транспортну мережу як для пасажирів, так і для вантажів.

У сучасному динамічному бізнес-середовищі залишатися попереду конкурентів є вкрай важливим. Одним з ключових аспектів, який може вплинути на успіх компанії, є прогнозування попиту. Зокрема, предиктивне прогнозування попиту стало вирішальним фактором для бізнесу будь-якого розміру. Завдяки використанню передової аналітики та новітніх технологій, компанії можуть точно прогнозувати попит клієнтів, оптимізувати запаси та приймати обґрунтовані рішення, що сприяють зростанню.

У своїй основі предиктивне прогнозування попиту використовує історичні дані, статистичні моделі та алгоритми машинного навчання для прогнозування майбутніх патернів попиту. Воно виходить за рамки традиційних методів прогнозування попиту, що спираються лише на історичні дані про продажі. Натомість враховуються різні фактори, такі як сезонність, ринкові тенденції, акції та зовнішні події, щоб забезпечити набагато точніший прогноз. Бізнес має доступ до великої кількості даних, які можуть бути використані для отримання уявлень про поведінку клієнтів та ринкові тенденції. Ці дані можуть включати інформацію про демографію клієнтів, патерни покупок, взаємодії в соціальних мережах і навіть погодні умови. Аналізуючи ці дані, компанії можуть виявляти патерни та кореляції, що допомагають приймати більш обґрунтовані рішення про майбутній попит [2].

Предиктивне прогнозування попиту поєднує аналіз даних та статистичне моделювання для прогнозування майбутнього попиту на продукт або послугу. Це передбачає збір та аналіз великої кількості даних, починаючи від показників продажів і закінчуючи поведінкою клієнтів, для отримання практичних висновків. Виявляючи приховані патерни та тенденції, бізнес може передбачати коливання попиту та відповідно коригувати свої стратегії. Однією з ключових переваг предиктивного прогнозування попиту є його здатність враховувати різні зовнішні фактори, які можуть впливати на попит. Наприклад, продавець одягу може враховувати такі фактори, як модні тенденції, майбутні події та економічні показники, прогнозуючи майбутній попит на певну лінію продуктів. Включаючи ці зовнішні фактори в модель прогнозування, компанії можуть робити більш точні прогнози та уникати дорогих помилок в управлінні запасами.

Предиктивне прогнозування попиту стає все важливішим у сучасному динамічному ринку. Воно допомагає бізнесу мінімізувати витрати на запаси, забезпечуючи оптимальний рівень запасів на основі очікуваного попиту. Точно прогнозуючи майбутній попит, компанії можуть уникати відсутності товарів або надмірних запасів, що може призвести до втрат продажів або надмірних витрат на зберігання. Крім того, предиктивне прогнозування попиту може допомогти компаніям оптимізувати свої процеси ланцюга постачання. Маючи чітке уявлення про очікуваний попит, бізнес може

ефективніше планувати свої закупівлі, виробництво та логістичні процеси, скорочуючи терміни виконання та покращуючи задоволеність клієнтів. На додаток до своїх операційних переваг, предиктивне прогнозування попиту також може значно вплинути на фінансові показники компанії. Точно прогнозуючи майбутній попит, компанії можуть приймати більш обґрунтовані рішення щодо ціноутворення, акцій і розподілу ресурсів. Це може призвести до збільшення продажів, покращення рентабельності та зміцнення конкурентної позиції на ринку [3].

Інтеграція штучного інтелекту в залізниці та предиктивне прогнозування попиту в бізнесі революціонує операції, підвищуючи ефективність та надійність. Прийняття рішень на основі даних забезпечує оптимальну роботу та конкурентну перевагу в сучасному динамічному середовищі.

[1]. IoT World Today. (2023). The Role of IoT and AI in Transforming the Railway Industry. Retrieved from [IoT World Today](<https://www.iotworldtoday.com/the-role-of-iot-and-ai-in-transforming-the-railway-industry>).

[2]. Appinventiv. (2023). AI in Railways: Transforming Maintenance with Predictive Analytics. Retrieved from [Appinventiv](<https://appinventiv.com/blog/ai-in-railways-transforming-maintenance-with-predictive-analytics>).

[3]. Graphite Note. (2023). Understanding Predictive Demand Forecasting. Retrieved from [Graphite Note](<https://graphite-note.com/understanding-predictive-demand-forecasting>).

УДК 338.2:004

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОГО БІЗНЕСУ

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE DEVELOPMENT OF MODERN BUSINESS

Н.Г. Чаловська, канд. економ. наук, І.О. Каширнікова.

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Україна (Дніпро)

N.G. Chalovska, I.O. Kashyrnikova Cand. Ec. Sc.,

Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine (Dnipro)

Цифрова трансформація тісно пов'язана з використанням штучного інтелекту, який активно розвивається і широко застосовується в сучасному суспільстві. Проблематику цифровізації та впливу штучного інтелекту на бізнес-процеси вивчали сучасні дослідники: А.Гевчук [1], К. Завражний [2], М. Костенко [3], В. Фостович [4] та дійшли висновку, що штучний інтелект відіграє важливу роль у розвитку бізнесу. Завдяки роботі ШІ бізнес отримує основу для прийняття ефективних та

оперативних рішень, розвиває бізнес-процеси, підвищує прибутковість та конкурентоспроможність.

Важко переоцінити потенціал штучного інтелекту для підприємницької діяльності, бо це найпотужніший інструмент для розвитку сучасного бізнесу. AI-технології сприяють максимальній ефективності та безперебійності у роботі, сприяють незалежності від зовнішніх обставин, надають конкурентні переваги та можливості точної спрямованості на цільову аудиторію. Наприклад, для ефективного планування своїх рекламних кампаній Coca-Cola застосовує технологію, яка аналізує дані про споживачів та їхню поведінку в Інтернеті. Ще одним прикладом використання ШІ в рекламі є нові можливості Google AdWords, який використовує алгоритми машинного навчання, щоб мати можливість найкраще підбирати оптимальні ключові слова та прогнозувати високу ефективність рекламних кампаній [5].

Найчастіше штучний інтелект використовують для автоматизації процесів та покращення ефективності бізнес-операцій. За даними Forbes, застосування ШІ в бізнесі пришвидшує виробничі процеси на 50%, зменшує витрати на 20% та допомагає підвищити якість продукту на 60% [5].

До основних переваг застосування штучного інтелекту в бізнес-процесах відносяться:

- автоматизація однотипних рутинних завдань і процесів, що знижує витрати на оплату праці і підвищує ефективність роботи;
- системи штучного інтелекту здатні аналізувати великі обсяги даних і виявити приховані тенденції та закономірності;
- персоналізація контенту та обслуговування клієнтів. Штучний інтелект аналізує дані про поведінку клієнтів, їхні вподобання і інтереси;
- підвищення ефективності маркетингу шляхом економії часу на обробці даних та розробці маркетингових стратегій. Дозволяє автоматизувати процеси маркетингу та продажів, підбирати оптимальні стратегії та збільшити точність у прогнозуванні попиту на товари та послуги.

Використання чат-ботів є найпоширенішим кейсом для застосування технологій AI в бізнесі. Чат-боти на основі генеративного штучного інтелекту надають індивідуальну підтримку клієнтів, підбір та рекомендації щодо продуктів компанії. ChatGPT – найпопулярніший у світі чат-бот зі штучним інтелектом може працювати з текстом, вести розмову, відповідати на питання, генерувати ідеї. Найчастіше використовується в сфері електронної комерції для генерації унікального контенту для сайтів провідними компаніями України.

Однією з найперспективніших галузей для розвитку кар'єри в сучасній Україні є штучний інтелект. Особливо в останні роки країна активно розвиває IT-сектор і залучає інвестиції в дослідження та розробки

в сфері розвитку штучного інтелекту. В наслідок чого, виникають нові вакансії та можливості кар'єрного зростання для фахівців сфери AI.

Наразі використання штучного інтелекту радикально та ефективно змінює бізнес-процеси. AI суттєво прискорює процеси аналізу даних, планування виробництва та обслуговування клієнтів. Завдяки новітнім технологіям штучного інтелекту, компанії можуть генерувати якісний і персоналізований контент, оптимізувати бізнес-планування, автоматизувати процеси обслуговування клієнтів та досягти високої ефективності виробництва [6].

Впровадження штучного інтелекту виступає ключовим чинником успіху у сучасному бізнесі, допомагаючи підприємствам підвищувати прибуток та продуктивність, займати провідні позиції на ринку. Застосування AI-технологій стає головною умовою побудови конкурентноспроможного бізнесу.

[1] Гевчук, А. В., & Шевчук, А. А. (2023). МЕРЕЖЕВА (ПІДТРИМУЮЧА) ІНФРАСТРУКТУРА І ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕС ПРОЦЕСАМИ-ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ. *Цифрова економіка та економічна безпека*, (8 (08)), 207-212. [Електронний ресурс] режим доступу: <https://doi.org/10.32782/dees.8-34>

[2] Завражний, К. Ю. (2023). Використання штучного інтелекту та вплив цифровізації на сталий розвиток корпоративного бізнесу. *Академічні візії*, (26). [Електронний ресурс] режим доступу: <https://orcid.org/0000-0002-0408-0269>

[3] Котенко, М. О., & Овчарук, І. В. РОЗВИТОК БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. *AGRICULTURAL SCIENCES*, 92. [Електронний ресурс] режим доступу: https://www.researchgate.net/profile/Turkan-Sheydai/publication/376353430_POLISH_JOURNAL_OF_SCIENCE_No68_2023/links/6573750efc4b416622aab6ba/POLISH-JOURNAL-OF-SCIENCE-No68-2023.pdf#page=92

[4] Фостолович, В. А. (2022). Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльності людини. *Ефективна економіка*, (7). [Електронний ресурс] режим доступу: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>

[5] Агенство стратегічних рішень [Електронний ресурс] режим доступу : <https://strategi.com.ua/shtuchnyy-intelekt-dlia-biznesu/#:~:text=%D0%A8%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%83%D1%8E%D1%82%D1%8C%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97,%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%B8%20%D1%8F%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%20%D0%BD%D0%B0%2060%25>

[6] Lemon school [Електронний ресурс] режим доступу : <https://lemon.school/blog/zmina-biznes-procesiv-u-tsomu-roczi-pid-vplyvom-shtuchnogo-intelektu>

УДК 658.7

**ДІДЖІТАЛІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ ТА
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА
ТРАНСПОРТІ**

**DIGITIZATION OF TRANSPORT PROCESSES AND
IMPLEMENTATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN
TRANSPORT**

*докт. техн. наук Н.Б. Чернецька-Білецька, Л.С. Подгорна
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (м. Київ)*

*N.B. Chernetska-Biletska, Dr (Tech.), L.S. Podhorna,
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University*

Сучасна логістика неможлива без активного використання інформаційних технологій. Сьогодні практично неможливо забезпечити необхідну споживачами якість товарів і послуг без застосування інформаційних систем і програмних комплексів для аналізу. Тому, саме завдяки розвитку інформаційних систем і технологій логістика стала домінуючою формою організації товароруку на високо-конкурентних ринках економічно розвинених країн.

Впровадження інформаційних технологій на транспорті та діджиталізація транспортних процесів є важливим етапом модернізації транспортної інфраструктури. Ці процеси спрямовані на підвищення ефективності, безпеки та якості транспортних послуг, зниження витрат та покращення досвіду користувачів. Ось кілька ключових аспектів цього процесу:

1. Інтелектуальні транспортні системи (ITS)

Інтелектуальні транспортні системи використовують сучасні інформаційні та комунікаційні технології для управління транспортом. Це включає:

- моніторинг та управління рухом. Використання сенсорів, камер та систем GPS для збору даних про транспортні потоки, затори та дорожні умови.

- автоматизоване управління. Автоматизація управління світлофорами, контролю швидкості та інших систем для оптимізації руху та зменшення заторів.

- системи оповіщення. Надання інформації водіям про дорожні умови, аварії та альтернативні маршрути в режимі реального часу.

2. Електронні квитки та системи оплати

Цифрові системи оплати та електронні квитки значно спрощують процес

придбання квитків і роблять його більш зручним для пасажирів:

- Електронні проїзні квитки. Використання безконтактних карток, мобільних додатків та QR-кодів для оплати проїзду.

- Інтегровані системи оплати. Об'єднання різних видів транспорту (автобуси, метро, трамваї) в єдину систему оплати, що полегшує пересування.

3. Телекомунікаційні технології

Розвиток телекомунікаційних технологій дозволяє забезпечити надійний зв'язок між різними елементами транспортної інфраструктури:

- 5G мережі. Забезпечення високошвидкісного інтернет-з'єднання для безперебійної роботи систем ITS.

- Інтернет речей (IoT). Підключення транспортних засобів, світлофорів та інших елементів інфраструктури до мережі для збору та обробки даних в режимі реального часу.

4. Цифрові платформи та мобільні додатки

Мобільні додатки та онлайн-платформи надають користувачам доступ до інформації про транспортні послуги:

- Навігаційні додатки. Інформація про маршрути, розклади та час прибуття транспорту.

- Платформи каршерінгу та райдшерінгу. Додатки для оренди автомобілів та спільних поїздок.

5. Безпілотні транспортні засоби

Розробка та впровадження безпілотних транспортних засобів, які можуть значно змінити транспортну індустрію в майбутньому:

- Автономні автомобілі. Технології для самостійного водіння без втручання людини.

- Дрони для доставки. Використання безпілотних літальних апаратів для швидкої та ефективної доставки вантажів.

6. Аналіз даних та штучний інтелект (ШІ)

Використання великих даних та алгоритмів штучного інтелекту для оптимізації транспортних процесів:

- Аналіз транспортних потоків. Використання даних для моделювання та прогнозування заторів, визначення оптимальних маршрутів.

- Прогнозування технічного обслуговування. Моніторинг стану транспортних засобів та інфраструктури для своєчасного проведення технічного обслуговування та ремонту.

Впровадження інформаційних технологій та діджиталізація транспортних процесів мають величезний потенціал для підвищення ефективності, зручності та безпеки транспорту. Ці технології дозволяють більш ефективно використовувати існуючу інфраструктуру, знижувати витрати та покращувати якість послуг для користувачів.

- [1] Діджиталізація системи управління освітнім середовищем організації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38466/1/Varjanskiy_magistr.pdf
- [2] Sean S. 18 Logistics Innovations And Industry Trends In 2024 [Електронний ресурс] / Spector Sean. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.dropoff.com/blog/logistics-innovations-and-industry-trends/>.
- [3] Клюєв С.О. Етапи впровадження інформаційних технологій на транспорті під час цифровізації транспортних процесів / С.О. Клюєв, С.П. Сичов, В.О. Ліщенко, Л.С. Подгорна // Логістичне управління та безпека руху на транспорті: збірник наукових праць науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених, 4 листопада 2021 р., м. Северодонецьк (Луганська обл.) – Міністерство освіти та науки України, СХУ ім. В. Даля. – Северодонецьк. – 2021. – С. 93–96.
- [4] Antikainen, M., Uusitalo, T., & Kivikytö-Reponen, P. (2018). Digitalisation as an enabler of circular economy. *Procedia CIRP*, 73, 45-49
- [5] Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2018). Digitalization and ITC influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*. [Електронний ресурс].

УДК 658.8+659

ВПЛИВ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ КОМПАНІЇ НА ПОКАЗНИК ЗАДОВОЛЕННЯ СПОЖИВАЧА

THE IMPACT OF THE COMPANY'S MOBILE APPLICATION ON THE INDICATOR OF CONSUMER SATISFACTION

А.В. Чернявський

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

A.V. Cherniavskyi

Ukrainian State University of railway transport (Kharkiv)

Розвиток технологій виробництва, створення мобільних цифрових пристроїв та якісного програмного забезпечення, динамізм діяльності людини, бажання бути обізнаною в інформаційному просторі стали основою розвитку мобільних інформаційно – цифрових систем. Завдяки доступності, широкому розповсюдженню та популярності мобільних пристроїв, що дозволяє створити швидку інформаційну комунікацію, компанії і в цілому суб'єкти комерційного ринку виконують свою діяльність із застосуванням мобільних технологій, а отже й матимуть зворотний вплив, один з напрямків якого є рівень задоволеності користувача, як потенційного споживача.

Беручи до уваги феномен інтеграційного поєднання маркетингу та інформаційних технологій [1] дозволяє використовувати мобільні інформаційні технології за маркетинговою метою. Серед всіх мобільних інформаційних технологій можна виділити мобільні застосунки, що представляють собою програмно – інформаційний продукт, що

використовується на основі операційних систем для мобільних пристроїв. Фактично мобільні застосунки позиціонують собою програми для виконання визначених функцій за допомогою комп'ютерних пристроїв мобільного характеру. З січня 2018 року по травень 2023 року мобільні пристрої займали від 44,19% до 60,73% серед усіх використовуємих комп'ютерних пристроїв у всьому світі [2] і мають тенденцію до росту.

Для визначення впливу мобільного застосунку на показник задоволеності споживача [3] необхідно приймати до уваги популярність мобільних застосунків. Станом на 2023 рік 91% інтернет користувачів використовує мобільний пристрій, а відповідно й мобільний застосунок та в середньому проводять від 3,5 до 4 годин щодоби [2]. Враховуючи такий показник популярності, то вже наявність чи відсутність мобільного застосунку вже визначатимуть показник рівня задоволеності споживача. Для повної оцінки рівня задоволеності споживача слід оцінювати комплексний показник, який пропонується розраховувати, як сумарну оцінку за кожним показником з урахуванням вагових коефіцієнтів. Проаналізувавши відгуки та рейтингові оцінки додатків на платформах GooglePlay та AppStore [4, 5] визначено основні показники, які слід приймати при оцінці рівня задоволеності споживача, а саме: швидкість функціонування, проста та зручна навігація по меню та сторінках застосунку, широкий спектр послуг, які можна отримати через застосунок, візуальний комфорт (кольори, анімації, емблеми та значки, адаптивні розміри) та адаптивний режим тем (нічна, денна, наявність фільтрів), простота та інтуїтивне розуміння оформлення права на отримання послуги чи купівлі продукту, наявність сервісів оплати та бронювання, рівень захищеності даних, наявність довідки для питань, можливість прямого листування чи отримання зворотного зв'язку. Для отримання оціночних даних по кожному показнику пропонується сформувавши анкету в самих мобільних застосунках в десятибальній шкалі, де кожен споживач зміг би оцінити кожен показник. Вагові коефіцієнти пропонується розраховувати методом адаптивної оцінки, що дозволить коригувати їх у випадках коли значущість показників змінюється у часі. При цьому слід коригувати всі вагові коефіцієнти, так, щоб при зміні одного з них, сума всіх коефіцієнтів дорівнювала одиниці.

Отже оцінка впливу мобільного додатку є вагомим комплексним показником при оцінці рівня задоволеності споживача, який слід розраховувати, як сумарне значення всіх показників, отримання яких має бути від самих користувачів, а компанія, яка володіє та надає свої послуги через мобільний застосунок приймала вагові коефіцієнти.

[1] Чернявський А.В. Теоретичний підхід до визначення та розуміння поняття «маркетингові технології». Вісник економіки транспорту і промисловості УкрДУЗТ. 2023, №84. С. 192 – 198.

[2] DIGITAL 2023: GLOBAL OVERVIEW REPORT. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report> (дата звернення: 15.05.2024).

- [3] Задоволення споживача. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%87%D0%B0 (дата звернення: 17.05.2024).
- [4] Apple Store URL: <https://www.apple.com/app-store/> (дата звернення: 17.05.2024).
- [5] GooglePlay. URL: <https://play.google.com/store/games?hl=ru&gl=US> (дата звернення: 17.05.2024).

УДК 004.8:355.4:656

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ПЛАНУВАННІ ВІЙСЬКОВИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MILITARY TRANSPOTATION PLANNING

доктор філософії (Phd) М. О. Ярмольчик, К. О. Сарачин
Кафедра військової підготовки Національного авіаційногґ університету (м. Київ)

(Phd) M. O. Yarmolchuk, K. O. Sarapyn
Department of military training National Aviation University (Kyiv)

Вступ

Штучний інтелект (ШІ) може відігравати значну роль у плануванні та оптимізації військових дій, підвищуючи ефективність й безпеку логістичних ланцюгів, та мати більший вплив на характер воєнних дій у 21 столітті.

Ключовими напрямками системи ШІ є прогнозування. Його алгоритми можуть аналізувати статистичні та топографічні дані про переміщення військ і їх запаси, також прогнозувати майбутні потреби та розробляти оптимальні маршрути/плани перевезень. За допомогою комплексного врахування стану доріг, погодних умов, ризиків вогневого ураження або перехоплення ворожими диверсійно-розвідувальними групами на маршруті для перевезень військ та вантажу – ризики при військових перевезення будуть зведені до мінімуму. Також, при врахуванні ШІ всіх цих факторів з'явиться можливість максимально точно планувати швидкість, своєчасність та фінансову-економічну раціональність військових перевезень.

Штучний інтелект буде дуже корисним в оборонній і тиловій діяльності під час бойових дій. Завдяки ШІ, який аналізує технічний стан транспортних засобів, пропонує профілактичні заходи, розплутує ланцюги бойового постачання враховуючи дефіцити/надлишки, і надає щохвилинні

логістичні рекомендації, командири матимуть значну перевагу над супротивниками, які відстали в гонці за розробкою і розгортанням цих інструментів.

Висновок

У сучасній війні використання ШІ для військових перевезень має як потенційні переваги, так і ризики. Важливо зазначити, що штучний інтелект у військовій сфері викликає багато суперечок. Така система може стати складною та автономною, у наслідок чого відбувається втрата контролю над нею з боку людини та без виключення виникає потенціал для зловживання ШІ-системи.

З метою подальшого удосконалення системи ШІ, важливо ретельно зважити переваги та недоліки у військовій сфері, перш ніж впроваджувати цю технологію. Крім того, важливо пам'ятати, що ШІ це лише інструмент. Він може використовуватись як на благо, так і на шкоду. Майбутнє військових перевезень залежить від того, як людство вирішить використовувати цей потужний інструмент.

Секція

**«УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ В
УМОВАХ НЕОІНДУСТРІАЛІЗАЦІЇ ТА ГЛОБАЛІЗАЦІЇ
(ЛЮДИНА, ТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОНОМІКА)»
ГОЛОВА СЕКЦІЇ – д.е.н., професор В.В. Компанієць**

УДК 330:656

**INNOVATION LANDSCAPE AS A BASIS FOR INNOVATION
ACTIVITY OF RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES**

*D. Sc. (Econ.) M.V. Korin, Ye. M. Kuznetsov
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Digitalisation is the only strategic direction for the future development of railway transport enterprises that not only meets global trends in industrial transformation but also ensures high-quality integration of domestic railways into the trans-European transport communications system. Unfortunately, neither the pace of innovation nor the number of digital transformation projects implemented by railway companies meet the requirements of digitalisation. It is clear that the possibility of a full digital transformation of railway companies is limited by the influence of military and political factors that limit the state's ability to invest in such projects. Due to the allocation of a significant part of state financial support to compensate for the operating costs of railway companies and the complete lack of external investment due to the high level of investment risks in the country, digital transformation projects have not yet been implemented [1].

It is worth noting that the effectiveness of partnerships in the implementation of the innovation process depends on the inclusiveness of the innovation space and its focus on resourcefulness and cooperation. Within this environment, innovations should be supported, socialised, created and tested in terms of their value for potential consumers. The quality of the environment for innovation partnerships depends on the favourability of the innovation landscape of railway transport enterprises for the production of innovations based on the consolidation of various groups of stakeholders involved in the process of creating innovations.

- the innovation landscape is expressed in the interaction of partners who support innovation by attracting and connecting participants who want to collaborate and innovate. This means that the key elements of the innovation landscape are the participating partners, the links between them and external stakeholders, physical infrastructure and resources.

- the physical infrastructure is represented by buildings, technological equipment, temporary structures and external devices that will be involved in the processes of generating, evaluating, prototyping, scaling and commercialising innovations. The key resources of the innovation landscape of railway transport enterprises, produced by each of its participants, should be defined as

- knowledge and information available to the participants of the innovation partnership and which can be involved in the process of scaling up innovations at railway transport enterprises;

- competences, expressed in the experience and skills of the partners in the innovation landscape;

- technologies are represented by technical means that can be allocated by participants to produce and scale innovations;

- investments form the financial basis of the innovation process in partnership and can be generated both directly by the participants of the innovation partnership and by attracting external stakeholders;

- human resources - each of the participants of the innovation partnership can involve their own employees in the implementation of the innovation process within the framework of cooperation.

It is worth pointing out that in the current digital environment, the innovative landscape of railway transport enterprises should be based on digital tools and solutions, the capabilities of which will allow not only obtaining information valuable for the innovation process, but also generating innovative ideas and thus staying ahead of the competition. Digital tools and solutions have a significant impact on the ability of companies to analyse data, understand customer sentiment, forecast trends and promote creative thinking to define the innovation environment.

Therefore, in order to accelerate innovative transformations and implement a digital business model, it is necessary to increase the innovative activity of railway transport enterprises, which can be ensured by developing innovative cooperation and creating a favourable landscape for generating and implementing innovations.

[1] Кузнецов Є. М. Розвиток стратегічної міжгалузевої співпраці як основа підвищення інноваційної активності підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 81-82. С. 230-238.

UDC 338.432

MANAGEMENT OF BUSINESS ECOSYSTEMS IN AGRICULTURE IN WARTIME CONDITIONS

*S.A. Kravchenko, Sc.D., I.M. Bezhenar, Sc.C.,
NSC «Institute of Agrarian Economics» NAAS (Kyiv)*

Different directions of functioning of entrepreneurship ecosystems in agrarian business should be aimed at the development of entrepreneurship, strengthening its stability and increasing activity, strengthening the socio-economic economy of agrarian production, improving the welfare of citizens in the countryside. The world economy has an example of successful entrepreneurship ecosystems, in particular: the Berlin ecosystem (Germany, segment of the creative economy), the Stockholm technological ecosystem (Sweden, the industry and innovation sector), the Shenzhen city ecosystem (China, the high-tech sector), the Tel Aviv ecosystem (Israel, sphere of high technologies and startups), Silicon Valley (USA, sphere of high technologies and innovations), Bangalore ecosystem (India, IT sphere), London financial ecosystem (Great Britain, sphere of financial technologies and innovations in the fintech sector). Ecosystems of entrepreneurship in agrarian business are successfully implemented in Brazil, the USA and other countries of the world.

The Danish ecosystem is focused on the rational use of the state's limited resources and the development of environmentally friendly technologies in agriculture through the cooperation of entrepreneurs with research organizations with the assistance of the government. also, Israel's ecosystem promotes the integration of business entities in agriculture and allows the introduction of technologies for the effective use of water, the use of drones for the purpose of monitoring crops and the implementation of technological processes. In the Netherlands, an agricultural ecosystem has been formed with the participation of farmers, startups and government bodies, which jointly ensure the introduction of innovations and the development of high technologies in agriculture, the development of greenhouses, irrigation systems and modern methods of cultivating agricultural plants and raising animals.

The ecosystem of entrepreneurship in agrarian business has transformed into a powerful model of interaction between business entities, consumers of agricultural products, and support and service organizations for business entities. Various forms of interaction of business entities developed on the basis of various types of integration, cooperation, etc. Common options for economic cooperation are integration associations, hubs, business incubators and accelerators, agricultural cooperatives, production and innovation clusters, etc. In Ukraine, we have only the initial stage of introducing the ecosystem

approach in the development of entrepreneurship in agriculture. Most entrepreneurial ecosystems in agrarian business are based on the cooperation of large entrepreneurs (for example, agricultural holdings) with other players in the market environment [1, p. 58-60].

The current trends in the development of agrarian entrepreneurship ecosystems in the conditions of European integration and wartime are the following: the introduction of Digital Agriculture, which is focused on making informed management decisions based on the use of IT, artificial intelligence, data analytics, drones, optimization of production processes [2, p. 18-20]; activation of medium, small, micro-businesses in the countryside through the development of cooperative and integration relations, introduction of resource rationalization technologies, improvement of business performance, increase of competitive and adaptive survival potential; the production of organic products and the implementation of eco-agriculture aimed at supporting biological diversity, the spread of organic methods of growing plants and animals; optimization of supply chains (logistics from the manufacturer to the final consumer; increased transparency in product management); formation of tourist infrastructure in the village; Green Energy Agriculture (increase in generation from renewable sources); development of Agriculture Finance through payment systems and financial instruments.

Thus, in the process of research, it was established that the development of entrepreneurship ecosystems in agriculture is a promising mechanism for the European integration of economic entities. Ecosystems reflect a more optimal cooperation between business entities and their partners-players in business. The spread of ecosystems in entrepreneurship in agriculture will allow to activate the initiative of small and micro-businesses in the countryside, will contribute to the introduction of digital technologies, the optimization of the supply chains of agricultural raw materials and food products, the development of eco-agriculture, the strengthening of the financial management system, green energy, green and rural tourism, etc.

[1] Kravchenko S., Malik L., Bezhenar I. (2024). Innovation management and digitalization in agricultural holdings for the production of grain and leguminous crops in wartime conditions. *Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи* : збірник праць. Харків : Державний біотехнологічний університет, С. 58-60. URL : <https://biotechuniv.edu.ua/novyny-fakultetu-ekonomichnyh-vidnosyn-ta-finansiv/15-03-2024-zavershyla-robotu-ii-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferentsiya-globalizatsiya-ta-rozvytok-innovatsijnyh-system-tendentsiyi-vyklyky-perspektyvy/>

[2] Kravchenko S. (2024). Single digital market and development of business entities in agriculture of Ukraine in wartime conditions. *Sustainable development of the EU – best practices for Ukraine* : збірник праць. Lviv: Lviv Polytechnic National University, С. 18-20. URL : <https://lpnu.ua/news/oprylyudneno-prohramu-internet-konferentsii-stalyi-rozvytok-yes-krashchi-praktyku-dlia-ukrainy>

УДК 334.722:005.35:005.73

**КУЛЬТУРА ОРГАНІЗАЦІЇ ЯК ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР
ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ
СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ БІЗНЕСУ**

**ORGANIZATIONAL CULTURE AS AN IMPORTANT FACTOR IN THE
FORMATION AND DEVELOPMENT
OF BUSINESS SOCIAL RESPONSIBILITY**

О.О. Бела

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O.O.Bela

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Культура організації впливає на створення і підтримку соціальної відповідальності бізнесу. Коли цінності соціальної відповідальності вбудовані в культуру організації, вони стають не просто зовнішніми вимогами, але й частиною їхньої ідентичності. Організації, що ставлять акцент на створенні сприятливої культури, залучають та утримують співробітників, які підтримують і пропагують цінності соціальної відповідальності.

Культура відіграє важливу роль у розвитку соціально відповідального бізнесу. Вона визначає цінності, норми поведінки та способи взаємодії всередині організації і зі стейкхолдерами. Культура відображається в цінностях, уявленнях, традиціях і принципах, які керують діяльністю організації.

Культура є важливим фактором для розвитку соціально відповідального бізнесу з кількох причин:

1. Визначення цінностей. Культура організації визначає її цінності і принципи, які вона відстоює. Соціально відповідальний бізнес передбачає вміння розуміти соціальні проблеми, забезпечувати справедливу та етичну поведінку та брати на себе відповідальність за свої дії. Культура організації сприяє формуванню цих цінностей і впровадженню їх у практику.

2. Норми та стандарти. Культура організації встановлює норми поведінки і стандарти, які впливають на весь бізнес. Вона сприяє створенню середовища, де соціально відповідальна поведінка є природною і очікуваною. Це включає дотримання етичних принципів, взаємодію зі стейкхолдерами на основі довіри та відповідальне ведення бізнесу.

3. Мотивація та залучення співробітників. Культура організації впливає на мотивацію співробітників до відповідальної діяльності. Якщо організація підтримує культуру, яка ставить соціальну відповідальність в центр своїх цінностей, це може бути джерелом мотивації для співробітників. Вони

почуваються частинами більшої місії, що допомагає суспільству і добробуту людей. Це може підвищувати їхню працездатність, залученість та задоволеність роботою.

4. Створення позитивної репутації. Культура соціально відповідального бізнесу допомагає створити позитивну репутацію організації. Зацікавлені сторони, такі як клієнти, інвестори, споживачі та громадські організації, все більше вимагають від бізнесу бути соціально відповідальним. Організації з сильною культурою соціальної відповідальності мають перевагу, оскільки вони відповідають на ці вимоги і мають довіру споживачів та громадськості.

5. Довгострокова стійкість. Соціально відповідальний бізнес зазвичай спрямований на довгострокову стійкість. Культура організації, що підтримує соціальну відповідальність, сприяє розвитку стратегій, які враховують екологічну стійкість, соціальну справедливість та економічну довгострокову вигоду. Це допомагає бізнесу протистояти змінам в суспільному середовищі, забезпечувати стабільність і досягати успіху на тривалий термін.

Отже, культура організації відіграє ключову роль у створенні та розвитку соціально відповідального бізнесу. Вона базується на внутрішніх цінностях, нормах і переконаннях, які визначають спосіб діяльності та взаємодії організації зі своїми стейкхолдерами. Культура формується через спільність цілей, цінностей та взаємодії між співробітниками, керівництвом та зовнішніми стейкхолдерами.

УДК 656.078

ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

STUDY OF INNOVATIVE TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS ENTERPRISES

***М. М. Броварник, М. Д. Челомбітько,**
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***M. M. Brovarnyk, M. D. Chelombitko,**
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

В умовах домінування процесів цифровізації та автоматизації і активного провадження концепції сталого розвитку транспортна галузь суттєво трансформується. Технологічні інновації, які зараз активно впроваджуються в транспортно-логістичній сфері, оптимізують операції

планування та обслуговування маршрутів, підвищують прозорість ланцюга поставок, забезпечують ефективне виконання доставки «останньої милі», сприяють формуванню безшовного транспортно-логістичного середовища. Завдяки цьому транспортний сектор еволюціонував від консервативної галузі до піонера у сфері ефективних, безпечних та стійких систем.

Одним із ключових напрямів інноваційної модернізації транспорту нині є декарбонізація і стимулювання впровадження інноваційних рішень, які дозволять прискорити перехід транспортного сектору до екологічно стійких систем. Донедавна робота транспорту призводила до створення майже чверті прямих викидів вуглекислого газу від спалювання палива. Однак, завдяки революційним новаціям, а саме модернізації залізничної інфраструктури та застосуванню екологічно безпечного рухомого складу, що живиться від альтернативних джерел, розробленню мобільних рішень, які забезпечують спільне використання автомобілів, велотранспорту тощо, стимулювання переходу до електроавтомобілів, стало можливим зменшення впливу транспортного сектору на навколишнє середовище з одночасним покращенням доступу до послуг мобільності. Відбувається використання спільних мультимодальних рішень і формування нової транспортно-логістичної екосистеми мобільності як послуги.

Дедалі важливішу роль відіграють цифрові технології. Зокрема штучний інтелект і машинне навчання кардинально змінюють транспортні операції, революціонізуючи як планування маршрутів, так і прогнозне обслуговування. Використання традиційних підходів та методів планування маршруту призводило до формування неефективних маршрутів, тривалого часу доставки та збільшення споживання палива. Але завдяки інтеграції технологій штучного інтелекту розширилися можливості аналізу даних в режимі реального часу і врахування різних факторів для оптимізації маршрутів, зменшення споживання палива та забезпечення своєчасної доставки. Крім того, зростає потенціал і предикативної аналітики на базі машинного навчання. Використання історичних даних та ринкових тенденцій уможлиблює більш точне прогнозування майбутнього попиту на транспортні послуги, що дозволяє компаніям ефективно узгоджувати свою діяльність із мінливими потребами клієнтів. Значні можливості використання таких технологічних рішень криються і в управлінні парком транспортних засобів, оскільки завдяки генеруванню даних з датчиків і виявленню стану транспорту стає можливим передбачення проблем і здійснення прогнозного технічного обслуговування. Такий підхід спрощує планове технічне обслуговування, мінімізує час простою транспортних засобів та запобігає масштабним збоям у роботі транспортної системи, тим самим значно покращуючи продуктивність парку, ефективність роботи та загальну економію коштів.

Завдяки використанню технології блокчейн підвищується прозорість ланцюга постачання. Забезпечуючи відстеження даних і покращуючи якість їх збереження блокчейн сприяє прозорості та підзвітності, тим самим підвищуючи ефективність і надійність у ланцюгу поставок. Це сприяє як покращенню комунікації між зацікавленими сторонами в бізнес-мережі зокрема шляхом формування спільного доступу до баз даних і усунення потреби в посередництві для координації процесів, так і призводить до підвищення задоволеності клієнтів.

Доповнена і віртуальна реальність також мають значний потенціал в аспекті революційної перебудови ланцюга поставок, оскільки такі технології надають змогу підприємствам оптимізувати операції складування, транспортування, розподілу тощо. Автоматизація та оцифрування процесів дозволяють отримувати дані про місцезнаходження активів у режимі реального часу, здійснювати їх моніторинг і управління ресурсами, що сприятиме зниженню виробничих витрат і підвищенню ефективності як логістичних операцій, так і загальної продуктивності. Разом з цим технології та засоби віртуальної реальності можуть полегшити аналіз і швидке прийняття рішень для вирішення організаційних проблем.

Все важливішу роль у логістичній сфері відіграє штучний інтелект, використання технологій якого сприяє оптимізації та впорядкуванню операцій у багатьох напрямках. Однією з ключових сфер, де штучний інтелект активно використовується, є взаємодія з клієнтами. Чат-боти та віртуальні помічники на основі штучного інтелекту дозволяють компаніям краще та швидше обслуговувати клієнтів. Нині технологічна екосистема, побудована навколо технологій штучного інтелекту, знайшла застосування в різних секторах та аспектах бізнесу, включаючи і ланцюг поставок.

Отже, на сьогодні технологічні інновації створюють колосальні можливості для суб'єктів транспортно-логістичного сектору, трансформуючи та суттєво покращуючи дану сферу. Зважаючи на вагомий потенціал використання вище перелічених та інших технологічних рішень сектор інновацій у сфері автоматизації та цифровізації буде продовжувати невпинно зростати, формуючи нові можливості для розвитку компаній.

УДК 620.9:332.1

ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

POWER SAFETY AS CONSTITUENT OF NATIONAL SAFETY OF UKRAINE

М.П. Буданов

*Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (м. Харків)*

M.P. Budanov

*An educational-scientific institute is the "Ukrainian engineer-pedagogical academy"
V. N. Karazin Kharkiv National University (Kharkiv)*

Одним із основних критеріїв ефективності функціонування держави є її здатність забезпечити національну безпеку. Забезпечення національної безпеки – одне з основних завдань енергетичної політики держави. Енергетична безпека є однією із найважливіших складових, як для національної безпеки України, так і для економічної безпеки [1].

Національна енергетична безпека – частина національної безпеки країни, яка залежить від енергетичного фактора, забезпечення кількості (обсягу), якості (економічності та надійності) та конструктивності (організованості) енергопостачання споживачів.

Безпека – це такий стан складної системи, коли дія зовнішніх і внутрішніх факторів не призводить до погіршення системи або неможливості її функціонування та розвитку.

Стратегія також передбачає:

– незалежність держави у формуванні та реалізації внутрішньої та зовнішньої політики у сфері енергетики;

– забезпечення реалізації національних інтересів, що на практиці означає, зокрема, запобігання посиленню залежності України від зовнішніх постачальників, забезпечення належного рівня диверсифікації енергетичних ресурсів та технологій, зростання обсягів видобування природного газу та інших видів енергоресурсів, запровадження дієвих механізмів державно-приватного партнерства для забезпечення енергетичної безпеки, започаткування постійно діючого формату Україна – ЄС та Україна – НАТО з обговорення питань забезпечення регіональної енергетичної безпеки та створення нормативно-правової бази.

Основними цілями держави у сфері забезпечення енергетичної безпеки є [2]:

– забезпечення внутрішнього та зовнішнього попиту на енергетичні

ресурси, здатність задовольнити потреби народного господарства в енергоресурсах;

- ефективно та бережливе використання енергетичних ресурсів;
- максимальна стійкість ПЕК до негативних внутрішніх та зовнішніх факторів, які можуть вплинути на забезпечення національної безпеки держави.

Крім цього, можна виділити такі принципи забезпечення енергетичної безпеки України:

- державний контроль генерації та транспортування енергоресурсів;
- енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності народного господарства;
- використання альтернативних та відновлюваних джерел енергії;
- зниження екологічного навантаження на довкілля;
- надійність енергозабезпечення народного господарства.

На сьогодні українські та зарубіжні вчені дають такі основні визначення та поняття енергетичної безпеки.

Енергетична безпека країни – це впевненість у наявності, доступності та можливості стабільно отримувати паливо та енергію належної якості як щодня за звичайних умов, так і у разі надзвичайних обставин. Іншими словами, енергетична безпека – це захищеність держави, її громадян та економіки від дефіциту енергії [3].

Енергетична безпека – це стан захищеності країни, її громадян, суспільства, держави, яка їх обслуговує від загроз надійному паливо- та енергозабезпеченню. Ці загрози визначаються як зовнішніми (геополітичними, макроекономічними, кон'юнктурними) факторами, так і власне станом та функціонуванням енергетичного сектору України [4].

Таким чином, розглянуті підходи до структурування енергетичної безпеки мають значні відмінності та характеризуються суттєвими протиріччями. Звідки випливає, що ці визначення є надто загальними та не повною мірою відображають важливість зовнішньоекономічних відносин для ПЕК України.

Забезпечення енергетичної безпеки України є необхідною умовою для підтримки необхідного рівня національної та економічної безпеки на основі ефективного використання паливно-енергетичного потенціалу країни.

На підставі проведеного аналізу можна визначити енергетичну безпеку як здатність паливно-енергетичного комплексу країни на основі ефективного використання внутрішніх та зовнішніх ресурсів забезпечувати сталий розвиток економіки країни, надійне енергопостачання суб'єктів господарської діяльності та населення в даний час та в перспективі, а також здатність реалізовувати свою стратегію на світовому ринку.

- [1] Кордон М. В. Енергетична безпека України як складова національної безпеки / М. В. Кордон // Інтермарум: історія, політика, культура. – 2018. – № 5. – С. 332–340.
- [2] Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування : аналіт. доп. /загаг. ред. О. М. Суходолі. Київ : НІСД, 2020. 178 с.
- [3] Дзядикевич Ю. В. Енергетична безпека України та її складові / Ю. В. Дзядикевич // Інноваційна економіка. – 2014. – № 6. – С. 5–13.
- [4] Шевченко О. А. Енергетична безпека як невід’ємний елемент забезпечення економічної безпеки держави в стратегіях національної безпеки України / О. А. Шевченко // Наук. вісн. Ужгород. нац. ун-ту. Серія : Право. – 2021. – Вип. 67. – С. 163–168.

УДК 005.96:316.346:004

ПЕРЕХІД ДО ІНКЛЮЗИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У РЕАЛІЯХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОГРЕСУ

TRANSITION TO INCLUSIVE PERSONNEL MANAGEMENT IN THE REALITIES OF GLOBALIZATION AND TECHNOLOGICAL PROGRESS

Я.І. Величко, Д.О. Макаров

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

Y.I. Velychko, D.A. Makarov

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

У сучасному динамічному світі управління персоналом вимагає інноваційного підходу, зокрема інтеграції інклюзивних практик. Це стає особливо важливим у контексті глобалізації та технологічного розвитку, які змінюють характер робочих місць і культурну різноманітність організацій. Інклюзивне управління персоналом не тільки сприяє залученню та збереженню талантів, але й відіграє ключову роль у підтримці інновацій та загальної конкурентоспроможності підприємства.

Концепція інклюзивного управління персоналом обертається навколо інтеграції різноманітних і комплексних стратегій на робочому місці, щоб гарантувати, що всі працівники відчують цінність і підтримку. Цей підхід ґрунтується на фундаментальному переконанні, що різноманітна робоча сила приносить безліч перспектив, навичок і талантів, збагачуючи робоче середовище та сприяючи інноваціям.

Основні принципи інклюзивного управління персоналом включають: 1) рівність і доступність - забезпечення рівних можливостей для всіх співробітників, незалежно від їх походження, особистості чи здібностей; 2) визнання та повага - визнання та цінування відмінностей між

працівниками, сприяння культурі поваги; 3) адаптованість і гнучкість - впровадження гнучкої політики, яка задовольняє різноманітні потреби працівників, підтримує баланс між роботою та особистим життям; 4) постійне навчання та розвиток - заохочення безперервного професійного зростання та особистого розвитку для всіх співробітників, щоб допомогти їм повністю розкрити свій потенціал. Ці ключові принципи служать основою для створення робочого середовища, де кожен відчуває себе причетним, цінним і має право максимально реалізувати свій потенціал [1].

Історична еволюція інклюзивних теорій управління персоналом підкреслює перехід від традиційних ієрархічних підходів до стратегій, які більше орієнтовані на співпрацю та людей. Спочатку управління персоналом в першу чергу стосувалося адміністративних завдань і підтримки організаційного контролю. Проте з часом важливість розуміння та використання людського фактору в організаціях набула особливого значення. На цю зміну вплинуло кілька ключових подій: по-перше, the Human Relations Movement - на початку 20-го століття цей рух наголошував на важливості благополуччя та мотивації працівників, закладаючи основу для більш інклюзивних методів управління; по-друге, розвиток управління людськими ресурсами (HRM), що виник як більш стратегічний підхід, зосереджений на розвитку та управлінні робочою силою компанії як життєво важливим ресурсом для досягнення бізнес-цілей; по-третє, глобалізація та технологічний прогрес ще більше викликали необхідність впровадження інклюзивних практик управління, щоб орієнтуватися в складнощах різноманітної глобальної робочої сили та швидко мінливого робочого середовища.

Перехід від традиційного управління персоналом до інклюзивного відображає розуміння важливої ролі, яку різноманітна та залучена робоча сила відіграє в успіху організації [2]. Порівняльний аналіз інклюзивного управління персоналом і традиційних підходів до управління виявляє значні відмінності у філософії, цілях і практиках. Так, традиційне управління персоналом часто зосереджується на операційній ефективності, дотриманні політики та механізмах контролю, з основним наголосом на потребах організації. Навпаки, інклюзивне управління персоналом використовує більш цілісний і орієнтований на працівника підхід, наголошуючи на наступному: 1) залучення та благополуччя працівників - пріоритет здоров'я, задоволеності та залученості працівників як ключових факторів продуктивності та ефективності організації; 2) різноманітність і інклюзивність - активний пошук і цінування різноманітної робочої сили, визнаючи інноваційні та конкурентні переваги, які дає різноманітність; 3) стратегічна інтеграція - розгляд співробітників як стратегічних партнерів у досягненні бізнес-цілей, а не

просто як ресурсів, якими потрібно керувати. Цей перехід до інклюзивного управління персоналом не лише покращує робоче середовище для працівників, але й сприяє покращенню організаційної ефективності, інновацій та адаптації у світі, що швидко змінюється.

Отже, інклюзивне управління персоналом змінює традиційні методики в області HR, враховуючи індивідуальність кожного співробітника та створюючи умови для їх повноцінного включення в життя організації. Розробка і впровадження інклюзивних практик є критично важливими для створення сталого та ефективного робочого середовища, де кожен працівник може реалізувати свій потенціал і сприяти загальному успіху підприємства.

[1] Шматковська Т. О., Стащук О. В. Управління розвитком персоналу підприємства на засадах інклюзивного зростання. Ефективна економіка. 2020. № 8. <http://www.economy.nauka.com.ua/?n=8&y=2020>.

[2] Новітні технології управління персоналом: навч. посіб. / І. М. Сочинська- Сибірцева, О. В. Сторожук, А. О. Доренська. – Кропивницький : ЦНТУ, 2023. – 278 с.

УДК 316.346.2-053.6(477)

МОЛОДЬ УКРАЇНИ ПЕРЕД ОБЛИЧЧЯМ ДЕМОГРАФІЧНИХ ВИКЛИКІВ: ШЛЯХИ МОТИВАЦІЇ

UKRAINIAN YOUTH FACING DEMOGRAPHIC CHALLENGES: PATHWAYS TO MOTIVATION

Я.І. Величко, Є.А. Шпатар

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

Y.I. Velychko, Y.A. Shpatar

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

У контексті сучасних викликів, що виникають перед Україною через демографічні зміни, спричинені повномасштабною війною, питання мотивації робочого населення набуває особливої актуальності. Відтік молоді за кордон та значне скорочення чисельності населення в країні створюють нові виклики для економічного відновлення та розвитку.

Демографічна криза в Україні, загострена війною, зменшила населення з 41 млн. до 29 млн., з відтоком 8,6 млн. осіб за кордон. Зміна чисельності та структури населення впливає на робочу силу, зокрема, молодь у віковій категорії 16-35 років, яка відіграє ключову роль у розвитку національної економіки (див. табл. 1).

**Управління соціально-економічними системами в умовах
неоіндустріалізації та глобалізації (людина, технології, економіка)**

Таблиця 1 - Прогноз робочої сили України за віковими категоріями

| Група працівників | Покоління | Населення, осіб, на: | | Структура, %, на: | |
|--|-----------------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
| | | 01.01.2022 | 01.01.2024 | 01.01.2022 | 01.01.2024 |
| Працююча молодь: | - | 11273117 | 8380262 | 41,05 | 38,26 |
| 16-23 роки | Альфа (Z) | 2277522 | 1725372 | 8,29 | 7,88 |
| 23-35 років | Міленіали (Y) | 8995595 | 6654890 | 32,75 | 30,38 |
| Працююче старше покоління (від 35 років) | Бєбі бумєри та Мовчазне покоління | 16191583 | 13522836 | 58,95 | 61,74 |
| Разом | - | 27464700 | 21903098 | 100,0 | 100,0 |

Джерело: розроблено авторами на основі [1, 2]

Очевидно, що відсоток молоді в робочому населенні зменшився, що ставить перед Україною значний виклик, оскільки молодь є ключовим ресурсом для розвитку країни.

Для забезпечення економічного відновлення та стабільності важливо акцентувати увагу на розв'язанні мотиваційних проблем серед молоді. Втілення теорії поколінь у розробку ефективних методів та інструментів мотивації може сприяти зростанню продуктивності, підвищенню прибутків, зниженню плинності кадрів, привабленню нових талантів та оптимізації витрат, пов'язаних зі стимулюванням працівників. Розглянемо деякі аспекти теорії поколінь відносно працюючої молоді (міленіалів та альфа).

Покоління міленіалів швидко адаптується до нових знань, необхідних у сучасному робочому процесі, і цінує високі заробітні плати, які дозволяють їм подорожувати та здобувати освіту. Міленіали віддають перевагу відкритій комунікації та неформальним ієрархічним структурам, які відповідають їхнім потребам у швидкому кар'єрному рості. Часті зміни роботи через професійне вигорання та прагнення до своєчасної виплати зарплати вимагають від роботодавців впровадження ефективних мотиваційних заходів, таких як навчальні програми, квартальні бонуси та підтримка балансу між роботою та особистим життям.

Отже, роботодавці, які прагнуть залучити та утримати талановитих міленіалів, повинні надавати не тільки конкурентоспроможні фінансові умови, але й гарантувати відповідність корпоративної культури їх цінностям та прагненням. Чесність у прийнятті рішень, високі моральні якості та позитивний вплив на суспільство вважаються ключовими аспектами, які цінує молодь.

Представники покоління Альфа (Z), виховані в епоху цифрових технологій, з легкістю адаптуються до швидких змін у професійному середовищі та мають схильність до дослідження різноманітних галузей, не бажаючи прив'язуватися до одного роботодавця на тривалий час. Вони цінують універсальність, технологічний ентузіазм, винахідливість, підприємливість, а також орієнтовані на швидке досягнення результатів та успіху. Проте, це покоління також виявляє певні слабкості, як-от поверховість у поглядах, часті зміни життєвих пріоритетів, неготовність до

стикання з викликами дорослого життя, а також схильність до переживань через високі вимоги до себе та тривожність стосовно майбутнього.

Отже, роботодавці, які бажають залучити та утримати представників цього покоління, повинні надавати гнучкі та інноваційні робочі умови, що відповідають їхнім динамічним кар'єрним прагненням. Важливо створити середовище, що сприяє технологічному ентузіазму та підприємливості, з можливостями для неперервного професійного і особистісного розвитку. Роботодавці мають також впроваджувати мотиваційні програми, які відповідають потребі у швидкому досягненні результатів та забезпечують підтримку в управлінні стресом, знижуючи емоційне навантаження і підвищуючи задоволеність роботою.

Таким чином, ефективне управління людськими ресурсами має базуватися на глибокому аналізі факторів, що впливають на мотивацію, враховуючи особливості поколінь, забезпечуючи тим самим стабільність та успіх організації.

[1] Робоча сила за статтю, типом місцевості та віковими групами у 2021 р. [Електронний ресурс]. – Державна служба статистики України. – Режим доступу: <https://ukrstat.gov.ua/>.

[2] Яценко М. Скільки людей залишилось в Україні, і скільки з них працюють: тривожні цифри [Електронний ресурс] / М. Яценко // Телеграф. – 2023. – Режим доступу: <https://telegraf.com.ua/ukr/ukraine/2023-06-05/5794261-skolko-lyudey-ostallos-v-ukraine-i-skolko-iz-nikh-rabotayut-tsify-trevozhnye>.

УДК 658.51

**ВИЗНАЧАЛЬНІ ОЗНАКИ ТЕРМІНУ
«ОПЕРАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ПІДПРИЄМСТВА»**

**DETERMINING SIGNS OF THE TERM
«OPERATING STRATEGY OF THE ENTERPRISE»**

*Т.О. Водолажська, канд. екон. наук,
Л.М. Ачкасова, канд. екон. наук,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)*

*T. O. Vodolazhska, PhD (Econ),
L. V. Achkasova, PhD (Econ),
Kharkiv National Automobile and Road University (Kharkiv)*

Стратегічний розвиток теперішніх компаній, підприємств, організацій передбачає розширення зайнятих ними ринкових позицій, перешкодами для якого виступають висококонкурентне середовище, необхідність працювати

в невизначених умовах, неодмінна потреба врахування масштабних та місцевих змін і пристосування до них, необхідність здійснення цифровізації, модернізації, раціоналізації виробництва, впровадження інноваційних рішень, посилення якості тощо.

З метою подолання означених перешкод підприємства формують та реагують сукупність стратегій, однією із яких є операційна стратегія, основним призначенням якої є удосконалення та підвищення ефективності операційної діяльності та оптимізації відповідних процесів шляхом раціоналізації використання усіх видів ресурсів.

Формування дієвої стратегії операційної діяльності потребує чіткого розуміння її змісту, що актуалізує завдання розкриття сутності терміну «операційної стратегії підприємства».

Серед останніх здобутків представників наукової спільноти із зазначеної тематики (Ратушняк О.Г., Карпенко Ю.В., Кучер М.М., Снітко Є.О., Завгородня Є.Є., Гевко І.Б., Маркіна І.А., Дикань В.Л., Зубенко В.О., Маковоз О.В., Токмакова І.В., Шраменко О.В., Михайленко О.В., Комарицька Н.І., Омельяненко Т.В., Осокіна А.В., Капінос Г.І., Бабій І.В.) [1-10] фіксується розбіжність сформульованих тлумачень цього поняття. Автори наводять відмінні, переважно нечіткі, визначення, що включають різні складові.

Ретельний аналіз опублікованих визначень терміну «операційна стратегія підприємства» в їх працях дозволив виокремити визначальні його ознаки, як-от :

- 1) за сутнісною визначеністю :
 - підсистема корпоративної стратегії;
 - довгострокова програма конкретних дій;
 - план використання ресурсів фірми;
 - рішення по питанням загальної політики та планів використання ресурсів;
 - комплекс/сукупність взаємопов'язаних управлінських рішень, що визначає вимоги до операцій;
 - система заходів, що забезпечує досягнення мети;
- 2) за змістом передбачених дій :
 - підтримка/забезпечення довгострокової конкурентної стратегії;
 - створення і реалізація продукту організації;
 - розвиток операційної системи;
 - використання і розвиток усіх виробничих потужностей організації;
 - забезпечення розроблення планів, що гарантують відповідність операційних можливостей вимогам;
 - досягнення стратегічної конкурентної переваги;
 - урахування стадії життєвого циклу галузі.

Виділені суттєві ознаки є підґрунтям для їх упорядкування,

систематизації та ранжування. В підсумку проведеної наукової розвідки виділено найбільш суттєві ознаки операційної стратегії, як-от :

1. Постанови та ухвали щодо загальної політики і планів використання ресурсів;
2. Забезпечення та підтримка довгострокової конкурентної стратегії;
3. Здобуття стратегічної конкурентної переваги;
4. План застосування ресурсів підприємства.

Ґрунтуюсь на означених визначальних ознаках доцільно формулювати визначення терміну операційної стратегії підприємства.

[1] Ратушняк О.Г. Операційний менеджмент : електрон. навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2016. 243 с.

[2] Гевко І.Б. Операційний (виробничий) менеджмент : конспект лекцій. Тернопіль : ТНТУ Імені Івана Пулюя, 2017. 128 с.

[3] Кучер М.М. Конспект лекцій з дисципліни «Операційний менеджмент» для здобувачів вищої освіти із технічних спеціальностей. Кам'янське: ДДТУ, 2017. 153 с.

[4] Карпенко Ю.В. Формування операційної стратегії підприємства на засадах концепції життєвого циклу галузі. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Економічні науки.* 2016. № 21. Ч. 1. С. 103-107.

[5] Маркіна І.А., Помаз О.М., Помаз Ю.В. Операційний менеджмент : навч. посіб. Полтава : ПДАА, 2018. 226 с.

[6] Снітко Є.О., Завгородня Є.Є. Операційний менеджмент : навч.-метод. посіб. Старобільськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. 184 с.

[7] Стратегічне управління : навч. посіб. / Дикань В.Л., Зубенко В.О., Маковоз О.В., Токмакова І.В., Шраменко О.В. Київ : «Центр учбової літератури», 2013. 272 с.

[8] Михайленко О.В., Комарицька Н.І. Розроблення операційної стратегії підприємства. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2017. № 16 (1). С. 176-179.

[9] Омеляненко Т.В., Осокіна А.В. Операційний менеджмент : презентаційний курс : навч. посіб. [електронний ресурс]. Київ : КНЕУ, 2016. 197 с.

[10] Капінос Г.І., Бабій І.В. Операційний менеджмент : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2019. 352 с.

УДК 331.5

СПОСОБИ РОЗВИТКУ «SOFT SKILLS» ФАХІВЦІВ

WAYS TO DEVELOP «SOFT SKILLS» OF A PRACTITIONER

Т.О. Водолажська, канд. екон. наук, М.С. Дегтярьов
Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

T. O. Vodolazhska, PhD (Econ), M.S. Degtyaryov
Kharkiv National Automobile and Road University (Kharkiv)

Загальноновизнаним є твердження, що персонал є ключовим ресурсом у діяльності компаній, тому потребує все більшої уваги та першочергової зосередженості на вирішенні усієї низки питань, пов'язаних із його

професійною діяльністю. Від ефективності використання потенціалу персоналу та управління ним залежить загальний результат роботи компанії, тому нагальним завданням є пошук та реалізація оптимального підходу до менеджменту персоналу.

В останні 15 років і нині все більшого визнання та поширеності набуває компетентнісно-орієнтований підхід, що застосовується в усіх сферах менеджменту персоналу підприємств та організацій, зокрема і у процесі вироблення та впровадження програм професійної підготовки фахівців «як дієвий шлях підвищення їх ефективності» [1].

Ключовою його відмінністю від інших підходів є зміщення акцентів із професійних знань, навичок, умінь фахівців («hard skills») у поле формування та розвитку універсальних здібностей, як-от застосовувати опановані знання та набутий досвід у практичній діяльності та нестандартних ситуаціях («soft skills»).

Нині вже не потребує підтвердження міркування, що м'які навички фахівців потрібно постійно удосконалювати та розвивати задля досягнення професійного успіху. Тому актуалізованим є завдання із пошуку та вибору найбільш дієвих методів та способів їх розвитку.

Значна кількість професіоналів-практиків у галузі HR-менеджменту пропонують різні варіанти. Зокрема, розглядають такі способи розвитку м'яких навичок, як-от :

1. Розвиток на курсах та тренінгах, під керівництвом ментора;
2. Розвиток шляхом читання книжок та перегляду відеороликів, присвячених «soft skills»;
3. Розвиток під керівництвом коуча;
4. Розвиток, спираючись на фідбек керівників та колег [2].

Схожі методи розвитку м'яких навичок виділені іншими фахівцями:

- *самонавчання* – «самостійне вивчення інформації про моделі успішної поведінки (читання літератури, самостійне вивчення матеріалів : статті, блоги тощо), прослуховування вебінарів» [3];

- *пошук зворотного зв'язку* – одержання зворотного зв'язку від колег, керівників і експертів з припону успішності власної поведінки в аспекті конкретного досвіду. «Зворотним зв'язком в цьому контексті називається реакція людини на ваші дії» [3];

- *навчання на досвіді інших* – вибір моделей успішної професійної поведінки співробітника, що має високий рівень розвитку окремої компетенції; робота з наставником;

- *спеціальні справи та тренінги* – заходи, які дозволяють опанувати базові знання і вміння, що будуть розвиватися і в майбутньому, або у впорядкуванні вже наявних знань та умінь;

Управління соціально-економічними системами в умовах неоіндустріалізації та глобалізації (людина, технології, економіка)

- *розвиток в процесі роботи* – пошук і оволодіння більш ефективними моделями поведінки під час розв’язання завдань, що входять до професійних функцій [3].

На веб-сайті Nova robota.ua систематизовані найбільш помірні за вартістю реалізації інструменти розвитку навиків фахівців (рис.1).



Рис. 1. Найбільш бюджетні інструменти забезпечення розвитку професійних компетенцій персоналу [4]

[1] Винничук Р. О. Компетентнісний підхід до розвитку навичок сучасного викладача ЗВО. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 69, Т.2. С. 52-56. URL : <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/index.php/archiv?id=118>

[2] Прохоренко Марія. Soft skills: що це таке, приклади й способи розвитку. *Indigo Tech Recruiters* : веб-сайт. URL : <https://indigo.co.ua/ua/blog/soft-skills-cho-eto-takoe-primery-i-sposoby-razvitiya>

[3] Методи розвитку soft skills. Studfiles : веб-сайт. URL : <https://studfile.net/preview/16435795/page:2/>

[4] Розвиток компетенцій : 10 ідей, як недорого підвищити свою кваліфікацію. Nova robota.ua : веб-сайт. URL : <https://novarobota.ua/ua/articles-jobseeker/razvitie-kompetentsiy-10-idey-kak-nedorogo-povyisit-svoyu-kvalifikatsiyu-454>

УДК 338.2:004(477)

**ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ
В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

**PROBLEMS OF ECONOMIC SECURITY OF UKRAINIAN
ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF GLOBAL
DIGITALIZATION**

*I.V. Воловельська, канд. економ. наук, A.P. Мазіашвілі
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*I.V. Volovelska, PhD (Econom), A.R. Maziashvili
Ukraine state university of railway transport (Kharkiv)*

В даний час світова економіка переживає етап інноваційної революції, що встановлює нові умови для прийняття управлінських рішень на глобальному рівні в усіх сферах людського розвитку. З переходом до нової економіки пріоритети змістилися з фінансових аспектів на користь якості та моральних цінностей. Іншими словами, концепція товару чи послуги змінюється, включаючи творчий і духовний компонент. Раніше основна увага приділялася прибутку, тоді як тепер на перший план виходять інвестиції в інноваційні розробки та нестандартні рішення поставлених завдань, метою яких є підвищення якості продукції та максимальне задоволення споживачів.

Щодо України, то розвиток цифрових технологій, зокрема цифровізація, є одним з основних шляхів інтеграції країни до ЄС і виходу на світовий ринок. Однак в Україні існує багато проблем на шляху цифровізації, пов'язаних з численними ризиками та загрозами, які заважають розвитку сучасних підприємств і країни в цілому. У статті проаналізовано сучасний стан економіки та надано пропозиції щодо вдосконалення системи економічної безпеки підприємств.

Основні цілі системи економічної безпеки підприємств України, засновані на принципах створення задоволення споживачів і враховуючи вимоги сучасного розвитку нової світової моделі економіки, повинні сприяти не лише підвищенню якості продукції в умовах агресивного зовнішнього середовища, але й відповідати основним світовим тенденціям. Для формування такої системи у статті розглянуто не тільки основні проблеми функціонування підприємств, а й розвиток економіки в умовах глобальної цифровізації. Проаналізовано сучасні тренди світової економіки, зокрема в Україні, та запропоновано шляхи вирішення основних питань, що стоять перед системою економічної безпеки вітчизняних підприємств відповідно до вимог сучасного етапу світового

розвитку.

На даний час світова економіка перебуває у стані цифрової революції, яка визначає нові умови розвитку бізнесу у всіх сферах людської діяльності. Великі обсяги інформації вимагають застосування нових методів її обробки для прийняття управлінських рішень на глобальному рівні.

Згідно з програмою цифрового розвитку України, існує кілька проблем, що перешкоджають розвитку цифрових тенденцій у країні. Однак Україна має план дій, спрямований на перехід національної економіки до цифрової до 2030 року.

Цифрова економіка має як позитивні, так і негативні сторони. Трансформація деяких галузей може призвести до зростання безробіття та збільшення кіберзлочинності. Водночас цифровізація дала малим компаніям та інноваційним командам можливість створювати нові продукти та швидко виводити їх на ринок нарівні з уже існуючими лідерами, що сприяло зміщенню «центрів пріоритетів» від великих корпорацій до малих підприємств і стартапів.

Багато вчених вважають, що перехід до цифрових технологій сприяє переведенню діяльності підприємств в онлайн-режим, що вимагає нових підходів до забезпечення економічної безпеки. Вплив цифровізації визначається доданою вартістю, створюваною для кожної галузі економіки або сфери життя на макрорівні, або для конкретного продукту чи послуги на мікрорівні.

Ми визначили основні проблеми та ризики, з якими стикається економічна безпека в умовах цифровізації, і пропонуємо найбільш швидкі та економічно ефективні шляхи їх вирішення.

Таким чином, в Україні існує безліч проблем, пов'язаних з участю у глобальній цифровізації, зокрема щодо питань економічної безпеки країни, підприємств і громадян. Вирішення цих проблем ускладнюється, особливо в умовах війни, в якій перебуває наша країна. Проте ми вважаємо, що створення комплексної системи державних програм цифровізації за участю приватного капіталу може сприяти вирішенню цих проблем, нейтралізації ризиків і забезпеченню повноцінного переходу України до цифрової економіки.

[1] Джозеф Пайн, Джеймс Гілмор «Економіка вражень». URL: <http://www.management.com.ua/marketing/mark212.html>).

[2] Дикань В. Л. Економічна безпека підприємства: навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей ВНЗ. - УкрДАЗТ, 2011. 270с.

[3] Дикань В. Л. Управління бізнесом: підручник: УкрДАЗТ, 2017. 315с.

[4] Дикань В.Л., Воловельская І.В. Концептуальні підходи до забезпечення економічної безпеки підприємства. Вісник економіки транспорту и промисловості. 2018. №64. 1-18с.

[5] Жадько К.С. Організація виробничої та маркетингової діяльності малого і середнього бізнесу: Монографія / за наук. ред. д.е.н., професора, академіка АЕНУ К. С. Жадька. Дніпро: УМСФ, 2019. 224с.

Управління соціально-економічними системами в умовах неоіндустріалізації та глобалізації (людина, технології, економіка)

- [6] Закон України «Про національну безпеку України». Відомості Верховної Ради (ВВР). 2018, № 31. 241с. веб сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text> (дата звернення: 05.04.2024).
- [7] Кирієнко А. В. Механізм досягнення і підтримки економічної безпеки підприємства: дис. канд. екон. наук: 08.06.01 К., 2000. 186с.
- [8] Кузьменко А. Проблеми відповідності стратегії та системи забезпечення безпеки України національним потребам. веб сайт. URL: [https://economics.kntu.kr.ua/archive/5\(38\)/38_Zhadko.html](https://economics.kntu.kr.ua/archive/5(38)/38_Zhadko.html) (дата звернення: 05.04.2024).
- [9] Оцінка експертів ініціативи «Цифрова адженда України», ГС «Хай-Тек Офіс Україна», ГС Digital Transformation Institute. веб сайт. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html#6-2-13>).
- [10] Звіт DBT Center «Цифровий вир або як цифрова революція реформує промисловість» (Digital Vortex: How Digital Disruption is Redefining Industries) URL: <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/industry-solutions/digital-vortex-report.pdf>.
- [11] Коптева Г.М. Економічна безпека як критерій оцінки бізнес-процесів підприємства Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2020. Випуск 2 (113), 133-138с.
- [12] Попов Е.В. Проблеми економічної безпеки цифрового суспільства в умовах глобалізації. Економіка регіонів. 2018. № 4. 1088–1101с.
- [13] Abyazov T., Asaul V. On competitive potential of organization under conditions of new industrial base formation. SHS Web of Conferences. 2018. Vol. 44.

УДК 658.5.011

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ КЛІМАТ: СУЧАСНЕ ПОНЯТТЯ ТА СКЛАДОВІ

SOCIO-PSYCHOLOGICAL CLIMATE: MODERN CONCEPT AND COMPONENTS

канд. екон. наук О.О. Гетьман

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

PhD (Econ.) O. Hetman,

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Відомо, що соціально-психологічний клімат - це одна з характеристик робочої групи, яка може мати не неї подвійний вплив під час трудової діяльності, тобто стимулювати або пригнічувати творчу ініціативу, активність та енергію членів колективу.

Під складовими соціально-психологічного клімату (СПК) колективу розуміють таке: сукупність соціально-психологічних характеристик групи; загальний, стабільний психологічний настрій колективу; характер взаємовідносин у колективі; характеристики, що необхідні для функціонування колективу.

Позитивні риси СПК: оптимізм; життєрадісність у спілкуванні; впевненість, безпека, захищеність і комфорт; теплота і турбота у

**Управління соціально-економічними системами в умовах
неоіндустріалізації та глобалізації (людина, технології, економіка)**

відносинах; міжособистісна емпатія; відкритість у спілкуванні; довіра; життєрадісність; здатність вільно мислити; креативність; інтелектуальний і професійний розвиток; внесок у розвиток організації; можливість робити помилки без страху покарання.

Негативний СПК характеризується песимізмом, дратівливістю, нудьгою, напругою та конфліктами в групових відносинах, занепокоєнням, страхом вчинення помилок і поганих вражень, страхом покарання, неприйняття, нерозуміння, ворожості, підозрливості, недовіри, небажання створювати загальний продукт.

Соціально-психологічний клімат може стати справжньою проблемою управління, тому необхідно в першу чергу уточнити сутність поняття "соціально-психологічний клімат" (табл.1).

Таблиця 1 — Варіанти визначень поняття «соціально – психологічний клімат» у колективі

| № з/п | Визначення |
|-------|--|
| 1 | Відносно стійкий психічний настрій колективу, що відтворюється як у відношенні членів колективу один до одного, так і в їх <u>відношенні до загальної справи</u> [1] |
| 2 | Сутність групи, яка визначається міжособистісними стосунками, створює стійкі групові настрої і думки, від яких залежить ступінь активності в досягненні цілей[2] |
| 3 | Емоційний, вольовий, інтелектуальний стан групи, що виявляються в інтеграційних особливостях психології групи, значущих для збереження її цілісності і для її функціонування як самостійного об'єднання людей[3] |
| 4 | Емоційний стан психологічних зв'язків членів колективу, що виникає на основі їх симпатій, збігу характерів, інтересів, схильностей [4] |
| 5 | Система міжособистісних стосунків, які утворилися в колективі в процесі виконання загальної діяльності і постійного спілкування [5] |
| 6 | Стан міжособистісних і групових зв'язків працівників організації, що відображають їх діловий настрій, трудову мотивацію, життєву позицію і відношення до роботи [6] |
| 7 | Віддзеркалення характеру взаємин між людьми, тон суспільного , умови праці та відпочинку в колективі [7] |

За допомогою методу морфологічного аналізу та синтезу отримуємо таке визначення.

Соціально-психологічний клімат - це стан міжособистісних і групових відносин у колективі, заснований на особистісних та індивідуальних цінностях і орієнтаціях, які формують загальне і відносно стійке психічне ставлення один до одного, до роботи або спільних цілей, до навколишніх подій і до організації в цілому.

[1] Яковлева С. Д. Соціально-психологічний клімат групи та його вплив на суб'єктивне благополуччя студентської молоді. *Науковий вісник ХДУ Серія «Психологічні науки»*. 2022. № 1. С. 77-

83.

[2] Амурова Я. В., Момот, М. А. (2023). Чинники комфортного соціально-психологічного клімату в колективі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2023. № 2. С. 17-20.

[3] Ramesh Kumar M. Dr., Ivanytska Svitlana, Halaida Tetiana. The features for formation of favorable socio-psychological climate in the labor collective. *Економіка і регіон*. Полтава: ПНТУ, 2020. Т. (1(76). С. 92-98.

[4] Максимович А. Соціально-психологічний клімат колективу та шляхи його оптимізації. *Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах інноваційного розвитку економіки* : матеріали доп. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з між нар. участю, Ч. 2 (м. Тернопіль, 15 травня 2020 р.). Тернопіль : ТНЕУ, 2020. С. 297-299.

[5] Денисенко М. П., Юринець З. В. Соціально-психологічний клімат молодіжних громадських організацій в контексті стратегічного розвитку людського капіталу. *Ефективна економіка*. 2021. № 9.

[6] Сімоненко О. Типи соціально-психологічного клімату в структурах державного управління та місцевого самоврядування (в процесі впровадження децентралізації влади). *Вісник Національного університету оборони України*. 2023. № 74 (4). С. 106–118.

[7] Андрєєва Т. Є., Гетьман О. О., Терещенко Д. А. Процесний підхід до управління кадровим потенціалом органів державної влади. *Теорія та практика державного управління*. 2018. № 4 (63). С. 206-215.

УДК 169

ПРОДУКТОВА СТРАТЕГІЯ ЯК ЗАПОРУКА ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ

PRODUCT STRATEGY AS A KEY TO THE EFFECTIVE FUNCTIONING OF A LOGISTICS COMPANY

О.В. Громова, канд. екон. наук, В. І. Романенко

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O.V. Gromova, PhD, V.I. Romanenko,

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Продуктова стратегія відіграє одну з ключових ролей у визначенні напрямків розвитку та вдосконалення логістичних компаній. Вона дозволяє формувати чіткі цілі та пріоритети, що сприяє підвищенню ефективності операційної діяльності. За допомогою продуктового підходу можна зосередитися на найбільш перспективних напрямках розвитку, таких як поліпшення процесів доставки, оптимізація маршрутів та зменшення часу на виконання замовлень, що не лише підвищує задоволеність клієнтів, але й сприяє зниженню витрат компанії і є критично важливим у умовах конкурентного ринку.

Інтеграція нових послуг та інновацій є важливим аспектом продуктової стратегії. Наприклад, використання автоматизованих систем

складування та сортування може значно підвищити продуктивність та точність виконання замовлень. Впровадження сучасних технологій, таких як блокчейн для відстеження вантажів або інтернет речей (IoT) для моніторингу стану товарів у реальному часі, дозволяє забезпечити більшу прозорість і контроль над логістичними процесами, що, в свою чергу, підвищує довіру клієнтів до компанії та сприяє її сталому розвитку.

Увага компанії до дотримання принципів зеленої логістики стає все більш актуальною в сучасному світі. Використання екологічно чистих транспортних засобів, зменшення викидів вуглецю та впровадження енергоефективних рішень є важливими складовими продуктової стратегії, що орієнтована на сталий розвиток. Зелена логістика не тільки покращує екологічний імідж компанії, але й може призвести до зниження витрат на паливо та енергію, що є вигідним як для компанії, так і для суспільства в цілому.

Продуктова стратегія також включає в себе розвиток партнерських відносин та співпраці з іншими компаніями в галузі, що може включати спільні проекти з постачальниками технологій, обмін даними з партнерами для покращення координації та планування, а також участь у галузевих об'єднаннях для обміну досвідом та кращих практик. Такий підхід дозволить логістичній компанії залишатися на передовій технологічного розвитку та адаптуватися до швидких змін на ринку.

Крім того, важливим аспектом продуктової стратегії є орієнтація на клієнта. Розуміння потреб та очікувань клієнтів дозволяє створювати послуги, які найкращим чином відповідають їхнім вимогам, що може включати впровадження персоналізованих рішень, гнучких умов доставки, а також розширення асортименту послуг, що надаються. Завдяки цьому компанія може забезпечити високу лояльність клієнтів та стабільний попит на свої послуги.

Не можна також ігнорувати важливість аналізу даних та використання аналітичних інструментів у продуктивній стратегії. Збір та аналіз даних про роботу компанії, ринок та конкурентів дозволяє приймати обґрунтовані рішення та адаптувати стратегію в реальному часі. Використання передових аналітичних методів, таких як машинне навчання та великий дані, може допомогти прогнозувати попит, оптимізувати запаси та підвищити загальну ефективність логістичних операцій.

Значну роль у продуктивній стратегії відіграє управління ризиками. Логістична галузь піддається різним видам ризиків, включаючи природні катастрофи, економічні кризи, зміну законодавства та інші фактори. Розробка та впровадження стратегії управління ризиками дозволяє зменшити їх вплив на операційну діяльність компанії та забезпечити її стабільність шляхом створення резервів, диверсифікації постачальників, страхування ризиків та інших заходів.

Не менш важливою є і стратегія ціноутворення у продуктивній стратегії. Встановлення оптимальних цін на послуги дозволяє компанії залишатися конкурентоспроможною та забезпечити достатній рівень доходів для розвитку. Аналіз ринкових умов, поведінки споживачів та цінових стратегій конкурентів допомагає розробити ефективну стратегію ціноутворення, що відповідає потребам ринку та забезпечує стаке зростання компанії.

Таким чином, продуктова стратегія логістичної компанії повинна бути гнучкою та адаптивною. Ринок логістики постійно змінюється, тому компанія повинна бути готовою швидко реагувати на нові виклики та можливості. Регулярний перегляд та коригування продуктової стратегії дозволяє зберігати її актуальність та ефективність у довгостроковій перспективі.

УДК 658.11:334.012

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МАЛОГО ТА
СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ**

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL
AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN UKRAINE DURING WAR**

*докт. екон. наук В. В. Дикань, канд. екон. наук Н. Л. Фролова
Навчально-науковий інститут «Каразінська школа бізнесу» Харківського
національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)*

***D. Sc. (Econ.) V. V. Dykan, PhD (Econ.) N. L. Frolova**
Karazin Business School, VN Karazin Kharkiv National University (Kharkiv)*

Після 24 лютого 2022 року в результаті бойових дій і повномасштабної агресії життя кожного українця суттєво змінилося: значна частка населення вимушено змінила місце проживання, переїхавши в безпечніші регіони України та закордон. Значного скорочення зазнала і економічна активність бізнес-суб'єктів на українському ринку. Це стало результатом фактичної втрати частки ринків збуту продукції, скорочення платоспроможності населення і відповідно зниження внутрішнього попиту, вимушеного відтоку фахівців, знищення як виробничих, так і складських приміщень підприємств, руйнування ланцюгів постачання, проблем з енергопостачанням тощо. Дослідження стану українського

бізнесу, проведене Світовим банком [1], свідчить, що близько 20 % представників українського бізнес-сектору зіткнулися із руйнуваннями, а понад 70 % втратили доходи. Найбільш постраждалою від воєнних дій галуззю стала металургія, яка втратила понад 60 % капіталізації.

При цьому понад 66 % суб'єктів малого та середнього бізнесу продовжили працювати і в умовах війни. Разом з цим створювалися і сотні нових підприємств, які розпочали роботу вже в часи широкомасштабної агресії. Підтримати як новостворені, так і функціонуючі підприємства, наразі є вкрай важливим і складним завданням. Оскільки підтримка малого та середнього бізнесу може стати справжнім драйвером якісних трансформацій і ключовим фактором поствоєнного економічного відродження країни. Завдяки діяльності малих і середніх підприємств задовольняється місцевий споживчий попит, що стимулює грошовий обіг і сприяє соціально-економічному добробуту територіальних громад. Підприємці, створюючи нові суб'єкти господарювання, стимулюють зайнятість, поповнюють дохідну частину місцевих бюджетів тощо. Незважаючи на те, що локальні успіхи є незначними, розвиток малого та середнього бізнесу є критично значущим у стратегічній перспективі, формуючи міцний фундамент перед майбутніми випробуваннями.

Дослідження Асоціації експертів зі сталого розвитку свідчить, що відновлення сектору українського малого та середнього бізнесу потребує залучення коштів обсягом близько шести мільярдів євро [2]. При цьому наразі бізнес-спільнота стурбована багатьма проблемами. Ключовими викликами, визначеними бізнес-суб'єктами, є безпека та захист співробітників (85 % респондентів), здоров'я та психічний стан працівників (70 %), ракетні атаки на критичну інфраструктуру та бізнес-активи (61 %), залучення та збереження топ-кадрів (56 %), економічна та споживча рецесія (54 %) [3]. У зв'язку з загостренням мобілізації викликає схвилювання питання бронювання ключових співробітників. Набувають загострення і логістичні проблеми у зв'язку з постійними обстрілами територій, а також блокуванням руху автомобільного та залізничного транспорту на польському кордоні, що завдає додаткових збитків бізнес-суб'єктам і формує потребу пошуку нових шляхів для транспортування продукції. Серед негативних факторів відзначають і усталені довоєнні проблеми: корупція, податковий та фіскальний тиск, загальна нестабільність економіки, висока вартість ресурсів та ін.

Подолати надзвичайні виклики, які постали перед бізнесом в умовах війни, мале та середнє підприємництво власноруч не в силах, що зумовлює потребу залучення держави до вирішення такого надскладного завдання. Лише спільними зусиллями держави та бізнесу можна створити сприятливе середовище для економічної активності малих та середніх підприємств. Нині вже зроблено багато кроків на цьому шляху:

застосовано податкові пільги, скасовано податкові перевірки бізнесу, звільнено підприємців від сплати єдиного соціального внеску в разі неотримання доходу. Запроваджено разом з цим й ініціативи фінансової підтримки бізнесу, серед яких грантова та кредитна підтримка, міжнародна технічна допомога тощо. Зокрема продовжує діяти державна програма кредитування «5-7-9», з моменту старту якої і до початку травня 2024 р. було підписано 87,8 тис. договорів на суму понад 302,1 млрд грн. У рамках даної програми ініційовано і запуск проекту «Доступний факторинг», що надає змогу бізнесу поповнити обіговий капітал і скоротити касові розриви виробників продукції. Також діє програма «Власна справа», завдяки якій бізнес отримав мікрогранти на загальну суму понад 3 млрд грн для відкриття власної справи і розширення бізнесу. Протягом 2024 р. у рамках даної програми суб'єкти малого та середнього підприємництва зможуть отримати від держави близько 15 тис. грантів.

Отже, на сьогодні державою реалізуються важливі кроки щодо підтримки стійкого розвитку суб'єктів малого та середнього бізнесу. Разом з цим світовою практикою напрацьовано досвід ефективної підтримки та стимулювання розвитку малого та середнього підприємництва, які наразі поки що не знайшли належного поширення в Україні. Це і створення ефективно функціонуючих індустріальних парків як осередків дієвої синергетичної взаємодії бізнесу, науки та освіти, розширення можливостей для участі малого та середнього бізнесу у виконанні державних замовлень, розроблення та реалізація програм підтримки інноваційних ініціатив бізнесу, у т. ч. і екопроектів, забезпечення правового захисту інвесторів. Разом з цим бізнесу варто відстежувати та аналізувати нові ринкові тенденції, яку зможуть кардинально змінити ситуацію для компаній, допомагаючи їм адаптувати та коригувати власні стратегії для використання ринкових можливостей та нівелювання відповідних загроз.

[1] Світовий банк оцінив втрати українського бізнесу через війну. *zaxid.net* : веб-сайт. URL: https://zaxid.net/svitoviy_bank_otstiniv_vtrati_ukrayinskogo_biznesu_cherez_viynu_n1578066 (дата звернення: 10.05.2024).

[2] Підтримка економіки під час війни: чому великому бізнесу вигідно допомагати малому. *forbes.ua* : веб-сайт. URL: <https://forbes.ua/company/pidtrimka-ekonomiki-pid-chas-viyni-chomu-velikomu-biznesu-vigidno-dopomagati-malomu-01092023-15673> (дата звернення: 11.05.2024).

[3] Презентація результатів дослідження «Індекс настроїв малого бізнесу» за 2023 рік. *business.dii.gov.ua* : веб-сайт. URL: https://business.dii.gov.ua/uploads/7/37429-rezul_tati_doslidzenna_indeks_nastroiv_msb_2024_compressed.pdf (дата звернення: 11.05.2024).

УДК 339.1

**БІЗНЕС-МОДЕЛІ В КОНТЕКСТІ ЕВОЛЮЦІЇ ІНТЕРНЕТ-
ТОРГІВЛІ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ ДО
СУЧАСНОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА**

**BUSINESS MODELS IN THE CONTEXT OF THE EVOLUTION OF
INTERNET COMMERCE: CHALLENGES AND ADAPTATION
STRATEGIES FOR THE MODERN BUSINESS ENVIRONMENT**

*докт. екон. наук О. В. Дикань, Д. В. Сотніков,
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*D. Sc. (Econ.) O. V. Dikan, D. V. Sotnikov,
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Протягом останнього десятиріччя все більше уваги приділяється методам ведення бізнесу в Інтернеті. Завдяки розвитку інформаційних технологій цей напрямок став основним каталізатором росту електронної комерції. На вітчизняному ринку існує безліч великих інтернет-магазинів, а також спостерігається стійкий інтерес до електронної торгівлі серед роздрібних продавців через їхні власні інтернет-магазини.

Використання комп'ютерів у світовій економіці обмежувалося всього сімома тисячами одиниць до 1960 року. Кардинальний перелом відбувся у 1993 році, коли різко зросло виробництво персональних комп'ютерів. У цьому році обсяг виробництва персональних комп'ютерів досяг 35,4 мільйона одиниць. Локальні мережі, текстові процесори, системи управління базами даних, мультимедійні технології та системи управління транзакціями використовувалися до 1994 року переважно для внутрішньої автоматизації підприємств та організацій.

Починаючи з 1995 року, ситуація стрімко змінювалася через широке визнання глобальної інформаційної мережі Інтернет у світовій економіці. Оскільки проникнення Інтернету в економіку країн відбувалося з різною швидкістю, визнання його значення в економіках різних країн наступало одночасно. Вигоди від використання Інтернету, що були перевірені у всіх країнах, призвели до того, що багато підприємств і організацій віддали перевагу глобальній мережі або інтегрували свої локальні мережі в Інтернет, відмовившись від створення власних корпоративних і локальних мереж [1].

Основою інтернет-торгівлі є застосування новітніх інформаційних технологій для укладення комерційних угод і управління процесами виробництва. Електронні засоби зв'язку виступають як посередники для обміну даними. Електронна комерція визначається як підприємницька діяльність, що здійснюється за допомогою електронних засобів передачі

даних з метою укладення комерційних угод. Термін «електронна комерція» також включає поняття «управління процесами виробництва». Це пов'язано з тим, що здійснення електронної комерції дозволяє ефективно поєднати управління системами фінансів, торгівлі, проектування та доставки в єдину мережу, що забезпечує системний підхід у процесі управління всім виробництвом та підприємством в цілому [2].

Транзакції в електронній комерції можуть здійснюватися між різними учасниками ринку. В теорії електронної комерції виділяють кілька її форм відповідно до типу взаємодії між суб'єктами (державою, бізнесом і споживачами). Ці форми називаються бізнес-моделями. Термін «бізнес-модель», в широкому розумінні, трактується як спосіб, за допомогою якого організація створює і надає товари або послуги, та описує, яким чином компанія генерує прибуток [3].

Слід зазначити, що у високорозвинених державах найбільш поширеним видом електронної комерції є B2B (Business to Business). Дана бізнес-модель передбачає різноманітні форми взаємодії між організаціями, що включає системи зв'язку споживачів з виробниками та покупців з продавцями. У таких системах покупцями і продавцями, як правило, є юридичні особи, що використовують розвинені бек-офісні системи. В країнах, що розвиваються, зокрема в Україні, переважає модель B2C (Business to Consumer), яка характеризується тим, що клієнт виступає як приватна особа, яка здійснює покупку і оплату товарів та послуг через Інтернет. Наприклад, звичайна людина купує будь-який товар через інтернет-магазин і оплачує його онлайн за допомогою банківської карти [4, 5].

Окрім цього, стрімкого світового розвитку на сьогоднішній день, набуває ще один із видів бізнес-моделей – D2C (Direct to Consumer). Дана модель є основним каналом взаємодії між споживачем та брендом, що дозволяє покращувати клієнтський досвід та залучати нових клієнтів. У цій моделі бренд спілкується з покупцями безпосередньо на дошках оголошень, у соціальних мережах, на електронних аукціонах тощо. Це пряма взаємодія, в рамках якої фізична чи юридична особа просуває та продає продукцію або послуги безпосередньо споживачеві, уникаючи посередників за допомогою інтернет-технологій. Так, у моделі B2C зазвичай присутній посередник, який продає не лише продукцію певного виробника, але й товари його конкурентів. Виробник несе витрати на виробництво та розвиток бренду, тоді як витрати, пов'язані з реалізацією товарів кінцевому споживачеві, такі як доставка та обслуговування, покладаються на посередника. У випадку моделі D2C виробник безпосередньо продає свою продукцію споживачеві через інтернет-магазин, а також надає послуги сервісного обслуговування, підтримуючи подальший зв'язок із споживачем [4].

Ще одним поширеним різновидом бізнес-моделей є система G2B

(Government to Business), яка передбачає взаємодію між державою та бізнес-сектором. Ця модель охоплює різноманітні процеси, такі як надання дозволів, реєстрація компаній, закупівля товарів та послуг для використання в урядових проєктах, а також надання консультацій та підтримки для бізнесу. Взаємодія у рамках системи G2B сприяє ефективнішому функціонуванню бізнес-середовища та сприяє стимулюванню економічного зростання [5].

Розроблення і вдосконалення інноваційних сервісів відкриває нові можливості та сприяє формуванню нових сегментів ринку для Інтернет-торгівлі. Однією з найважливіших складових цього процесу є розвиток та впровадження бізнес-моделей електронної комерції. Наприклад, продаж товарів і послуг покупцям (B2C) є лише однією з таких моделей, світовий обсяг реалізації торгівлі якої у 2021 році склав 821 млрд дол., а в 2022 році оцінюваний обсяг зріс до 963 млрд дол., що свідчить про значне зростання цього сегменту [3].

Отже, бізнес-моделі в контексті еволюції інтернет-торгівлі відіграють важливу роль, створюючи нові можливості для бізнесу та забезпечуючи прямий контакт з клієнтами. Вони сприяють гнучкості та інноваціям, дозволяючи бізнесу швидко адаптуватися до середовища та розширювати географічне охоплення своєї діяльності.

[1] Федулова Л. І. Передумови формування інформаційно-технологічної інфраструктури торговельних підприємств. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2015. № 1. С. 73-86.

[2] Куклінова Т. В. Сучасні тенденції та фактори Інтернет-торгівлі в Україні. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2018. № 1(65). С. 95-102.

[3] Бабаджанян Г. Б. Саморегулювання роздрібною торгівлі в мережі інтернет. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 2. С. 224-228.

[4] Данько Т. І., Яворська Н. П. Особливості розвитку інтернет-торгівлі та порівняльна характеристика з традиційною торгівлею. *Економіка та суспільство*. 2021. № 33.

[5] Терещенко Е. Ю. Розвиток інтернет-торгівлі в умовах сучасного бізнес-середовища. *Ефективна економіка*. 2019. № 9. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2019/55.pdf (дата звернення: 20.05.2024).

УДК 338.222

ВСТАНОВЛЕННЯ ОСОБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ

ESTABLISHING THE SPECIFICITY OF INNOVATIVE ACTIVITIES OF DOMESTIC ENTERPRISES

М.І. Дьяков

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

M.I. Dyakov

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

В сучасних умовах господарювання, що характеризуються становленням цифрової економіки та докорінними трансформаційними процесами, які пронизують майже всі сфери та напрямки діяльності підприємства, інноваційна діяльність стає джерелом стійкої конкурентної переваги і запорукою довгострокового існування на ринку. Проте наявні екзогенні фактори (воєнний стан в державі, зростання ступеня ризику, девальвація гривні та ін.) негативно позначаються на інноваційній активності вітчизняних суб'єктів господарювання, що вимагає додаткових досліджень в даному напрямі з метою встановлення специфіки інноваційної діяльності, що в подальшому дозволить окреслити коло стратегічних пріоритетів розвитку та забезпечити розвиток національної економіки у післявоєнний період.

Дослідження економічної практики, а також наявних наукових здобутків [1-6] дозволили виокремити особливості інноваційної діяльності в сучасному бізнесі та резюмувати наступне.

1. До сучасних промислових підприємств, що здійснюють інноваційну діяльність найбільш активно, належать виробники ліків, комп'ютерів, оптичних виробів, електронних виробів, електричного обладнання, хімічних речовин і продуктів.

2. Сучасний бізнес являє собою досить неоднорідну групу. Його інноваційний потенціал та здатність розробляти інноваційні продукти, процеси та послуги суттєво різняться залежно від галузі діяльності, розміру, напрямку, ресурсів та навколишнього ділового середовища.

3. До основних проблем вітчизняного бізнесу в сфері інноваційної діяльності слід віднести складність пошуку нових клієнтів і замовників, зосередженість їх діяльності на реалізації традиційної продукції та послуг і потреба пошуку каналів збуту інноваційної продукції, нестача ресурсів для комерціалізації інновацій, недостатня обізнаність керівників підприємств відносно заходів державної підтримки у сфері інновацій в умовах нестабільної економіки.

4. Специфіка інноваційної діяльності підприємства проявляється в наступних аспектах: підприємство зацікавлене в інноваціях з відносно низькою капіталомісткістю, адже наразі (в умовах воєнного стану) воно не володіє масштабними економічними ресурсами; важливою властивістю проривних інновацій для них є тривалий життєвий цикл; підприємства більшою мірою орієнтовані на облік запитів покупців і споживачів; у сучасних підприємств менш виражена схильність до диверсифікації інноваційної діяльності, тому інновації, що розробляються ними, містяться в межах місії.

5. В якості стратегічних пріоритетів підтримки інноваційного розвитку вітчизняних підприємств слід виділити: комерціалізація інновацій за межі національних кордонів; розвиток додаткових професійних економіко-управлінських компетенцій персоналу підприємств; формування ефективної системи обізнаності сучасних підприємств щодо існуючих механізмів державної підтримки в умовах воєнного стану: фінансової, інфраструктурної, консультаційної та інших.

[1] Яновська В. П., Портний О. В., Накалюжна А. О. Ключові фактори розвитку компаній в інноваційній економіці. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки», 2020. № 6. С. 20 – 26.

[2] Дикань В. Л., Токмакова І. В., Овчиннікова В. О., Толстова А.В. Основи бізнесу: навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2018. 290 с.

[3] Коюда П. М., Шейко І. А. Ефективність інноваційної діяльності підприємств: теорія та практика : монографія. Харк. нац. ун-т радіоелектроніки. Х. : Компанія СМІТ, 2013. 332 с.

[4] Стан інновацій в Україні під час війни. URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/ss-258071994/258071994> (дата звернення 23.05.2024).

[5] Смолінська Н., Фалик О., Захарчук В. Воєнний стан і його виклики для сучасних підприємств: проблеми управління логістикою. Наукові інновації та передові технології, 2024. № 4(32). С. 827 – 836.

[6] Живко З., Живко О. Адаптивна стратегія управління інноваційним розвитком: виклики сучасності в умовах смарт-економіки. Наукові інновації та передові технології, 2024. № 4(32). С. 261 – 267.

УДК 338.2:657.6

**ЗНАЧЕННЯ ОБЛІКОВО-ЗВІТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У
ЗДІЙСНЕННІ СТРАТЕГІЧНОГО АНАЛІЗУ ГАЛУЗІ**

**THE SIGNIFICANCE OF ACCOUNTING AND REPORTING IN
PERFORMING A STRATEGIC INDUSTRY ANALYSIS**

докт. екон. наук, О. О. Євсєєва¹, канд. екон. наук, О. В. Головаш²,

¹*Український державний університет залізничного транспорту (Україна)*

²*Товариство з обмеженою відповідальністю «ГАЛЕОН» (Україна-Болгарія)*

Olga Ievsieieva, D.Sc. (Doct. Econ. Sciences),

Olena Holovash, PhD (Cand. Econ. Sciences)

¹*Ukrainian State University of Railway Transport (Ukraine)*

²*"GALEON" Limited Liability Company (Ukraine - Bulgar)*

Сучасні умови ведення бізнесу характеризуються зміною основних орієнтирів економічної діяльності, що обумовлено підвищенням рівня мобільності зовнішніх чинників і посиленням їх впливу на середовище підприємств. [1]

Аналіз галузі відіграє ключову роль в забезпеченні конкурентоспроможності підприємства на ринку, перш за все через розуміння специфічних умов ведення діяльності на конкретному ринку та забезпечення виконання даних умов на рівні стратегії підприємства. [2]

Стратегічний аналіз галузі як певного внутрішнього середовища економіки має ґрунтуватися на аналізі діяльності каркасоутворюючих галузь підприємств та їх позиціонування в галузевому конкурентоспроможному середовищі через впровадження інноваційних технологій та зростання частки доданої вартості. У свою чергу галузеві підприємства в економічних дослідженнях щодо стратегічного аналізу галузі та позиціонування підприємства в ній мають ґрунтуватися на сукупності економічних показників, які, безумовно, мають зв'язок з фінансовою звітністю та певними обліковими даними власне підприємства та ідентичними за методикою обчисленнями показниками по контр-підприємствах галузі, що відображають основні економічні сфери діяльності підприємства.

У нашому дослідженні сукупність каркасоутворюючих галузь підприємств ми розглядаємо з двох протилежних позицій, що спонукає до всеосяжного мислення щодо вироблення стратегії розвитку для кожного підприємства в галузі та оцінки ефективності галузі в цілому, а саме: як конкурентоспроможний елемент в процесі позиціонування в галузевому

конкурентоспроможному середовищі та як елемент галузі у досягненні її стратегічних завдань відповідно.

Основним інформаційним джерелом для здійснення дослідження щодо стратегічного аналізу галузі є фінансова й нефінансова звітність каркасоутворюючих галузь підприємств та статистичні індикатори розвитку галузі як орієнтири у розробці стратегічних заходів в певному економічному середовищі.

Звітність виступає завершальним етапом облікового процесу і призначена для задоволення інформаційних потреб всіх користувачів, які її використовують як головне джерело інформації про реальні результати діяльності підприємства. В більшості випадках, мова йде про інформацію оприлюдненої фінансової звітності, яка містить систематизовані в певному порядку за чинним законодавством показники підприємства за звітний період. Зміст звітності повинен бути таким, щоб наведені дані за своєю структурою і поданням були зрозумілі не тільки бухгалтерам, економістам, а й зовнішнім і внутрішнім користувачам. Отже, звітність має задовольняти інформаційні потреби користувачів із будь-яким досвідом оцінки економічних та фінансових показників. Разом із тим, сукупність користувачів звітності може характеризуватися і сегментом користувачів, які не можуть вимагати звітів, складених з урахуванням їх конкретних інформаційних потреб, тому вкрай актуальним постає питання про доступ до Звіту про управління, який передбачено складати певним категоріям суб'єктів господарювання за чинним законодавством та який, з одного боку, не є частиною фінансової звітності, хоч і подається разом із фінансовою звітністю, а з іншого боку, у фінансовій частині безпосередньо Звіту про управління доповнює власне фінансову звітність та містить аналіз, який частково спирається на дані фінансової звітності. Таким чином, Звіт про управління має містити додаткову, не включену до оприлюдненої фінансової звітності інформацію. Звіт про управління не має затвердженої форми, тобто складається у довільній формі та вважається різновидом нефінансової звітності, яка має задовольнити різноманітні інформаційні потреби усіх зацікавлених користувачів такої звітності. [3]

Звіт про управління як одна з форм втілення нефінансової звітності має такі особливості [3]: не входить до складу фінансової звітності; не має встановленого законодавством уніфікованого та універсалізованого бланку форми звітності; складається у довільній формі; містить і фінансову, і нефінансову інформацію; розкриває фактори, які вплинули та можуть впливати на фінансову діяльність підприємства, ризики та невизначеності у діяльності підприємства; формується за відповідними розділами шляхом залучення різних фахівців підприємства з числа топ-менеджменту (бухгалтер, аналітик, фінансовий менеджер та інші);

подається разом з річною фінансовою звітністю; є доповнюючим до фінансової звітності підприємства; може бути представлений і як окремих звіт; може мати альтернативні назви; у складі консолідованої звітності формується Консолідований звіт про управління; за формою подачі інформації може містити діаграми, порівняльні таблиці, інфограми, фотографії, тощо.

Створення нефінансової звітності підприємства має бути прямо пов'язано із його місією в галузі й стратегічними завданнями перед суспільством та рівнем соціальної відповідальності перед ним. Все це вимагає (об'єднано із застосуванням причинно-наслідкового підходу за джерелами [4] та [5]): (1) формалізованого підходу у формуванні показників нефінансової звітності з метою розробки єдиних методологічних підходів у визначенні сукупності її показників; (2) розробки відповідних розділів нефінансового звіту та показників по них, що дасть можливість комплексно оцінити механізм управління і взаємодії складових підсистем підприємства із урахуванням оцінки галузевої спрямованості за специфічними показниками галузевої сестейності; (3) універсалізованого підходу у процесі створення нефінансової звітності, що в подальшому має вивести процес її створення до уніфікованого процесу на законодавчому рівні; (4) започаткування на законодавчому рівні конкретних форм нефінансової звітності та їх змісту із забезпеченням фахівців методологією формування показників нефінансової звітності на основі обліково-аналітичних даних щодо діяльності підприємства та створення обліково-звітного забезпечення для здійснення стратегічного аналізу галузі; (5) на підставі обліково-звітного забезпечення для здійснення стратегічного аналізу галузі визначення показників-індикаторів щодо змісту та рівня економічної безпеки підприємства та економічної привабливості галузі.

[1] Стратегічний аналіз галузі. *Навчальний посібник* / За ред. Лотиш О.Я. – Тернопіль: Економічна думка, 2019 – 248 с. URL : <http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/37617/6/Підручник%20САГ%20новий.pdf>.

[2] Гагафонова О.І., Воронець Д.О. Стратегічний аналіз галузі в ході диверсифікації діяльності підприємства. *БізнесІнформ*, №3, 2019, С. 379–384. URL : https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-3_0-pages-379_384.pdf.

[3] Євсєєва О.О., Підпригора І.В., Ковальова Д.А. Методика складання Звіту про управління: законодавчі реалії та перспективи упровадження. *Економічний простір: Збірник наукових праць*. – № 183. – Дніпро: ПДАБА, 2023. С. 88–94. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/183-14>.

[4] Кірсанова В.В., Шацков В.В. Формування нефінансової звітності як інструменту управління сталим розвитком підприємства. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*, № 4(6), 2018. С. 19–25. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.2578921>

[5] Євсєєва О.О., Підпригора І.В., Ковальова Д.А. Формалізація показників нефінансової звітності на основі даних обліково-аналітичного забезпечення підприємства. *Економічний простір: Збірник наукових праць*. – № 181. – Дніпро: ПДАБА, 2022. С. 207–212. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-37>.

УДК 65:331.108

**СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТЕКСТ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ
ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОФІЗАЦІЇ**

**STRATEGIC CONTEXT OF PERSONNEL MANAGEMENT OF
ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION**

Є.В. Жернова

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

E.V. Zhernova

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Цифровізація економіки є потужним рушійним фактором забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку сучасних підприємств. В умовах домінування цифрової парадигми персоналу, як стратегічному активу, відводиться ключова роль у досягненні поставленої мети підприємств, що ознаменувало перехід від вирішення оперативних кадрових питань та проблем до завдань вищого стратегічного рівня.

Стратегічне управління персоналом представляє собою систему послідовних управлінських дій, що регулюють найважливіші для організації аспекти трудових відносин та поведінки персоналу [1]. Дане визначення передбачає, що HR-менеджмент може сприяти досягненню стратегічних цілей підприємств, тією мірою, якою стратегія управління персоналом узгоджена зі стратегією розвитку підприємства, а основні HR-технології сфокусовані на довгостроковій реалізації функцій управління людськими ресурсами відповідно до місії.

Метою стратегічного управління персоналом в умовах цифровізації є забезпечення ефективної діяльності співробітників та підвищення продуктивності праці з метою переходу підприємства на новий шлях розвитку та підвищення його цифрової активності.

Стратегія управління персоналом в умовах цифровізації економіки передбачає впровадження інформаційно-комунікаційних інструментів для вирішення цілої низки завдань [2]:

- цифрова трансформація процесу пошуку та найму співробітників підприємства: використання соціальних мереж для пошуку нових співробітників, аналітика та когнітивні методи найму, використання автоматизованих систем рекрутингу (найму), застосування технологій, що надають можливість дистанційного проходження співбесід;

- цифрова трансформація процесу навчання та розвитку талантів: можливість швидко набувати нових навичок та знань, самостійно визначати умови навчання, розробку бази відкритих освітніх ресурсів, активізацію

використання мобільних пристроїв та додатків;

- цифрова трансформація управління: впровадження технологій на основі штучного інтелекту з метою забезпечення аналітики процесу та результатів навчання, прогнозування успішності співробітників шляхом аналізу результатів співбесід, визначення потреб організації в навчанні співробітників, застосування хмарних технологій для ефективної організації мережевих ресурсів та об'єднання їх в єдину освітню мережу, заміна паперового документообігу електронним, розробка інформаційних платформ аналізу продуктивності праці та ступеня залучення співробітників організації;

- впровадження цифрових робочих місць, цифровізація робочого середовища: використання внутрішніх баз даних для пошуку та обміну інформацією з різних проєктів, розробка інтегрованої платформи, що базується на досвіді співробітників, забезпечення зворотного зв'язку між співробітниками та керівництвом компанії, надання співробітникам можливості віддаленої роботи.

Варто враховувати, що впровадження цифрових технологій дозволяє оптимізувати чисельність персоналу та істотно змінити кадровий склад. Так, у прогнозах аналітиків Всесвітнього економічного форуму (World Economic Forum) сформульовані компетенції, якими повинен буде в майбутньому володіти співробітник. До таких компетенцій належать: уміння вирішувати складні завдання, критичне мислення, креативність, управління людьми, навички координації та взаємодії, емоційний інтелект, швидкість прийняття рішень, клієнтоорієнтованість, уміння вести переговори, когнітивна гнучкість [2].

Реалізація стратегічних ініціатив цифровізації управління персоналом потребує розширення можливостей цифрового лідерства, оскільки останні відіграють критично важливу роль у прокладанні шляху до цифрової трансформації та повинні активно взаємодіяти та спілкуватися з ключовими зацікавленими сторонами (як внутрішніми, так і зовнішніми стосовно організації) при прийнятті рішень, проєктуванні та реалізації цифрових змін. Цифрові лідери повинні чітко визначити витрати, ризики, пом'якшення та переваги цифрової трансформації, а також ухвалити рішення про типи втручань з управління змінами, які необхідні для керівництва підприємством на цьому шляху.

Отже, стратегія управління персоналом в сучасних умовах потребує використання можливостей цифрових інструментів, що дозволяє забезпечити підприємство кваліфікованими компетентними і цілеспрямованими кадрами, підвищити якість управлінських рішень, мотивацію та продуктивність праці.

[1] Дикань В. Л., Зубенко В. О., Маковоз О. В., Токмакова І. В., Шраменко О. В. Стратегічне управління: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 272 с.

[2] Токмакова І. В., Жернова Є. В. Стратегічні напрями удосконалення менеджменту персоналу підприємств в умовах цифрової трансформації економіки. Менеджмент: інноваційний аспект: колективна монографія «». Дніпро: Журфонд. 2022. 136 с.

УДК 656.1

**НАУКОВИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ СПОСОБУ
ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

**SCIENTIFIC APPROACH TO CHOOSING A METHOD OF
TRANSPORT SERVICE FOR AN ENTERPRISE**

*докт. техн. наук Ю.Є. Калабухін, канд. екон. наук Н.М. Каменева
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*D.Sc. (Tech.) Y.E. Kalabukhin, PhD (Econ.) N.N. Kameneva
Ukrainian state University of railway transport (Kharkiv)*

З метою прогнозування ефективності можливих способів транспортного обслуговування промислового підприємства запропоновано використання методу «Дельфі». За цим методом використовуються процедури опитування експертів, статистична обробка результатів експертизи і не потрібне проведення спеціального експерименту [1].

В таблиці 1 надано можливі способи транспортного обслуговування промислового підприємства N.

Таблиця 1

Способи транспортного обслуговування промислового підприємства

| Спосіб транспортного обслуговування | Позначення |
|---|------------|
| Транспортне обслуговування власним транспортом промислового підприємства | x_1 |
| Транспортне обслуговування засобами АТ «Укрзалізниця» | x_2 |
| Транспортне обслуговування засобами Міжгалузевого підприємства промислового залізничного транспорту «Київ-Дніпровське МППЗТ». | x_3 |
| Транспортне обслуговування засобами транспортного цеху прилеглого металургійного комбінату | x_4 |

Експерти виставляють оцінки (a_{ji}) по 10-бальній системі. Оцінка у 10 балів дається найефективнішому способу; нижча оцінка дається найменш ефективному способу.

Обробка даних виробляється в наступному порядку (таблиця 2). Підсумувавши числові значення по кожному стовпцю, обчислюють суму

балів i -го способу, а потім його середньостатистичну оцінку.

Середньостатистична оцінка M_i та середнє квадратичне відхилення σ_i визначаються за формулами:

$$M_i = \frac{1}{n} \times \sum_{j=1}^n a_{ji}, \quad (1)$$

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (a_{ji} - M_i)^2}{n - 1}}. \quad (2)$$

Таблиця 2

Матриця рангів з оцінки способів транспортного обслуговування

| № експерта | Спосіб транспортного обслуговування, який оцінюється | | | |
|------------|--|----------|----------|----------|
| | x_1 | x_2 | x_3 | x_4 |
| 1 | a_{11} | a_{12} | a_{13} | a_{14} |
| 2 | a_{21} | a_{22} | a_{23} | a_{24} |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| j | a_{j1} | a_{j2} | a_{j3} | a_{j4} |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| n | a_{n1} | a_{n2} | a_{n3} | a_{n4} |
| Разом | | | | |

Коефіцієнт вагомості i -го способу визначається за формулою

$$\omega_i = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ji}}{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^n a_{ji}}, \quad (3)$$

де r – число оцінюваних способів транспортного обслуговування підприємства.

За показником ω_i ведеться процес ранжирування: чим більше значення ω_i , тим ефективніше і вагоміший спосіб транспортного обслуговування.

Коефіцієнта конкордації W визначається за формулою

$$W = \frac{12 \times S}{n^2 \times (r^3 - r)}. \quad (4)$$

Значення S визначається за формулою

$$S = \sum_{i=1}^r \left[\sum_{j=1}^n a_{ji} - \frac{1}{r} \times \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^n a_{ji} \right]^2. \quad (5)$$

При повному збігу думок експертів $W = 1,0$, а при повній розбіжності $W = 0$. При значенні коефіцієнта конкордації близько до 0 варто зробити висновок про те, що склад експертів підібраний невдало. У той же час при значенні коефіцієнта конкордації близько до 1 , може виявитися, що експертиза була проведена формально без належного вивчення вихідних даних. У обох випадках експертизу необхідно повторити.

[1] Matthew R. Hallowell and John A. Gambatese. Qualitative Research: Application of the Delphi Method to CEM Research. Journal of Construction Engineering and Management. Vol. 136, № 1, January 1, 2010. Pp. 99-107.

УДК 338.2:330.3

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДБУДОВИ ЕКОНОМІКИ
УКРАЇНИ**

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF ECONOMY DEVELOPMENT OF
UKRAINE**

докт. екон. наук Н.Є. Каличева, Д.С. Ричков

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D.Sc. (Econ) N.E. Kalicheva, D.S. Rychkov

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkov)

Третій рік «великої війни» продовжує завдавати значних збитків населенню на економіці нашої країни, повернувши розвиток всіх досягнень назад майже на 20 років та посиливши бідність. Але Україна продовжує демонструвати надзвичайну стійкість перед обличчям військової агресії та викликаних нею руйнувань, аварій, блекаутів, відтоку робочої сили тощо [1].

За прогнозами аналітиків у 2024 році темпи відновлення країни сповільняться до 3,2% з 4,8% у 2023 році через зниження врожайності та брак робочої сили. Також економічні перспективи України залишаються залежними від підтримки донорів і тривалості російського вторгнення.

Проте, незважаючи на війну, країна продовжує функціонувати [2]:

- працюють підприємства, виробництва адаптуються до нових реалій, змінюють асортимент, переносять виробничі потужності в безпечніші регіони, активно використовують цифрові технології;

- держава разом з іноземними партнерами надає соціальну підтримку незахищеним верствам населення – понад 90% людей отримують соціальні виплати без перебоїв;

- функціонують школи. Навчання дітей відбувається за очною, дистанційною або змішаною формами навчання, в тому числі в районах бойових дій;

- працюють лікарні та амбулаторії, організовано роботу мобільних аптек тощо.

Відзначимо, що враховуючи шкоду, котру завдала війна, шлях відновлення нашої країни досить довгий. Тож підтримка партнерів на сьогоднішній день є дуже необхідною, адже поточні та майбутні фінансові потреби України є величезними. Інвестиції приватного сектору та реформи, спрямовані на покращення інвестиційного клімату, матимуть вирішальне значення сьогодні та в майбутньому.

Наприкінці 2023 року загальна вартість відновлення та реконструкції

в Україні протягом наступних 10 років складе 486 млрд доларів США, що перевищує оціночні потреби в 411 млрд доларів США, які було визначено в кінці 2022 р. Таку цифру в межах програми «Оцінки збитків та потреб (RDNA3) сформував Уряд України, Група Світового банку, Європейська комісія та Організація Об'єднаних Націй [3].

За оцінками української влади, лише у 2024 році на невідкладні пріоритетні заходи з відновлення та реконструкції як на національному, так і на місцевому рівнях, з особливим акцентом на підтримку та мобілізацію приватного сектору, а також на реконструкцію житла, соціальної інфраструктури, сфери послуг, енергетики та транспорту, знадобиться приблизно 15 млрд. доларів США, з яких приблизно 5,5 млрд. доларів США вже покрито міжнародними партнерами України та її власним бюджетом, тоді як приблизно 9,5 млрд. доларів США залишаються недофінансованими [3].

Найбільше потребує оновлення житловий комплекс (17 %), транспорт (15 %), торгівля та промисловість (14), сільське господарство (12 %), енергетика (10 %), соціальний захист та забезпечення засобів до існування (9 %), а також необхідні засоби на ліквідацію наслідків вибухонебезпечних ситуацій (7%) [2].

За законами економіки після рецесії настає економічне відновлення, яке характеризується перерозподілом працівників та ресурсів із неефективних виробництв у нові сфери [4]. Це призводить до розширення інвестицій, зростання зайнятості та збільшення споживчих витрат. Досить часто зростання економіки відбувається за підтримки держави. Тож нашій країні, економіка якої наразі знаходиться в стані занепаду, необхідно проводити політику спрямовану на допомогу підприємствам, інвесторам і працівникам, стимулювати попит, знижуючи відсоткові ставки, щоб заохочувати кредитування, надавати фінансування, спрямоване на підтримку фінансових установ, яким загрожує ризик, та проводити інші заходи для стимулювання економічного розвитку.

[1] Охріменко, О., Попов, Р. (2022). Повоєнна відбудова України: потенціал та стратегія перетворень. *Економіка та суспільство*. Вип. 45. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-7>

[2] Підтримка України Групою Світового банку. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/1a5c1e4a246dad4b6b7a26f4726af605-0080012024/original/Ukraine-4-pager-URK-final.pdf>

[3] Оновлена оцінка потреб України на відновлення та відбудову. URL: <https://www.worldbank.org/uk/news/press-release/2024/02/15/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>

[4] Кулаковська Т.А. Циклічність як форма розвитку економіки: концептуальні погляди та сучасні особливості циклів. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 38-1. С. 11-15.

УДК 334.722+316.3]:174.7

**ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ДОБРОЧЕСНОСТІ
В СУСПІЛЬСТВІ ТА БІЗНЕС-ДІЯЛЬНОСТІ
(КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ОСМИСЛЕННЯ НОВИХ СВІТОВИХ
ТЕНДЕНЦІЙ НА ОСНОВІ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ ПАРАДИГМИ)**

**FORMING A CULTURE OF INTEGRITY
IN SOCIETY AND BUSINESS ACTIVITIES
(CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF NEW CIVIL TRENDS ON
THE BASE OF SOCIO-CULTURAL PARADIGM)**

докт. екон. наук В.В. Компанієць

Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія» (м. Харків)

V.V. Kompaniets, D.Sc. (Econ.)

The Kharkiv University of Humanities' "People's Ukrainian Academy" (Kharkiv)

Однією з найсерйозніших глобальних загроз сучасності є корупція. Вона проявляється як на рівні державних установ та державних посадовців, так і на рівні підприємств різних сфер діяльності, форм власності, розмірів. Боротьба з цим складним явищем, як це вже зрозуміли провідні фахівці та практики, потребує не тільки відповідних правових та організаційних заходів, а й створення в суспільстві та бізнес-середовищі культури доброчесності.

Поняття «культура доброчесності» складається з двох слів, які мають досить багато визначень. Візьмемо за основу ті, які, на нашу думку, є найбільш змістовними.

Поняття доброчесності має філософське та теологічне коріння і пов'язано із станом свідомості та поведінкою людини. «Доброчесність — це чинити правильно навіть тоді, коли ніхто не бачить» - це визначення наведене як базове в антикорупційній енциклопедії Офісу доброчесності НАЗК [1].

Що до культури, то зміст цього складного явища в контексті заданої теми, на нашу думку, найбільш чітко визначає його соціологічне трактування.

Культура - це система духовних кодів, інформаційна програма, яка змушує людей сприймати те, що відбувається певним чином, діяти саме так, а не інакше, оцінювати події та дійсність упереджено [2].

Згідно із теорією локальних цивілізацій, відповідно, соціокультурною парадигмою, культура певного суспільства формується під впливом кількох визначальних факторів, серед яких утворюючим є домінуюча релігія чи вірування. Для нашого суспільства культуру створюючою

релігією було християнство. Тому в ньому сформувалось відповідне уявлення щодо правильності поведінки людини – її виміром було виконання заповідей та життя, дії людини відповідно до совісті.

Отже, маючи на увазі головнішу складову нашого культурного коду, визначемо, що «культура доброчесності — це мислити і діяти відповідно до совісті».

Культура доброчесності позитивно пов'язана із такими поняттями як моральна та соціальна відповідальність особистості, управління, бізнесу. Адже вона, з одного боку є їх фундаментом, а з іншого – проявом. Результатом її низького рівня або відсутності взагалі, є такі явища як шахрайство, економічна злочинність, корупція.

Культура доброчесності, як і культура взагалі, має певну часову динаміку та наслідування в сенсі передавання відповідних цінностей, норм, ідеалів, зразків поведінки й життя з минулого в сучасне та може змінюватись. Вона, з одного боку, базується на соціокультурних особливостях, а з іншого – пов'язана із сучасним станом моралі, освіти, права та управління, економіки та бізнесу в певній соціально-економічній системі (СЕС), а також на глобальному рівні.

Рівень культури доброчесності в певній СЕС можливо в якійсь мірі дослідити на основі відповідних соціологічних досліджень, які віддзеркалюють цінності, норми, ідеали суспільства, також з використанням даних моральної статистики та на основі спеціальних досліджень шахрайства, корупції, економічних злочинів.

Нажаль, ці дослідження свідчать, як про деградацію моральності в сучасному суспільстві, в т.ч. в Україні, так, відповідно, і про зростання шахрайства та корупції.

Згідно з останніми даними, опублікованими Асоціацією сертифікованих експертів з питань шахрайства (ACFE), тільки через професійне шахрайство в усьому світі щорічно втрачається понад 4,7 трильйона доларів США [3,4]. Доповідь було складено на основі 2110 реальних випадків шахрайства за 2020-2021 рр., розслідуваних у 133 країнах. За оцінками звіту середня організація щороку втрачає 5% свого річного доходу через професійне шахрайство, середній збиток на випадок складає 1,78 мільйона доларів, а загальні збитки компаній по всьому світу становлять понад 3,6 мільярда доларів. Причому в звіті ACFE відзначається, що найпоширенішою шахрайською схемою є корупція.

Світові організації, науковці та практики ведуть дослідження та боротьбу із шахрайством та корупцією в державному та приватному секторах, сприяють підвищенню рівня етичності діяльності державних службовців і корпорацій. Узагальнюючи деякі змістовні дослідження західних науковців, міжнародних, всесвітньо відомих лідерів консалтингу, міжнародних організацій можна виділити такі тенденції в

цьому напрямі.

Сучасними напрямами та інструментами зниження корупції та підвищення рівня етичності поряд із законотворчістю є освітні ініціативи та використання досягнень поведінкових наук з метою формування культури неприйняття корупції та створенні в суспільстві культури доброчесності.

Освітні (в широкому плані) ініціативи щодо формування культури доброчесності в світі останні роки набули не тільки актуальності але й певних рішень у вигляді створення ресурсу, яким можуть скористуватись як фахівці в даній галузі, так і викладачі, що формують світогляд та професійні знання майбутнього покоління, всі зацікавлені особи.

Управління ООН з наркотиків та злочинності (УНП ООН) в 2021 році запустило ініціативу «Глобальний ресурс з питань антикорупційного просвітництва та підвищення антикорупційної активності молоді (ГРЕЙС) для подальшого просування ролі освіти та розширення прав і можливостей молоді у попередженні та протидії корупції. Ініціатива ГРЕЙС надає міжнародній спільноті знання та досвід роботи з педагогами, науковцями, молоддю та антикорупційними органами для формування культури неприйняття корупції.

УНП ООН було розроблено два великих освітніх проєкта, до яких можуть долучитись міжнародна спільнота, в т.ч., освітяни та науковці, це – «Університетська модульна серія з питань боротьби з корупцією» та «Університетська модульна серія із чесності та етики» [5,6]. Мабуть вперше в сучасній історії для розбудови антикорупційних заходів було розроблено заходи щодо підвищення доброчесності та етики в суспільстві.

В 2018 році Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) в розділі оглядів державного управління опублікувала звіт «Behavioral Insights for Public Integrity: Harnessing the Human Factor to Counter Corruption» Цей звіт став першим комплексним оглядом різних напрямів поведінкових наук, щоб узагальнити практичні уроки для формування політики доброчесності. В звіті описано, як аналіз поведінки може допомогти зробити політику доброчесності та боротьби з корупцією ефективнішою та дієвішою. Цей посібник скеровує політиків у створенні систем доброчесності, у яких враховується моральна відповідальність. Він містить конкретні рекомендації щодо того, як включити аналіз поведінки в сучасну політику доброчесності [7].

На рівні корпоративного бізнесу з метою запобігання економічній злочинності створені такі інструменти та стратегії як: впровадження системи комплаєнсу; формування етичної культури організації або культури доброчесності фірми; формування морального лідерства. Інструментами підвищення етичного рівня організації є докладні кодекси поведінки та навчання менеджерів та співробітників рішенню моральних

дилем. Новими напрямками є розробка та впровадження в організаціях цифрової етики бізнесу та використання досягнень поведінкових наук, в т.ч. поведінкової етики бізнесу, інструменту «надж», поведінкових моделей зміни культури організації (наприклад, поведінкової моделі Центру Катценбаху) [8,9].

Але, незважаючи на досить цікавий західний досвід та нові ініціативи щодо подолання шахрайства і створення в суспільстві та бізнесі культури доброчесності, виникають питання щодо можливостей ступеню і ефективності використання цього досвіду та ініціатив в Україні.

Все це повинно бути осмислено з урахуванням нашого культурного коду, в т.ч. розуміння змісту моральних цінностей особистості, сенсів життя та праці, виходячи із знання реальної практики корупції, морального стану суспільства, державних службовців, бізнес-спільноти.

На нашу думку головними небезпеками нових західних підходів з царини поведінкових наук є тонка грань щодо етичності застосування деяких інструментів та методів: надж, цифрових інструментів (Інтернету поведінки), штучного інтелекту. Проблема полягає в тому, щоб людина в організації, державній установі, суспільстві зберегла само детермінацію та уникнула керованості.

Висновки. Отже, шахрайство, корупція в управлінні та бізнесі зростають. Розробляються нові заходи, інструменти, методи щодо їх подолання, у т.ч. шляхом створення культури доброчесності в суспільстві.

Використати світовий досвід на пряму Україна не може адже має свій культурний код, практику, систему.

Нові інструменти та методи створення культури доброчесності мають бути критично осмислені адже в них існує тонка грань щодо збереження самодетермінації та запобігання керованості особистості, алгоритмізації поведінки.

В нашому минулому були присутні як високі ідеали моральності, зразки поведінки (ведення державних справ, підприємництва), які відповідали православної культурі, так і грубі порушення ідеалів, дії проти совісті (у т.ч. розвиток корупції)

Наша культура була сильною не інституційним устроєм, системою права, а вихованням совісті, творчості, відповідною освітою. Це була культура морального лідерства, коли одна особистість, що мала високі духовно-моральні, творчі якості та можливості могла змінити майже неможливе

Наразі, наш народ, країна опинились в дуже складних умовах, але саме в таких важких випробуваннях відбувається очищення від бруду, від зайвого, зростає особистість, формується доброчесність, мудрість, сила.

[1]. Антикоруційна енциклопедія. Доброчесність. Офіс доброчесності НАЗК. URL: <https://prosvita.nazk.gov.ua/encyclopedia/dobrochesnist>

[2]. Компанієць В.В., Павлович Ю.Л. Основи духовної культури: Конспект лекцій. – Харків:

- УкрДАЗТ, 2012. 100 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/5793/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.pdf>
- [3]. Organizations Worldwide Lose Trillions of Dollars to Occupational Fraud URL: <https://www.acfe.com/about-the-acfe/newsroom-for-media/press-releases/press-release-detail?s=2022-RTTN-launch>
- [4]. Occupational Fraud 2022: A Report to the nations URL: <https://acfepublic.s3.us-west-2.amazonaws.com/2022+Report+to+the+Nations.pdf>
- [5]. Глобальний ресурс для антикорупційної освіти та розширення можливостей молоді. Університетська модульна серія з питань боротьби з корупцією. URL: <https://grace.unodc.org/grace/en/academia/module-series-on-anti-corruption.html>
- [6]. Глобальний ресурс для антикорупційної освіти та розширення можливостей молоді. Університетська модульна серія із чесності та етики. URL: <https://grace.unodc.org/grace/en/academia/module-series-on-integrity-and-ethics.html>
- [7]. OECD (2018), Behavioral Insights for Public Integrity: Harnessing the Human Factor to Counter Corruption, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264297067-en>
- [8]. Компанієць В. В., Макаєєв О. В. Поведінкова етика бізнесу у запобіганні економічній злочинності та забезпеченні конкурентоспроможності бізнес-організацій. ХАРКІВ-2023/ KHARKIV-2023. 2023. С. 91-96
- [9]. Компанієць В. В., Рубан Л. О. Зміни культури організації: тренди часу та поведінкова модель Дж. Катценбаха (критичне осмислення). *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. №. 81-82. С. 363-379.

УДК 658.153

ESG-ПІДХІД В СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ КАДРОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ESG-APPROACH IN THE SYSTEM OF STRATEGIC MANAGEMENT OF PERSONNEL POTENTIAL OF RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES

П. Ю. Косінцева

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

P. Yu. Kosintseva

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

В сучасному світі АТ «Укрзалізниця» функціонує на міжнародному ринку транспортно-логістичних послуг, а тому вимушене відповідати екологічним, управлінським та соціальним (ESG) міжнародним стандартам, адже це є важливим фактором для «відповідального бізнесу» та забезпечення його конкурентоспроможності та ефективності:

- низькі показники ESG можуть негативно вплинути на продуктивність,

прибутковість та репутацію;

- інвестори вимагають прозорості щодо ефективності ESG;
- споживачі все частіше враховують фактори ESG при купівлі продуктів, послуг та інвестиціях;
- співробітники хочуть використовувати свій талант і час, щоб зробити світ кращим.

Підтверджує актуальність зазначеного той факт, що за останні два роки інвестори перевели рекордні суми грошей у ESG-фонди, що орієнтовані на покращення навколишнього середовища та сприяння соціальному благу. Bloomberg Intelligence засвідчує стрімке зростання інвестицій, орієнтованих на ESG. Згідно з останнім звітом Bloomberg Intelligence (BI) про перспективи на середину 2021 року, активи з охорони навколишнього середовища (ESG) перевищать 50 трильйонів доларів США, що становить понад третину від прогнозованих 140,5 трильйонів доларів США загальних глобальних активів під управлінням [1].

Отже, вплив глобальної пандемії та підвищена актуальність щодо надзвичайної кліматичної ситуації призвели до того, що більша увага приділяється ефективності ESG.

Наразі від бізнесу, особливо очікують позитивних дій щодо: попередження зміни світового клімату; підвищення рівня якості і справедливості на робочому місці, забезпечення соціальної справедливості, а також сталого розвитку для майбутніх поколінь.

Пошук стратегій створення стійкого бізнесу стає все більш актуальним [2]. А тому вбудовування принципів ESG в ядро організації вимагає стратегічного підходу. Розробка успішної ESG-стратегії неможлива без підтримки та внеску кадрів підприємства. Людські можливості та поведінка є життєво важливими для формування стійких та відповідальних бізнес-практик, тому забезпечення програм навчання та розвитку, які включають ESG, є обов'язковим.

Основні людські навички включають такі здібності, як критичне мислення, емпатія, спілкування, співпраця та прийняття етичних рішень – тобто усі риси, необхідні для успішної інтеграції принципів ESG в організацію. Критичне мислення дозволяє співробітникам аналізувати складні виклики та будувати інноваційні рішення. Емпатія та комунікативні навички сприяють залученню зацікавлених сторін і дозволяють організаціям приймати різноманітні точки зору .

Співпраця дозволяє докласти міжфункціональних зусиль для вирішення проблем ESG, покращуючи залученість співробітників і усуваючи сліпі зони. Нарешті, етичне прийняття рішень лежить в основі управлінського вибору, що забезпечує відповідальну практику управління.

Базові людські навички також сприяють культивуванню позитивної корпоративної культури відповідно цілей ESG. Підприємство, яке цінує ці

навички, сприяє почуттю відповідальності, підзвітності та прозорості. Працівники з наявними сильними основними людськими навичками з більшою ймовірністю приймуть стійкі практики та діятимуть соціально відповідально, що призведе до покращення продуктивності ESG. Якщо основні людські навички, такі як критичне мислення, емпатія, спілкування та співпраця, є ключовими для розробки ефективних стратегій ESG, то навчальні програми, які забезпечують ці основні навички, також є життєво важливими, а тому потребують впровадження ні підприємстві залізничного транспорту.

[1] Як інноваційні підходи до ESG допомагають відновленню України. Економічна правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2024/01/15/708751/> (дата звернення 21.05.2024).

[2] Втілення принципів ESG у корпоративному управлінні. URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home.html> (дата звернення 21.05.2024).

УДК 331:005.95

РОЛЬ АУДИТУ ПЕРСОНАЛУ В ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

THE ROLE OF PERSONNEL AUDIT IN THE ORGANIZATION OF MANAGEMENT ACTIVITIES IN RAILWAY TRANSPORT

канд. екон. наук, В.І. Куделя

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Ph.D. in Econ., V.I. Kudelya

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Залізничний транспорт - це складна індустрія, успішне функціонування якої залежить від досконалої координації та професіоналізму персоналу на різних рівнях. Будь яке підприємство, в тому числі і підприємства залізничного транспорту можуть стикнутися з проблемами в області управління персоналом. Досить часто керівники та працівники служб управління персоналом не завжди розуміють і можуть реально оцінити потенціал і здатність персоналу досягати певних результатів, поставлених перед підприємством. В цих випадках потрібен незалежний і комплексний погляд на діючу систему управління персоналом, для того, щоб зрозуміти, чи здатен кадровий потенціал підприємства досягти поставлених цілей. Вирішити цю проблему можна за допомогою аудиту персоналу.

Аудит персоналу – це перевірка всієї документації стосовно організації

та діяльності персоналу, яку здійснює компетентний незалежний працівник для визначення достовірності звітності, обліку, відповідності чинному законодавству та встановленим нормам, щоб визначити і виразити у своєму висновку ступінь відповідності цієї інформації встановленим критеріям. Аудит персоналу можна трактувати як аналіз ведення обліку кадрів, його кадрового потенціалу, оцінку соціально-трудова відносин для виявлення резервів удосконалення системи управління персоналом на підприємстві з подальшою консультативною підтримкою [1].

В цілому аудиторська діяльність регулюється Законом України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність» [2], іншими нормативно-правовими актами та міжнародними стандартами аудиту.

Організаторами процесу аудиту можуть виступати керівники та співробітники служби управління персоналом, а також керівники вищих організацій. Виконавцями та учасниками процесу можуть бути фахівці служби управління персоналом, внутрішні та зовнішні консультанти, експерти, профспілкові лідери, акціонери, клієнти та персонал підприємства.

Основні напрями кадрового аудиту конкретизуються для кожного конкретного підприємства та залежать від його цілей, від того, що хотілося б знати суб'єктам аудиту для прийняття оптимальних управлінських рішень.

Зокрема, аудит персоналу є важливим інструментом для підприємств залізничного транспорту, оскільки він спрямований на вивчення та оцінку кадрового потенціалу, а також на підвищення ефективності роботи підприємств.

Аудит персоналу може допомогти ідентифікувати сильні та слабкі сторони кадрового складу підприємств залізничного транспорту. Це включає в себе оцінку компетенцій, кваліфікації, досвіду та мотивації персоналу. Шляхом аналізу цих аспектів можна визначити потреби в навчанні та розвитку співробітників, а також виявити можливості для підвищення ефективності робочих процесів.

Крім того, аудит персоналу дозволить виявити необхідність у впровадженні змін у системі управління персоналом, включаючи процеси найму, збереження та розвитку персоналу. Це може включати в себе перегляд структури організації, визначення оптимального розподілу обов'язків та відповідальності, а також впровадження нових стратегій мотивації та стимулювання працівників.

Під час аудиту персоналу є можливість також звернути увагу на адаптивність персоналу до змін у галузі залізничного транспорту. Оскільки ця галузь постійно еволюціонує через технологічні інновації, зміни в законодавстві та ринкові вимоги, персонал повинен бути готовий

до нових викликів та навичок.

Також, аудит персоналу здатний виявити можливості для покращення робочого клімату та корпоративної культури на підприємстві. Це включає в себе оцінку рівня задоволеності працівників, виявлення проблем в комунікації та співпраці між підрозділами, а також забезпечення відповідності корпоративних цінностей і цілей залізничного підприємства.

Загалом, аудит персоналу є потужним інструментом для оптимізації управлінської діяльності на залізничному транспорті. Він допоможе не тільки виявити та вирішити поточні проблеми, але й запобігти можливим майбутнім труднощам, забезпечуючи тим самим стабільний та ефективний розвиток підприємств залізничного транспорту.

[1] Прокопець Л. В., Овсієнко Дослідницькі підходи до аудиту персоналу. Бізнес-навігатор. 2019. Вип. 2. С. 99-102. URL:: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2019_2_21

[2] Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність: Закон України від 21.12.2017 р. № 2258-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2258-19#Text> (дата звернення: 17.05.2024)

[3] Урусова З.П., Баклаженко Ю.В. Аудит персоналу як засіб забезпечення ефективної управлінської діяльності. Економіка і суспільство. 2017. Випуск 13. С. 1423-1427

УДК 656.135.2

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РОЗВИТОК РІВНЯ ПОСЛУГ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ

FACTORS INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF CAR MAINTENANCE AND REPAIR SERVICES

***В.А.Летов, канд. екон. наук О.В.Кудрявцева**
Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)*

***V.A. Letov, O.V.Kudriavtseva, PhD (Econ.)**
Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)*

Проаналізувавши стан ринку послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів, слід зазначити, що ринок зростає, збільшується автопарк, кількість автосервісних підприємств, розширюється асортимент послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів. Для визначення напрямків подальшого розвитку сфери технічного обслуговування та ремонту автомобілів за цих умов необхідно вивчити чинники, які безпосередньо впливають на цю сферу.

У наукових літературних джерелах розглянуто багато різних чинники,

які мають вплив на розвиток ринку послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів, серед яких можна виділити: загальноекономічні, нормативно-правові, загальнорегіональні, структурні та специфічні.

Щоб точно з'ясувати, в якому напрямку необхідно рухатися сторонам, що зацікавлені у розвитку послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів, важливо розуміти, які саме чинники впливають на розвиток цієї сфери, і що необхідно робити. Далі розглянемо процес побудови факторної моделі, який можна пройти в три етапи.

Перший етап полягає в аналізі висловлювань кваліфікованих фахівців сфери послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів (експертів) і, на його основі, створенні структури проблеми у вигляді ієрархії специфікації чинників верхнього і наступних рівнів ієрархії та побудови деревовидної структури чинників.

Розробляється базова ієрархічна структура чинників, що впливають на ефективність розвитку послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів, що має включати низку основних чинників і низку субфакторів для кожного з них. Далі базова ієрархічна структура чинників має бути запропонована для оцінювання експертам (кваліфіковані фахівці сфери послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів).

Оцінка експертів полягає у визначенні ступеня важливості, як основних чинників, так і субфакторів, і уточненні або зміні деревоподібної структури ієрархії відповідно до власного досвіду і кваліфікації. Відхилення малозначущих, на думку експертів, чинників та субфакторів дозволить визначити ключові фактори розвитку послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Під час другого етапу за допомогою анкети пропонується провести попарне порівняння всіх факторів для визначення домінування одного фактора над іншим

На третьому етапі потрібно обчислити коефіцієнти важливості для факторів кожного рівня, а також визначити ваги факторів і субфакторів.

Реалізацію другого і третього етапу процесу факторного аналізу здійснюють на основі побудови і подальшого опрацювання матриці парних порівнянь методу аналізу ієрархій.

Оскільки процес визначення ваг чинників повністю здійснюється за допомогою матриці парних порівнянь, то обов'язковим етапом цього процесу є перевірка узгодженості оцінок експерта щодо переважання чинників (несуперечливість множинних висловлювань).

Опрацювання результатів експертиз групи експертів виконується на основі статистики середнього або ж статистики середнього зваженого, якщо використовуються ваги експертів.

Основним завданням є обчислення ваг чинників для визначення пріоритетів заходів, спрямованих на підвищення ефективності розвитку

послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів, з урахуванням першочергових сфер, які потребують управлінських рішень.

За результатами статистичного опрацювання експертних оцінок можна визначити, який фактор має найбільшу значущість і який – найменшу, а також, які фактори мають приблизно однакову вагу. Так само можна визначити, які напрями насамперед потребують опрацювання.

Отже, головною перевагою побудованої багатфакторної моделі є конкретна інформація, яку було отримано в процесі дослідження. Ця інформація є цінною для керівників автосервісів і чиновників, які відповідають за цю сферу, оскільки вона вказує на те, що потрібно робити і в якому напрямку рухатися для ефективного управління та якісного розвитку послуг з технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів.

УДК 338.2: 656.2

**РОЗВИТОК РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

**DEVELOPMENT OF THE RESOURCE POTENTIAL OF RAILWAY
TRANSPORT ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF
DIGITALISATION**

О.А. Лановий, А.В. Романюк

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

О.А. Lanovyy, A.V. Romanuk

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Цифрову парадигму економічного зростання сьогодні визнано найуспішнішою моделлю забезпечення сталого розвитку бізнесу, що передбачає реалізацію системних інноваційних перетворень та використання прозорих механізмів інвестування проєктів впровадження новацій.

Зростання вимог до рівня якості послуг залізничного транспорту, що відбувається на фоні трансформації поведінки споживачів, провокує суттєві зміни в системі функціонування залізниць і змушує останні впроваджувати цифрові новації. Стратегія цифрового розвитку залізниць розвинутих країн ґрунтується на стимулюванні проєктів цифрової перебудови бізнес-моделей і процесів організації перевезень і передбачає

використання здатностей технологій великих даних, штучного інтелекту, хмарних обчислень, інтернету речей та віртуальної реальності під час обслуговування основних засобів та управління перевізним процесом [1].

Попри багаторічні ініціативи у сфері провадження інноваційних трансформацій на підприємствах залізничного транспорту та певне пожвавлення процесів інноваційного відтворення основних фондів протягом останніх років, в цілому підприємствам залізничної галузі так і не вдалося повноцінно реалізувати інноваційний шлях зростання. І наразі для підприємств залізничного транспорту характерними залишаються: високий рівень фізичної і моральної зношеності засобів, низький рівень генерування галузевих новацій та застарілість інфраструктури їх продукування, корупційні та лобістські механізми відбору пріоритетних для фінансування проєктів, незадовільний інтерес інвесторів до фінансування процесів інноваційного розвитку підприємств галузі.

Безумовно, можливості інноваційного розвитку підприємств залізничного транспорту наразі вкрай обмежені через загрозу руйнування інфраструктури залізниць в результаті воєнних дій агресора. Попри це, відновлення роботи і продовження ініціатив з модернізації потенціалу підприємств залізничного транспорту в поствоєнний період має відбуватися виключно шляхом застосування можливостей цифрових новацій і на їх основі перебудови бізнес-процесів організації транспортно-логістичної діяльності.

Найбільш перспективними для застосування і діяльності українських залізниць є ті цифрові рішення, що спрямовані на підвищення ощадливості та ресурсоефективності бізнес-процесів в сфері реалізації проєктів розбудови залізничної інфраструктури. Величезний потенціал для оптимізації процесів експлуатації залізничної інфраструктури і управління нею маю такі рішення, як цифровий двійник та інтеграція модельних даних, можливості яких дозволяють застосовувати моделі спільного проектування, цифрового виробництва, інтелектуального проектування та монтажного будівництва протягом усього життєвого циклу. Ґрунтуючись на можливості віртуальної і доповненої реальності технологія цифрового двійника дозволяє уникнути витрат на розроблення дослідного і проєктного зразка, формуючи віртуальну модель інфраструктурного об'єкта, а відповідно й оптимізуючи ресурси і знижуючи вартість проєктних робіт. Створення цифрових двійників реальних інфраструктурних об'єктів також дає змогу скоротити життєвий цикл інфраструктурного проєкту, підвищити ефективність використання задіяних технологій і обладнання, вчасно усунути недоліки, мінімізуючи цим самим ймовірність браку, та проводити системний моніторинг виконання бізнес-процесів інфраструктурного проєкту, визначати дієві інструменти сприяння прискоренню його реалізації [2].

[1] Дикань В.Л., Кузнецов В.С., Скрипінський О.Л. Технологічні тренди розвитку підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2023. № 84. С. 129-138.

[2] Що таке технологія цифрового двійника і чим вона може бути корисною в будівництві? Українська будівельна: веб-сайт. URL: <https://www.ua-bud.com.ua/tehnologiya-sifrovogo-dviynka-v-budivnytvi/>

УДК 339.137.2

РИНКОВА КОНКУРЕНЦІЯ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

MARKET COMPETITION: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

V.V. Masan

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

V.V. Masan

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Ринкова конкуренція сприяє розвитку підприємництва у країні. Вона формує ділове середовище, в якому різні підприємства, розташовані як усередині країни, так і за її межами, змушені конкурувати одне з одним виключно через переваги своїх товарів та послуг. А неконкурентні ринки характеризуються як ділове середовище, де компанії користуються особливим режимом і захищені від конкуренції [1].

Заохочення вільної конкуренції шляхом підтримки підприємницької діяльності призводить до економічного зростання країни в довгостроковій перспективі, а в країнах, які пригнічують ринкову конкуренцію, як правило, менше підприємців і, отже, спостерігається повільніше економічне зростання.

Конкурентні ринки мають безліч переваг. Коли підприємствам доводиться постійно конкурувати одне з одним за продажі та частку ринку, у них з'являється стимул робити це за допомогою створення таких товарів та послуг, які переважають товари та послуги їхніх конкурентів. У такому середовищі компанії повинні постійно прагнути перевершити один одного у наданні нових, кращих та дешевших товарів та послуг. Підприємство, яке робить це найкраще, «виграє». Проте зрештою у цьому сценарії переможцем виявляється споживач, оскільки його суб'єктивні потреби та бажання задовольняються за справедливою ринковою ціною [2].

Так як конкурентні ринки знижують ціни, це вивільняє ресурси, які споживач може витратити на інші товари та послуги. Наприклад, замість того, щоб витратити більшу частину своїх грошей на один товар, у нього тепер є кошти, які можна витратити ще й на певні послуги. Це сприяє розвитку бізнесу та зайнятості у більшій кількості галузей економіки.

Конкурентні ринки також сприяють найбільш ефективному та цінному використанню обмежених ресурсів. Коли підприємства не повинні концентруватися на витратах через конкуренцію, вони мають менше стимулів для максимізації ефективності та мінімізації відходів. Коли ринок конкурентний, підприємства досягають успіху лише тоді, коли вони використовують наявні дорожчі ресурси найефективнішим і найціннішим способом і скорочують відходи [3].

Серед явних переваг, ринки вільної конкуренції мають низку недоліків через те, що ринкова конкуренція призводить до того, що деякі сторони «програють». Ця втрата може проявитися у формі банкрутства підприємства. Цілі галузі промисловості можуть бути зруйновані. Робочі місця скорочені. Люди страждають від фінансових та емоційних збитків через втрату робочих місць [4].

Проте якими б складними не були ці негативні наслідки, чисті довгострокові вигоди від конкурентних ринків набагато значніші. Створюються нові продукти та послуги, які значно покращують рівень життя. Товари можна придбати за нижчою ціною, що звільнить гроші, які можна буде витратити в іншому місці, і, як наслідок, збільшаться прибутки в інших галузях. Нові галузі народжуються конкуренцією та створюють мільйони нових робочих місць.

Таким чином, на конкурентних ринках наявний великий ризик, але й присутня значна користь, що є вигідним для економічного розвитку країни.

[1] Дикань В. Л., Боровик Ю. Т., Полякова О. М., Уткіна Ю. М. Забезпечення конкурентоспроможності підприємств: навчальний посібник. Х.: УкрДАЗТ, 2011. 387 с.

[2] Портер М.Е. Стратегія конкуренції. Пер. з англ. А. Олійник, Р. Сільський. К.: Основи, 2009. 390 с.

[3] Дикань В.Л., Кірдіна О.Г. Сутнісні аспекти конкурентоспроможності національної економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2009. № 28. С. 13-20.

[4] Пуцентейло П. Конкуренція як економічна категорія. *Економіка АПК*. 2013. № 4. С. 122-126.

УДК 658.3

**ЕЛЕМЕНТИ ТА ВИДИ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ
У СУЧАСНИХ УМОВАХ**

**ELEMENTS AND TYPES OF PERSONNEL MANAGEMENT
STRATEGY IN MODERN CONDITIONS**

А.С. Недобор, К.Ю.Лементя

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

A.S. Nedobor, K.Y. Lementa

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Можна говорити, що стратегія управління персоналом має 6 базових елементів, які відображають усі напрями роботи з персоналом усередині підприємства і взаємодію цього сектора із зовнішнім середовищем.

Базові елементи стратегії управління персоналом:

1. Ефективний розподіл і використання людського капіталу;
2. Профорієнтація і адаптація;
3. Ефективна система мотивації і стимулювання;
4. Технологічні фактори праці;
5. Організаційні фактори внутрішнього середовища;
6. Соціально-психологічний клімат в колективі.

Зміст елементів відображає абсолютно всі дії щодо персоналу, напрями кадрової роботи підприємства, стан соціально-економічного становища суспільства.

Нині єдиного підходу до стратегічного управління персоналом не існує. Їхнє різноманіття можна з достатнім ступенем умовності розділити на три групи. Кожна група тією чи іншою мірою співвідноситься з найпоширенішими стратегіями розвитку організацій, прийнятих в управлінні та стратегічному менеджменті.

Перший підхід «Підпорядкування» являє собою підпорядкування стратегії управління персоналом стратегії організації. У цьому випадку, тільки після остаточного розроблення загальної стратегії починається деталізована робота над кадровою стратегією. За ситуації виявлення будь-яких нестыковок, зміни вносять у стратегію управління персоналом. У цьому разі працівники служби управління персоналом повинні пристосовуватися до дій, визначених керівниками організації, підкоряючись інтересам загальної стратегії. Найчастіше такий підхід реалізується під час створення підприємства, на початкових етапах його життєвого циклу.

Другий підхід «Домінування», абсолютно протилежний. У ньому

стратегія управління персоналом первинна, тому що саме люди реалізовуватимуть загальну стратегію, отже, оцінка і стан цього ресурсу, його можливості – найважливіша умова для всього стратегічного управління організацією.

Цей варіант прийнятний не для всіх сфер діяльності і передбачає одразу наявність висококваліфікованого, вмотивованого персоналу, який знає, чого він хоче, і як за допомогою своїх знань, умінь вивести організацію на вищий економічний рівень.

Третій підхід «Рівноправність» – рівнозначність двох стратегій і єдність. Кожна не може бути реалізована самостійно, а тільки за одночасного планування і розроблення. З урахуванням тенденцій економічних змін і державної політики, вона видається найбільш перспективною. За такого підходу, фахівці служби управління персоналом виявляються залученими до процесу визначення і досягнення стратегічних завдань розвитку організації з самого першого дня. Цьому сприяє їхня висока компетентність, яка дозволяє їм самостійно вирішувати завдання, що стосуються персоналу, враховуючи перспективи розвитку всієї організації.

Це найскладніший варіант, що вимагає високого рівня організованості всіх структурних підрозділів організації, ефективно налагодженого комунікаційного процесу, злагодженої роботи всіх працівників, проведення постійного моніторингу за ключовими напрямками в кожній стратегії та аналізу на їхню сумісність.

Залежно від стану справ в організації та її ринкової позиції керівництво обирає спрямованість у бік одного з підходів.

Таким чином, процес стратегічного планування є невід'ємною частиною функціонування організації в сучасних економічних умовах.

Розглянувши теоретичні аспекти формування стратегії управління персоналом організації, можна дійти висновку про те, що незважаючи на безліч праць науковців у цьому напрямі, актуальність необхідності дослідження не зменшується. Стратегія управління персоналом є невід'ємною і найважливішою частиною загального стратегічного розвитку організації. Вона забезпечує успішність роботи підприємства та його конкурентоспроможність. За допомогою стратегічного управління персоналом організація прагне мінімізувати втрати і негативні наслідки від несприятливих зовнішніх умов або будь-яких змін середовища, що порушують запланований процес роботи.

УДК 658.15

**АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ, УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ
БЕЗПЕКОЮ ТА РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ: ДОСЛІДЖЕННЯ
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ПОНЯТЬ**

**ANTI-CRISIS MANAGEMENT, MANAGEMENT OF ECONOMIC
SECURITY AND RISK MANAGEMENT: A STUDY OF
INTERCONNECTION OF THE CONCEPTS**

*Канд. екон. наук В.Ю. Нестеренко, І.Б. Коваль
Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м.Харків)*

*V.Yu. Nesterenko, PhD (Economics), I.B. Koval
Kharkov National Automobile and Highway University (Kharkiv)*

В сучасних умовах розвитку економіки та підприємництва в Україні можна відмітити нову хвилю уваги науковців та практиків до проблеми антикризового управління підприємством. Але на разі існує велика кількість досліджень щодо дещо схожих проблем управління економічною безпекою підприємства та побудови ефективної системи ризик-менеджменту. Тому необхідним є проведення порівняльного аналізу тлумачення та змісту цих процесів в управлінні підприємством.

Розглянемо, що на сучасному етапі представляє собою процес антикризового управління підприємством.

Антикризове управління підприємством — це комплекс заходів, стратегій і тактичних дій, спрямованих на подолання або мінімізацію наслідків кризових явищ у діяльності підприємства [1].

Основною метою антикризового управління є забезпечення стабільності, відновлення та подальший розвиток підприємства, що перебуває у кризовому стані, а також превентивне попередження настання та розгортання криз.

Крім того, слід відзначити, що антикризове управління можна розглядати в широкому та вузькому сенсі. Вище наведений саме широкий погляд на зміст поняття. У вузькому ж сенсі антикризове управління часто асоціюється з управлінням кризою неплатоспроможності підприємства і спрямоване на управління ймовірністю настання такої ситуації в діяльності підприємства.

Отже можна зробити висновок, що в широкому розумінні антикризове управління має спільні риси з процесом управління економічною безпекою підприємства, а у вузькому розумінні містить елементи ризик-

менеджменту, бо передбачає фактичне управління ризиком неплатоспроможності підприємства.

Управління економічною безпекою підприємства — це система заходів, процесів і методів, спрямованих на забезпечення стійкого функціонування підприємства, захист його економічних інтересів, активів і ресурсів від внутрішніх і зовнішніх загроз. Основною метою управління економічною безпекою є збереження конкурентоспроможності, фінансової стабільності та здатності до розвитку підприємства в умовах мінливого бізнес-середовища [2].

Аналізуючи наведене визначення, можна відзначити спільність сенсу та підсумкового результату управління економічною безпекою та антикризового управління в широкому розумінні — досягнення сталого розвитку підприємства та його захист від погроз, які спричиняють негативні наслідки, тобто є імпульсами для розгортання кризових явищ на підприємстві.

Ризик-менеджмент — це системний процес ідентифікації, оцінки, аналізу, контролю і моніторингу ризиків, що можуть впливати на досягнення цілей підприємства або організації. Основна мета ризик-менеджменту — мінімізувати негативні наслідки ризиків та використовувати можливості, що сприяють розвитку організації [3].

Отже, можна зробити висновок, що фактично ризик-менеджмент представляє собою один із ключових інструментів в системах антикризового управління та управління економічною безпекою. Якщо ж говорити про названі системи, то серед них є значний ступінь співпадіння за сутністю, метою та інструментарієм.

[1] Нестеренко В. Ю., Коваль І. Б., Нетребенко О. В. Теоретичні засади антикризового управління підприємством. *Перспективи розвитку господарсько-фінансової діяльності підприємств в Україні: теорія, методика, практика : колективна монографія* / Кол. авторів. Полтава: ПП «Астроя», 2023. С. 83-87.

[2] Дмитрієв І.А., Близнюк А.О., Онісіфорова В.Ю. Управління економічною безпекою автотранспортного підприємства: монографія. Харків, 2014. 216 с.

[3] Бабайлов В. К., Курденко О. В. Від ризик-менеджменту до ризик-економіки. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2061/1989> (дата звернення: 05.04.2024).

УДК 338.2:336.6

**ЗЕЛЕНІ ОБЛІГАЦІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ
ФІНАНСУВАННЯ ЕКООРІЄНТОВАНИХ ПРОЄКТІВ**

**GREEN BONDS AS AN EFFECTIVE TOOL FOR FINANCING ECO-
ORIENTED PROJECTS**

*докт. екон. наук Г. В. Обруч, Р. В. Федюк,
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*D. Sc. (Econ.) H. V. Obruch, R. V. Fediuk,
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

На сьогоднішній день фінансування кліматично-нейтральних проєктів стає ключовим пріоритетом інвестиційної політики багатьох країн світу. Все більшої значущості при цьому набувають такі боргові фінансові інструменти як зелені облігації, що забезпечують додаткове фінансування проєктів декарбонізації секторів, які генерують значні обсяги викидів вуглецю, а саме транспорт, енергетика, металургія, хімічна промисловість.

Вперше зелені облігації були випущені для інституційних інвесторів Світовим банком у 2008 р. і наразі дана фінансова установа залишається ключовим емітентом такого роду боргових зобов'язань. За період 2008-2023 рр. даною інституцією було випущено облігацій на суму близько 19 млрд дол., 33 % яких було спрямовано на фінансування проєктів енергоефективності, 27 % – екологічно чистого транспорту, 15 % – сільського господарства. Одним із перших екоорієнтованих проєктів, профінансових за рахунок випуску зелених облігацій, стало будівництво гідроелектростанції Рампур в Індії, що забезпечило генерацію електроенергії з низьким вмістом вуглецю. Завдяки реалізації такого проєкту вдається знизити шкідливі викиди на 1,4 млн т щорічно. У 2022 р. рівень скорочення викидів вуглецю склав 8,4 млн т, що вдалося досягти за рахунок реалізації й інших спільних екологічно орієнтованих проєктів [1].

В останні роки ринок зелених облігацій невпинно зростає завдяки нарощенню кількості проєктів, які фінансуються таким чином. За даними Bloomberg у 2023 р. обсяг продажів зелених облігацій зріс до рекордних 575 млрд дол., з яких 190 млрд дол. було випущено урядами. Звітність рейтингового агентства Moody's Investors Service свідчить, що загалом глобальний випуск довгострокових облігацій у першому кварталі 2024 р. зріс на 36 % до 281 млрд дол. При цьому сегмент зелених облігацій лідирує із обсягом нових випусків на суму 169 млрд дол., серед інших інструментів – облігації сталого розвитку та соціальні облігації [2].

Активною в цьому аспекті є політика країн ЄС. Зокрема було

затверджено стратегічну ініціативу щодо досягнення кліматичної нейтральності країнами ЄС до 2050 р. Наприкінці грудня 2023 р. набув чинності Регламент ЄС про зелені облігації, що встановлює вимоги до емітентів відповідного роду боргових зобов'язань. Така ініціатива спрямована на сприяння стабільному фінансуванню екопроектів в країнах ЄС і переходу до кліматично нейтральної та ресурсоефективної економіки.

Реалізується такого роду політика і країнами Азії. Зокрема поряд із реалізацією ініціатив, що стимулюють поширення традиційних зелених облігацій, урядом Гонконгу здійснюється випуск цифрових інструментів. На початку 2024 р. було оголошено про другий випуск в обіг цифрових зелених облігацій на суму близько 765 млн дол., деномінованих у гонконгських доларах, юанях, доларах США та євро. Слід відзначити, що останні є першими мультивалютними цифровими облігаціями [3]. Загалом Китай за даними Climate Bonds Initiative вже другий рік поспіль залишається найбільшим ринком зелених облігацій (у 2023 р. їх обсяг склав 131 млрд дол.). Найвищі темпи росту характерні для ринку Гонконгу, який збільшився на 173,3 % порівняно з попереднім періодом. Серед інших країн слід відзначити Німеччину, яка посіла другу позицію з обсягом випущених зелених облігацій у розмірі 67,5 млрд дол., і Великобританію, що зайняла третє місце (32,6 млрд дол.) [4].

Отже, на сьогодні не викликає сумніву доцільність застосування зелених облігацій в аспекті фінансування екоорієнтованих проєктів. Поряд з цим, незважаючи на законодавче закріплення можливості емісії зелених облігацій, в Україні даний інструмент не набув належного поширення і в зв'язку з сьогочасними подіями основний акцент зроблено на випуску облігацій внутрішньої державної позики та військових облігацій, завдяки яким вдається залучити значні обсяги грошових коштів для покриття дефіциту бюджету. Однак, зважаючи на потребу післявоєнного відновлення економіки країни та відбудови українських міст і реалізацію економічно розвиненими країнами зеленого курсу та екологічно орієнтованих проєктів слід зосередити увагу на такому альтернативному варіанті залучення коштів як зелені облігації. Для відбудови територій органами місцевого самоврядування можуть бути реалізовані такі облігації як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках, і надалі залучені кошти можна спрямувати на фінансування проєктів розвитку енергозбереження та альтернативної енергетики, екологічно чистого транспорту, а також реалізацію інших ініціатив, пов'язаних із впровадженням екологічних стандартів, скороченням викидів і захистом навколишнього середовища.

[1] IBRD Funding Program. *worldbank.org* : *website*. URL: <https://treasury.worldbank.org/en/about/unit/treasury/ibrd/ibrd-green-bonds> (last accessed: 12.05.2024).

[2] Sustainable investing positioned for 'secular growth,' despite ESG pushback: Morgan Stanley. *esgdiver.com* : *website*. URL: <https://www.esgdiver.com/news/sustainable-investing-positioned-for-growth-despite-esg->

pushback/715803/#:~:text=Sustainable%20bond%20issuance%20rose%20to,report%20from%20Moody's%20Inves
tors%20Service (last accessed: 12.05.2024).

[3] Web 3.0 TokenBytes - Web 3.0, FinTech and DeFi for Asia (15th Edition). *linkedin.com* : *website*.
URL: https://www.linkedin.com/pulse/web-30-tokenbytes-fintech-defi-asia-15th-edition-syed-musheer-ahmed-cgfm?trk=articles_directory (last accessed: 13.05.2024).

[4] China Leads Way on Green Bond Issuance. *regulationasia.com* : *website*. URL:
<https://www.regulationasia.com/china-leads-way-on-green-bond-issuance/> (last accessed: 20.05.2024).

УДК 658:338.2

ПЕРЕДУМОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

PREREQUISITES FOR THE TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES AT RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES

докт. екон. наук В. О. Овчиннікова, О.Д. Носатенко

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

D. Sc. (Econ.) V. O. Ovchynnikova, O.D. Nosatenko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

В теперішній час економіка підприємств залізничного транспорту перебуває під негативним впливом, спричиненими пандемією COVID-19, та впливом бойових дій на території нашої держави. Довгостроковою умовою конкурентоспроможності та виживання підприємств у сформованих економічних умовах стає перебудова бізнес-процесів відповідно до умов господарювання. Ускладнює й без того критичне становище залізничних підприємств той факт, що протягом останнього десятиліття у світі актуалізується питання реформування традиційних економічних моделей з метою вирішення проблем зміни клімату, втрат біорізноманіття, нестачі води тощо, одночасно вирішуючи ключові соціальні та економічні проблеми. Ці питання було втілено у положеннях «зеленої економіки». У 2015 році країни світу прийняли так званий «Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» та його 17 цілей сталого розвитку [1]. Ці цілі визнають, що подолання бідності у світі має йти пліч-о-пліч зі стратегіями, які сприяють економічному зростанню, а також задовольняють низку різноманітних соціальних потреб, включаючи освіту, охорону здоров'я, соціальний захист та створення робочих місць, водночас борючись із забрудненням навколишнього середовища та зміною клімату. Таким чином, цілі сталого розвитку сучасних підприємств повинні мати реальний зв'язок між їх екологічною та економічною системами.

Вирішення кліматичних та екологічних проблем, безумовно, вимагає природничо-наукових, а також інженерних знань відносно різних технічних інноваційних рішень, які можуть бути прийняті з метою пом'якшення негативного впливу (наприклад, безвуглецеві енергетичні технології). Однак прагнення до стійких технологічних змін також є соціальним, організаційним, політичним та економічним завданням, яке пов'язане з кількома нетехнічними проблемами.

В умовах сьогодення для досягнення стійких технологічних змін сучасному підприємству залізничного транспорту окрім технічного прогресу, необхідна економічна та соціальна адаптація. Історія сповнена прикладів, які ілюструють необхідність вирішення, поряд з інноваційними, організаційних та інституційних проблем пов'язаних з технологічними змінами та новаціями. Так, наприклад, вплив електроенергії на суспільство з точки зору підвищення продуктивності був величезним протягом двадцятого століття. При цьому слід зазначити, що електрична енергія була відкрита наприкінці 1870-х років. Однак в 1900 році, менш ніж 5% механічної енергії на американських заводах забезпечувалося електродвигунами, і знадобилося ще 20 років, перш ніж їх продуктивність різко зросла [2]. Важливою причиною повільного поширення електроенергії був той факт, що для того, щоб повною мірою скористатися перевагами нової технології, існуючим підприємствам довелося змінити всі системи роботи, тобто виробничий процес, архітектуру, логістику, а також способи найму, навчання і оплати робітників та інші бізнес-процеси. Аналогічна ситуація спостерігається при дослідженні впливу комп'ютерних технологій на загальну продуктивність у другій половині XX століття. Тривалий час багато компаній інвестували в комп'ютери за невелику винагороду або взагалі без неї. Однак і в цьому випадку нова технологія вимагала системних змін, щоб в подальшому підприємства могли максимально скористатися перевагами, що надають комп'ютерні технології. Яскравим прикладом цього факту є поява децентралізації, аутсорсингу та оптимізація ланцюгів постачання, а також надання споживачам більшого вибору.

Отже, це ще раз доводить той факт, що впровадження нових технологій має супроводжуватися системними змінами, це стосується бізнес-процесів як загальнокорпоративного рівня управління, так функціонального. Будь-які нові бізнес-процеси, що розробляються, повинні враховувати складність взаємозалежностей між різними типами суб'єктів, загальну динаміку ринку, а також необхідність розвитку знань та інституційних реформ в економічному просторі, що обумовлюють вирішення питань відносно наступних проблем: боротьба з дифузними – і все більш глобальними (екологічними) ризиками; досягнення радикальних, а не лише поступових, стійких технологічних змін; прихід до зеленої економіки: сценарій «business as usual»; робота з проблемами та наслідками розбудови цифрової

ЕКОНОМІКИ.

[1] Цілі сталого розвитку. Дія. Бізнес. URL: https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi7jLKpiamGAxX_FRAIHfifAu8QFnoECA8QAw&url=https%3A%2F%2Fbusiness.dia.gov.ua%2Fhandbook%2Fsustainable-development-goals%2Fcili-stalogo-rozvitku&usq=AOvVaw00pKsTHY7ISARdOXp7RmW7&opi. (last accessed: 23.05.2024).

[2] Історія двигуна внутрішнього згорання. Вікіпедія <https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjtper0iamGAxVTGxAIHcj4ARQQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fuk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%2FbinloCnWIE0A&opi=89978449>. (last accessed: 23.05.2024).

УДК 332.012.2

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО КОМПЛАЄНСУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

PROSPECTS FOR IMPLEMENTING ENVIRONMENTAL COMPLIANCE AT ENTERPRISES

докт. екон. наук Н. Г. Панченко, І.М. Войтов

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

PhD (Econ.) N. G. Panchenko, I.M. Voytov

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Для сучасних підприємств ціна реалізації еколого-правового ризику може бути досить високою, оскільки розмір екологічних штрафів і збитків може бути непередбачувано значним [1]. Використання такого інструменту як комплаєнс дозволяє визначити, які екологічні витрати в жодному разі не можна скорочувати, а на яких можна заощадити.

Екологічний комплаєнс - це система дотримання підприємством вимог природоохоронного законодавства. Він зводиться до побудови на підприємстві механізму, що дозволяє знижувати еколого-правові ризики за рахунок роботи не тільки з матеріальними факторами, а й з людським ресурсом, тому що еколого-правові ризики можуть виражатися у скоєнні незаконних та неетичних дій, що спричиняють несприятливі з погляду екологічного регулювання наслідків.

Екологічний комплаєнс становить частину загальнокорпоративного комплаєнсу, найвідоміший вид якого — антикорупційний.

Цілі екологічного комплаєнсу: виявляти еколого-правові ризики; розробляти превентивні заходи щодо зниження впливу основних факторів,

які можуть спричинити настання небезпечних наслідків; впроваджувати системи управління, що реалізують зазначені заходи; проводити постійний моніторинг ефективності таких заходів та коригувати їх за необхідності.

Загалом комплаєнс можна звести до 7 компонентів:

- стандарти, процедури та інші інструменти для запобігання реалізації незаконної поведінки. Логіка комплаєнс-системи проста: співробітникам, робота яких впливає на екологічну діяльність компанії, має бути зрозумілим, як поводитися правильно - так, щоб не сприяти настанню еколого-правових ризиків. Екологічний комплаєнс дозволяє виробити оптимальні стратегії та вибрати найбільш ефективні інструменти з урахуванням правових наслідків екологічної діяльності;

- визначення відповідальних осіб (як за здійснення конкретних стандартів і процедур, так і за контроль виконання комплаєнс-процедур в цілому). Комплаєнс-система передбачає наявність відповідальної особи - співробітника, який забезпечуватиме роботу комплаєнс-системи та контроль за результатами, а також організуватиме її модифікацію. Такою особою може бути як комплаєнс-менеджер, так і співробітник екологічної чи юридичної служби;

- контроль за персональним складом. Полягає у визначенні ефективності виконання конкретними співробітниками стандартів, процедур, використання інших інструментів комплаєнс-системи. Щодо працівників, які допускають порушення, мають бути вжиті заходи - проведено внутрішнє розслідування, вжито заходів щодо усунення факторів, які сприяють порушенням, за потреби встановлення дисциплінарного впливу, тощо;

- ефективне навчання та інформування. Навчання співробітників - обов'язкова умова роботи комплаєнс-системи. Комплаєнс-система дозволяє виявити ключові питання/сфери діяльності підприємства, в яких необхідно підвищувати кваліфікацію працівників;

- наявність постійного моніторингу, проведення аудиту та наявність системи звітності. Ефективна комплаєнс-система неможлива без контролю. Система пов'язує підрозділи, які впливають на реалізацію еколого-правових ризиків, і встановлює порядок контролю над їх діяльністю;

- розвиток дисципліни. Невід'ємною частиною комплаєнс-системи є також і робота над її реалізацією. Система створюється не для того, щоб бути на папері. Головна мета системи — якісно покращувати показники екологічної діяльності підприємства, насамперед враховуючи юридичні результати роботи (наявність та розмір штрафів, наявність та результат екологічних суперечок тощо). Для реалізації даного завдання аналізуються ключові фактори екологічного ризику і розробляються заходи, необхідні для успішного функціонування системи екологічного комплаєнсу;

- зміна системи у відповідь на події, які відбуваються. Гнучкість комплаєнс-системи - ключова властивість, що проявляється як у її

взаємозв'язку з іншими системами менеджменту на підприємстві, так і в її постійній зміні у відповідь на події, що відбуваються.

Ряд елементів відіграє ключову роль системі екологічного комплаєнсу, а саме: позиція вищого керівництва; корпоративна культура; оцінка ризиків (як екологічних, і правових); наявність відповідальної особи за комплаєнс-систему; проведення постійного моніторингу; контроль.

Екологічний комплаєнс виступає системним інструментом, що доповнює екологічний менеджмент. Екологічний комплаєнс підвищує ефективність менеджменту, наголошуючи на правовому аспекті екологічної діяльності та враховуючи при впровадженні системи соціальні фактори (як внутрішні, наприклад, корпоративна культура, управління людськими ресурсами, так і зовнішні, зокрема, репутація та зв'язки з громадськістю).

[1] Дикань В.Л., Токмакова І.В. Розвиток еколого-економічного управління на підприємствах України в умовах євроінтеграції : монографія. Харків : УкрДАЗТ, 2008. 150 с.

УДК 8658:65.012.8:339

СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМ БІЗНЕСОМ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

STRATEGIC ASPECTS OF MODERN BUSINESS MANAGEMENT IN CONDITIONS OF TRANSFORMATION

К. А. Парамонов, В. В. Арутюнов

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

K. A. Paramonov, V. V. Arutyunov

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Детальний аналіз існуючих наразі викликів сучасності дозволив відзначити, що поява нових технологічних і організаційних парадигм веде до перетворень в організації виробництва, що відповідно впливає на інноваційну діяльність. Зростаюче значення таких факторів, як якість, адаптація до клієнтів, сегментація ринку і скорочення життєвого циклу продукту, підштовхує до глобального осмислення інноваційного процесу. Підприємства змушені постійно пропонувати нові продукти та послуги споживачам і, отже, доводиться розробляти і нові процеси у все більш короткі терміни через сильну конкуренцію.

Детальний аналіз існуючих теоретичних та практичних надбань [1-5] дозволив виділити основні проблеми сучасного бізнесу у сфері інноваційної

діяльності:

- складність пошуку нових клієнтів і замовників, у тому числі серед великих підприємств;
- зосередженість їх діяльності на реалізації традиційної продукції та послуг і потреба пошуку нових каналів збуту інноваційної продукції;
- брак ресурсів і, відповідно, активний пошук додаткових джерел фінансування для комерціалізації інновацій;
- недостатня обізнаність керівників приватних підприємств щодо заходів державної підтримки у сфері інновацій.

Специфіка інноваційної діяльності приватного підприємства в загальному випадку проявляється в таких аспектах, як:

- 1) приватне підприємство зацікавлене в інноваціях з відносно низькою капіталомісткістю, адже не володіє масштабними економічними ресурсами;
- 2) важливою властивістю проривних інновацій є тривалий життєвий цикл;
- 3) приватні малі підприємства більшою мірою, ніж великі суб'єкти ринку, орієнтовані на облік запитів покупців і споживачів.

Стратегічними пріоритетами підтримки інноваційного розвитку приватного бізнесу можуть стати наступні:

1. Комерціалізація інновацій за межами національних кордонів. Багато успішних підприємств обирають за основу експортну стратегію комерціалізації інтелектуальної власності та інноваційної діяльності.

2. Розвиток додаткових професійних економіко-управлінських компетенцій персоналу підприємств, особливо у сфері інноваційного підприємництва, стратегічного використання об'єктів інтелектуальної власності та механізмів її комерціалізації (з орієнтацією на національний та зовнішні ринки).

3. Формування ефективної системи обізнаності приватних підприємств щодо існуючих механізмів державної підтримки: фінансової, інфраструктурної, консультаційної та інших.

Дослідження особливостей інноваційної діяльності сучасного бізнесу дозволило виділити в якості базису системний підхід до вивчення інновацій, в якому повинні поєднуватися такі елементи, як: лідерство і стратегічне бачення; фінансові, людські і матеріальні ресурси; практика управління людськими ресурсами, розробка продуктів, маркетинг і продажі, фінансування, міжорганізаційне співробітництво; виробниче і комунікаційне обладнання і технології та ін.

[1] Обруч Г. В., Дикань В. Л. Формування бізнес-моделі збалансованого розвитку підприємств в умовах цифровізації економіки. Адаптивне управління: теорія і практика. Серія «Економіка». 2021. Вип. 11 (22). URL : <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/406/350> (дата звернення: 22.05.2024).

[2] Коюда В. О., Лисенко Л. А. Інноваційна діяльність підприємства та оцінка її ефективності : монографія. Х.: ФОП Павленко О.Г.; ІНЖЕК, 2010. 224 с.

[3] Яновська В. П., Портний О. В., Накалюжна А. О. Ключові фактори розвитку компаній в

інноваційній економіці. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки», 2020. № 6. С. 20 – 26.

[4] Каличева Н. Є. Стратегічні орієнтири розвитку підприємств залізничного транспорту на інноваційній основі. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2019. № 18. С. 122 – 126.

[5] Овчиннікова В. О., Панкратов С. В. Діджиталізація процесу інноваційної діяльності залізничного транспорту. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. 2019. Том 30(69). №4. Ч. 2. С. 25 – 29.

УДК 330.34

ЕКОСИСТЕМИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ГЕНЕРУВАННЯ ТА ПРОДУКУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ

ECOSYSTEMS AS AN EFFECTIVE TOOL FOR GENERATION AND PRODUCTION OF INNOVATIVE SOLUTIONS

О. Л. Скрипінський, Д. П. Сидорець,

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O. L. Skrypinskyi, D. P. Sydorets,

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Успішність реалізації інноваційних змін у значній мірі залежить від ефективності співпраці ключових суб'єктів генерування та розроблення інновацій, їх споживачів та інших зацікавлених сторін. Наразі домінуючою формою організації ефективної співпраці є інноваційна екосистема, що представляє собою партнерство компаній та інших економічних агентів, які мають ресурси, знання, досвід, технології та інші можливості, необхідні для створення та виведення інновацій на ринок. Такі екосистеми забезпечують координацію зацікавлених сторін у межах кількох ланцюгів створення вартості, сприяючи стимулюванню попиту з боку кінцевих користувачів і забезпечуючи взаємовигідні інвестиції, які неможливо залучити самостійно. Об'єднуючи потенціал виробничих підприємств, освітніх та дослідницьких інститутів, інвесторів, транспортного сектору та потенційних клієнтів, екосистеми формують сприятливе середовище для реалізації їх можливостей і створення конкурентоспроможного продукту.

Найбільш ефективною екосистемою для розроблення та впровадження інноваційних ідей, зокрема технологічних стартапів, на сьогодні визнано екосистему США. Протягом багатьох років технологічні компанії США очолюють світові рейтинги за рівнем прибутковості діяльності та ринкової капіталізації. Серед американських технологічних гігантів слід відзначити Microsoft, Apple, Alphabet, Nvidia, які впевнено зайняли свою нішу і

залучаючи світові таланти, значні обсяги фінансових ресурсів у дослідження та розробки, створюючи інноваційні рішення продовжують домінувати на ринку. Поступово зростає роль і азійських компаній, серед яких TSMC (Тайвань), Tencent (Китай), Samsung (Південна Корея) та інші.

Ефективність та доцільність створення таких інноваційних систем зумовлена декількома основними причинами. По-перше, такі моделі співпраці суб'єктів сприяють генеруванню інноваційних ідей, створюючи сприятливе середовище для нестандартного мислення і пошуку креативних рішень. Результатом останнього виступає розроблення нових продуктів, послуг і технологій, які мають вагомую практичну цінність. Кремнієва долина в США залишається найвідомішою інноваційною екосистемою, яка сприяла зародженню та розвитку найуспішніших технологічних компаній у світі. Завдяки створенню середовища, що заохочує експерименти та ризики, і формує культуру співпраці, яка відіграє вирішальне значення для інновацій і дозволяє людям із різним досвідом і навичками працювати разом, створюються новаторські ідеї та рішення. Тому, насамперед, інноваційна екосистема має створювати можливості для співпраці, сприяти розвитку творчості фахівців та стимулювати прогресивні зміни.

По-друге, інноваційна діяльність пов'язана зі значними ризиками, а інноваційна екосистема забезпечує підтримку та ресурси для допомоги підприємцям йти на ризик, необхідний для втілення своїх ідей у життя через доступ до фінансування, наставництва чи навчання. Цікавим у цьому сенсі є приклад американського бізнес-інкубатора Y Combinator, що надає фінансування, наставництво та інші необхідні ресурси компаніям на ранній стадії розвитку. Серед ключових орієнтирів даного акселератора слід виділити розвиток сильної корпоративної культури, формування чіткого бачення реального втілення ідеї та розроблення продукту, який вирішує реальну проблему. Такий цілісний підхід, орієнтація на ризик та експерименти забезпечує стабільне зростання стартапів і високу віддачу від інвестицій, про що свідчать успішні стартапи Airbnb, Dropbox, Reddit.

По-третє, інновації потребують фінансування, технологій та досвіду і саме інноваційна екосистема забезпечує доступність таких ресурсів. Це допомагає підприємцям подолати бар'єри, які заважають реалізації їх ідеї. Одним із прикладів інноваційної екосистеми, яка забезпечує доступ до ресурсів, є MaRS Discovery District, який функціонує як інноваційний центр у Торонто і сприяє співпраці стартапів з інвесторами, наставниками та консультантами. Даний центр об'єднує стартапи, венчурних інвесторів та іноземні транснаціональні компанії і надає консультаційні послуги стартапам, які розробляють технології у сфері охорони здоров'я та клімату.

Слід зважати при цьому і на ключові фактори успішності таких систем. Насамперед варто враховувати, що успішність інноваційних екосистем в значній мірі залежить від наявності спільної довгострокової місії їх

учасників, спільних цінностей та культури. Важливим є визначення умов надання доступу суб'єктів до такого роду партнерства. Деякі екосистеми вимагають від партнерів спільних інвестицій у конкретні проєкти чи залучення фахівців або нематеріальних активів, таких як інтелектуальна власність, щоб підвищити відповідальність учасників. У свою чергу, базисом управління екосистемою є і правила, які визначають права учасників у процесі прийняття рішень і вирішенні конфліктів. Прийняття рішень може бути спільним, централізованим або децентралізованим. Більшість екосистем керуються не лише чіткою місією та правилами доступу та участі, але і визначають механізм контролю поведінки партнерів і зацікавлених сторін під час взаємодії в екосистемі, у т. ч. і здійснення контролю якості продукції і послуг з точки зору дотримання графіків під час налагодження виробничих підприємств або тестування інноваційних нових продуктів і послуг на зовнішньому ринку.

Таким чином, на сьогоднішній день інновації є ключовим рушієм економічного зростання, а створення такого роду інноваційних екосистем сприятиме створенню нових робочих місць, залученню інвестицій, підвищенню конкурентоспроможності українських бізнес-суб'єктів і прогресивному розвитку територій та регіонів країни.

УДК 338.27:339.9

**УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНИХ
ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

**IMPROVEMENT OF INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT
IN THE CONDITIONS OF MODERN GLOBALIZATION PROCESSES**

канд. екон. наук О.М. Синіговець

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

PhD (Econ.) Olha Synihovets

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

Сучасні процеси інтернаціоналізації та європейської інтеграції виставляють нові вимоги щодо інформаційно-аналітичного забезпечення МEB та визначають нові складові у розвитку інформаційної інфраструктури. Розвиток інформаційної інфраструктури є одним з

головних напрямів європейської інформаційної політики. На основі інтелектуального потенціалу, об'єднання інформаційних ресурсів ЄС розвиває різні програми наукових досліджень в галузі ІТ за стратегічними напрямками європейського розвитку.

У розвитку інформаційного суспільства відбувається інтенсивне формування інформаційного сектора економіки, який зростає більш швидкими темпами, відбувається зростання ролі інформаційно-комунікаційної інфраструктури в системі суспільного виробництва, мова йде про формування глобальної інформаційної інфраструктури.

Інфраструктура є обслуговуючою частиною будь якої функціональної структури, також її розглядають як середовище, яке сприяє процесу. Відповідно до цього виділяють інфраструктуру макросередовища, мезосередовища, мікросередовища. Елементи інфраструктури здатні забезпечити особливі умови для раціональної організації різних видів діяльності. Само поняття «інфраструктура» вказує на забезпечувальний або допоміжний характер розглядаємого явища чи процесу відносно основних. Інформаційна інфраструктура виступала забезпечувальною компонентою та виконувала роль технологічного середовища для інформаційного забезпечення потреб управління підприємствами. Але враховуючи особливості сучасного розвитку формування й підтримка розвиненої інформаційної інфраструктури нині перетворюється на ключовий стратегічний чинник успіху підприємств, що вимагає перегляду пріоритетів напрямів розвитку. Визначаючи зростання значення цифровізації бізнес-процесів формується завдання відповідного розвитку інформаційної інфраструктури, що орієнтована на цифровий спосіб управління. Інформаційна інфраструктура трансформувалась у ключовий фактор їх конкурентоспроможності та життєздатності, що здатна виділяти за ступенем технічного вдосконалення та інтелектуалізації.

Визначення інформаційної інфраструктури надається також в нормативно-правових актах та документах, наприклад таких, як Стратегія розвитку інформаційного суспільства, Концепції інформаційної безпеки України – OSCE. У Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України також наводиться визначення цифрової інфраструктури, і розглядається вона як основа цифрової економіки. У межах формування національної інфраструктури інформатизації та державною політикою інтернаціоналізації визнається важливість зосередження ресурсів для створення сучасної інформаційної інфраструктури. Створення сучасної інформаційної інфраструктури розглядається в інтересах розв'язання поточних та перспективних завдань розвитку країни та забезпечення розвитку інформатизації. Перебіг трансформаційних процесів регіонів та завдання формування інвестиційного середовища започатковуються на інноваційній стратегії розвитку. У розвитку інфраструктури за кордонам

щодо удосконалення інноваційної діяльності має прояв тенденцій поглиблення спеціалізації та подальша інтеграція в технологічні ланцюжки, у розвитку вітчизняних систем зосередженість на формуванні інфраструктури, яка забезпечує доступ до ресурсів, створення інститутів розвитку. Серед сучасних інформаційних тенденцій прояв має глобалізація, яка проявляється у розробленні та реалізації концепції глобальної інформаційної інфраструктури [1]. Завдяки глобальній інформаційній інфраструктурі збільшується число інформаційних послуг, доступних споживачам, і досягаються цілі формування глобального інформаційного ринку. Глобальна інформаційна інфраструктура складається з матеріальних і нематеріальних компонентів.

Формування національної інфраструктури інформатизації є одним з основних напрямів інформатизації загалом. В Україні поступово формується інфраструктура інформаційного суспільства, має місце невідповідність інформаційного забезпечення управління державою можливостям сучасних інформаційних технологій, що уповільнює розвиток економіки, соціальної сфери, освіти, культури, науки. Низький рівень інформатизації означає загрозу інформаційній безпеці.

Активна участь у співпраці, міжнародне співробітництво у сфері інформатизації можуть формувати поштовх та прискорений розвиток усіх напрямів розвитку інформаційного суспільства і в цьому процесі важливу роль відіграють зараз інформаційна, цифрова інфраструктури.

[1] Rao S., Uose H., Luetchford J.C. (ed.). 1996, Global Information Infrastructure (GII) Evolution: Interworking Issues. IOS Press

УДК 334:726

**ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА ЯК СУЧАСНА МОДЕЛЬ СТАЛОГО
ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ БІЗНЕСУ: ПРИНЦИПИ І
ПЕРЕВАГИ**

**CIRCULAR ECONOMY AS A MODERN MODEL OF SUSTAINABLE
ECONOMIC GROWTH OF BUSINESS: PRINCIPLES AND
ADVANTAGES**

*канд. екон. наук І. В. Соломніков¹,
канд. екон. наук О. Ю. Чередниченко²*

¹ *Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків),*

² *Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого (м. Харків)*

PhD (Econ.) I. V. Solomnikov¹, PhD (Econ.) O. Y. Cherednychenko²,

¹ *Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv),*

² *Yaroslav Mudryi National Law University (Kharkiv)*

Ключовою ціллю нинішньої стратегії сталого зростання визначено перехід глобальної економічної системи до раціональної моделі споживання й виробництва, що передбачає відмову від надмірного використання природних ресурсів і утворення відходів. Найбільш дієвою моделлю виробництва і споживання в умовах наростання глобальних екологічних катастроф і погіршення клімату на планеті в усьому світі визнано систему циркулярної економіки, заснованої на довговічності продукту, відновлюваності, повторному використанні та відновленні ресурсів.

На відміну від традиційної лінійної моделі економіки, що ґрунтується на трансформації природних ресурсів у продукцію, яка згодом стане відходами, концепція циркулярності означає зовсім інший спосіб ведення діяльності. Основною циркулярної моделі організації економічної діяльності є розумне використання цінних ресурсів та сприйняття відходів як ресурсної основи інших виробництв, що сприяє раціональному використанню ресурсного потенціалу та зниженню рівня навантаження на екосистему планети.

У циркулярній економіці ніщо не є відходами. Циркулярна економіка зберігає та відновлює якомога більше вартості ресурсів шляхом повторного використання, ремонту, реконструкції, переробки, перепрофілювання або переробки продуктів і матеріалів. Відповідно до цього, її ключовими принципами є [1]:

по-перше, відтворюваність, що передбачає виробництво та використання відновлювальних джерел енергії й ресурсів;

по-друге, відтермінування за рахунок подовження термінів корисного використання;

по-третє, регенерація чи повторне використання;

по-четверте, інтеграція та комунікація, що передбачають створення замкнутих інноваційно-виробничих ланцюгів продукування цінності;

по-п'яте, інноваційність та трансформація, що окреслюють потребу в постійному провадженні новацій та переосмисленні бізнес-моделей ведення підприємницької діяльності.

Як доводить світова практика, застосування моделей циркулярної економіки, дозволяє не тільки зменшити використання невідновлюваних ресурсів і викидів шкідливих речовин у довкілля, а й досягнути бізнесу ряду соціально-економічних переваг за рахунок впровадження інноваційних рішень у діяльність. Для компаній впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки означає якісно нові можливості для розвитку і формування здатностей підтримувати власну конкурентоспроможність, інноваційність та продуктивність, створюючи цінність для бізнесу та його клієнтів. Адже циркулярна економіка означає, по-перше, зниження тиску на навколишнє середовище та викидів CO₂ за умови скорочення рівня ресурсного споживання; по-друге, прискорення процесів декарбонізації і підвищення ощадливості процесів за рахунок застосування відновлювальних джерел ресурсів; по-третє, покращене управління ресурсами та відходами, що досягається шляхом переробки відходів та продовження термінів корисного застосування продукції; по-четверте, оптимізацію бізнес-процесів за рахунок системного використання інноваційних рішень і циклічний інноваційний розвиток всіх учасників ланцюга створення цінності; по-п'яте, зниження ціни продукту для споживача та підвищення його лояльності за рахунок реалізації екологічно відповідальних механізмів здійснення діяльності тощо [2].

Отже, циркулярна економіка – це найпрогресивніша модель економічного зростання, побудована на активному впровадженні інноваційних рішень та реалізації екологічно відповідального підходу до ведення бізнесу. Впровадження інструментів циркулярної економіки дає змогу компаніям досягнути економічної ефективності і екологічної стійкості, підвищити ділові рейтинги та адаптивність компанії до викликів середовища її функціонування за рахунок зниження залежності від зовнішніх ресурсів.

[1] Підвищення конкурентоспроможності ЄС: циркулярна економіка: монографія. За ред. О. Є. Кузьміна, О. Г. Мельник, Н. І. Горбаль. Львів: Міські інформаційні системи, 2021. 190 с.

[2] Нечитайло Д. З чистого аркуша: як працює і чим вигідна циркулярна економіка. *Українська правда* : веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/09/2/664626/> (дата звернення: 15.05.2024).

УДК 169

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ГЛОБАЛЬНОЇ ОСВІТИ

KEY ASPECTS OF MODERN GLOBAL EDUCATION

канд. екон. наук У.Л. Сторожилова

Український державний університет залізничного транспорту (м.Харків)

PhD (Econ.) U.L. Storozhilova

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Глобалізація призводить до певної інтернаціоналізації, уніфікації та зближення сформульованих освітніх цілей, висуває на перший план знання та можливості виробляти, передавати та застосовувати їх за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій як основну рушійну силу економіки та суспільного розвитку у нову інформаційну епоху.

Глобалізація є каталізатором для появи нових явищ в університетській освіті: - поява нових постачальників освітніх послуг у формі медіа-корпорацій і транснаціональних компаній;

- пропозиція нових форм організації освіти, таких як дистанційна освіта;

- врахування більшої диверсифікації освітніх програм; - збільшення мобільності студентів, викладачів, навчальних програм і освітніх проектів, які перетинають національні кордони;

- навчання впродовж життя, що, у свою чергу, призводить до зростання попиту на послуги вищої освіти;

- збільшення приватних інвестицій у послуги вищої освіти тощо.

Самі знання, необхідні кожній людині. Знання роблять освіту та можливості здобувати й оновлювати її протягом життя надзвичайно важливими. Сучасне суспільство відчуває посилення впливу глобалізаційних процесів, дефіцит сучасної глобальної освіти та домінування технологій. Сучасна глобальна освіта – це одне з сучасних завдань яке повинно вдосконалювати та поширювати серед країн світу. Глобальна освіта розуміється як:

- освіта для розвитку,
- освіта для прав людини,
- освіта для сталого розвитку,
- освіта для миру,
- освіта для громадянства.

Розвиток сучасної глобальної освіти формує морально-пізнавальний потенціал майбутніх поколінь та нові цінності глобалізації. Сучасна глобальна освіта необхідна в економічному, політичному та культурному

житті. З цим пов'язані акценти в освітній політиці окремих країн, які неявно чи явно містять конкретні ідеї впровадження глобальної освіти для побудови сталого майбутнього. Серед причин процесу глобалізації економіки виділяється розуміння необхідності сучасної глобальної освіти. Водночас у кожній країні існують освітні традиції та національні освітні пріоритети, які будуються на специфічних національно-психологічних рисах. Більшість країн створили ринкову економіку, яка допускає вільне підприємництво як економічну модель, але вони також потребують нового типу сучасної глобальної освіти для задоволення нових потреб. Всесвітня інтернет павутина - це невід'ємний фактор розвитку потенціалу сучасної глобальної освіти. Це ресурс задля якому удосконалення наукових та освітніх програм та швидкий обмін науковою інформацією та ідеями між багатьма університетами та навчальними закладами світу. Межі між економічними, культурними та політичними відмінностями окремих країн, що постійно звужуються, допомагають сформуванню спільних уявлень про освітні цілі та шляхи їх досягнення. Головним пріоритетом є розміщення сучасної глобальної освіти в контексті глобального суспільства та пов'язування її з підготовкою людства до успішного та відповідального життя в глобальну епоху, де світ мініатюризується.

Важливо, щоб сучасна глобальна освіта надавала можливості та навички для розмірковування. Глобальна освіта в епоху інновацій має формувати навички, пов'язані з: лідерством, співпрацею, цифровою грамотністю, ефективним спілкуванням, емоційним інтелектом, підприємливістю, глобальним громадянством, вирішенням проблем, командною роботою, бажання зберігати та передавати майбутнім поколінням універсальні знання, інтелектуальну спадщину та історично сформовані цінності, критичним мисленням, креативністю, інноваціями, міжкультурним розумінням, навчанням протягом усього життя.

УДК 658:65.011.55

**КРАУДСОРСИНГ ЯК СУЧАСНА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ
УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

**CROWDSOURCING AS A MODERN FORM OF KNOWLEDGE
MANAGEMENT ORGANIZATION AT THE ENTERPRISE**

докт. екон. наук І.В. Токмакова, В.А. Авагімова

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

DSc (Econ.) I.V. Tokmakova, V.A. Avagimova

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Умови життя у мережевому суспільстві поставили компанії перед необхідністю перейти від створення внутрішньо- та міжорганізаційних мереж обміну знаннями до так званих відкритих інновацій. Багато компаній використовують відкриті інновації для розробки своєї бізнес-стратегії: серед яскравих прикладів такого підходу можна назвати 3M, датську страхову компанію AEGON, глобального провайдера IT-послуг HCL Technologies, оборонну компанію Rite-Solutions, а також Red Hat – провідного розробника програмних продуктів основі Linux. Психологічний ефект такого підходу полягає в тому, що він за короткий час підвищує обізнаність співробітників про стратегічні цілі компанії, відданість персоналу та його залучення до реалізації стратегічних ініціатив.

Виразом тенденції відкритості стало поширення краудсорсингу. У широкому значенні під краудсорсингом розуміється передача певних виробничих функцій невизначеному колу людей чи вирішення суспільно значимих завдань силами безлічі добровольців, котрі координують своєї діяльності з допомогою інформаційних технологій [1].

Насправді можна виділити чотири види краудсорсингу, що істотно різняться за можливостями для творчості і самореалізації. По-перше, це залучення добровольців до великих проєктів, які потребують великого обсягу рутинної роботи. Другий тип краудсорсингу спрямований на розробку контенту для різних сайтів: фото та відеоматеріалів, сюжетів новин, журнальних публікацій та форумів. Тут знання та креативність вітаються, але не є головною умовою успіху. Третій тип краудсорсингу – це допомога у пошуку фінансових інвестицій, пожертвувань та волонтерської допомоги для різноманітних інноваційних проєктів та важких життєвих ситуацій. Основним ресурсом такого краудсорсингу є соціальний капітал. Нарешті, четвертий тип пов'язаний із конкурсами інноваційних рішень, які можуть передбачати досить високу грошову винагороду, вимагають високого професіоналізму та різнобічних навичок.

Краудсорсинг спирається на ефект урівнювання соціальних статусів,

коли під час обговорення ідей в інтернет-форумі ніхто не знає, чи є автор ідеї володарем наукового ступеня, якою є його репутація поза форумом та особисті зв'язки. У цьому відношенні краудсорсинг створює можливості для мережної меритократії, коли учасники спільноти не мають відомостей про походження, поле, расу, професію та кваліфікацію один одного і не можуть спиратися на цю інформацію для оцінки людини, яка поділилася своїми знаннями або ідеями. Тим самим звужуються підстави прояви низки ефектів спотворення соціального сприйняття (стереотипізації, галоефекту тощо.). На відміну від центрів компетенцій та управління знаннями у проєктах, участь у краудсорсингу абсолютно добровільна.

Як показують дослідження, внутрішня мотивація учасників краудсорсингу переважає над зовнішньою, при цьому найбільш мотивуючими виявляються такі завдання, які передбачають високу автономність роботи, чітко сформульовані та вимагають різноманітних навичок, а самі учасники добре розуміють, як буде організовано конкурс ідей, яких знань він від них вимагатиме і на які джерела інформації вони можуть спиратися у своїх пошуках. Згідно з іншими дослідженнями, основними мотивами участі в краудсорсингових проєктах є можливість навчання та розвитку власних навичок, безпосередня та швидко одержувана матеріальна винагорода, можливість заявити про себе та підвищити свій статус, а також соціальні мотиви допомоги іншим, взаємної підтримки, цікавого спілкування; заробіток, розвиток власних творчих здібностей, можливість знайти додаткову роботу, а також привабливість спільноти залучених до проєкту людей [1].

Стимулювання до участі у краудсорсинговому проєкті не може ґрунтуватися виключно на грошовій складовій, навіть у тих випадках, коли призом є дуже великі гроші. Сила краудсорсингу полягає в тому, що він дозволяє отримувати переваги з різноманітності. Тим часом краудсорсинг уразливий щодо соціального впливу. Як показують експериментальні дослідження, поінформованість учасників краудсорсингу про оцінки та судження один одного призводить відразу до кількох негативних ефектів: така поінформованість суттєво знижує різноманітність ідей, не покращуючи при цьому похибку колективних оцінок; правильні відповіді відтісняються на периферію колективного обговорення, що знижує довіру до «натовпу» у зовнішніх спостерігачів та нових учасників; нарешті, після усереднення чи об'єднання висловлених у співтоваристві оцінок підвищується впевненість учасників у правильності колективного рішення, яке насправді є помилковим. Невипадково критики краудсорсингу зазначають, що подібні проєкти не можуть відокремити істину від думки і не здатні виробляти наукове знання, оскільки груповий тиск знижує різноманітність оцінок.

[1] Токмакова І. В., Іванова А. Д., Бочков О. В. Формування системи управління знаннями на підприємствах залізничного транспорту в контексті забезпечення інноваційного розвитку. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 83. С. 254-264.

УДК 330.341

**ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВ І УПРАВЛІННЯ НИМИ В
КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**ENVIRONMENTAL RISKS OF ENTERPRISES AND THEIR
MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF ENSURING SUSTAINABLE
DEVELOPMENT**

*докт. екон. наук І.В. Токмакова, В.Р. Курилович
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*DSc (Econ.) I.V. Tokmakova, V.R. Kurylovych
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Виробничо-господарська діяльність сучасних підприємств часто супроводжується виникненням екологічних ризиків, які можуть завдати серйозної шкоди навколишньому середовищу, призвести до забруднення повітря, води та ґрунту, виснаження природних ресурсів, істотної зміни клімату і можуть мати відчутні довгострокові наслідки.

Під екологічним ризиком слід розуміти ймовірність завдання шкоди навколишньому середовищу внаслідок діяльності людини або реалізації несприятливих подій природного характеру, а також можливість подальшого негативного впливу такого середовища на людину і об'єкти економіки.

Порівняно зі звичайними підприємницькими ризиками, визначити наслідки реалізації екологічного ризику набагато важче, оскільки природне середовище як об'єкт впливу є складною багатовимірною системою. І коли йдеться про техногенне джерело екологічного ризику, то початковий етап його реалізації пов'язаний із таким впливом на екосистеми (викиди забруднювальних речовин в атмосферу, забруднення водойм і водотоків), що не порушує здатність до самовідновлення. Суттєве перевищення цієї здатності призводить до реалізації другого етапу, коли з'являється ймовірність порушення відтворювальних процесів в еколого-економічних системах. Оскільки сучасне підприємство розглядається як відкрита еколого-економічна система, то необхідно враховувати фактори зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства з метою забезпечення можливості переходу до сталого розвитку. Оцінку сталості розвитку промислового підприємства слід здійснювати в аспектах його зовнішньої та внутрішньої стійкостей в високоризикових умовах [1].

Процес управління екологічним ризиком на підприємстві має складатися з таких основних етапів:

1) Ідентифікація ризиків - систематичне виявлення та вивчення ризиків,

які характерні для даного виду діяльності;

2) Оцінка екологічного ризику - визначення його ймовірності та розмірів шкоди;

3) Вибір методів зниження ризиків (ухилення, нейтралізації, страхування, диверсифікації).

Для оцінки значущості екологічних аспектів керівництвом підприємства можуть бути використані такі матеріали: інформація про стан природно-соціального середовища, що дасть змогу виявити ступінь впливу на нього; дані підприємства про вхідні потоки речовин та енергії, скиди, відходи та викиди в термінах ризику; думки зацікавлених сторін; природоохоронна діяльність підприємства, контрольована законодавчими органами; діяльність із закупівель; дані з проектування, розвитку, виробництва, розподілу, обслуговування, використання продукції підприємства (у тому числі повторного).

Як вихідні дані для оцінювання значущості впливу виробничо-господарської діяльності на навколишнє середовище можуть використовуватися: матеріальні баланси виробництва або окремих технологічних процесів (технологічні регламенти); дані виробничого екологічного контролю; відомості щодо ГДВ, ГДС, ГДК, лімітів розміщення відходів. Аналіз та оцінку проводять для певного часового інтервалу (доба, місяць, рік). Під час оцінювання значущості впливів на навколишнє середовище підприємства слід розглядати не тільки нормальні умови діяльності, а й також запуск, завершення діяльності та позаштатні ситуації на підприємстві.

За результатами ідентифікації та оцінки ризиків складається їх реєстр і розробляється програма управління ризиками. Основні напрямки процесу екологізації діяльності підприємства з метою забезпечення сталого розвитку включають:

– раціональне господарювання, що сприяє максимальній ефективності використання вже наявного обладнання та виробничих процесів та не допускає перевитрати сировини, матеріалів та енергії;

– розробка нових матеріалів, що дозволяє замінювати небезпечні компоненти у технологічних процесах та виробках;

– розробка виробничих процесів, що передбачають утилізацію та переробку відходів різного агрегатного стану;

– проведення прямих природоохоронних та компенсаційних заходів (очисні споруди, установки з уловлювання забруднюючих речовин, рекультивация порушених земель та ін.);

– модернізація виробництва, з метою досягнення більшої екологічності, зменшення природоємності кінцевої продукції, підтримка проєктів, спрямованих на зниження шкідливого впливу на довкілля;

– залучення інвестицій з метою створення екологізованих виробництв та

екологічно чистих технологій.

[1] Дикань В.Л., Токмакова І.В. Розвиток еколого-економічного управління на підприємствах України в умовах євроінтеграції : монографія. Харків : УкрДАЗТ, 2008. 150 с.

УДК 330.341:334.72

**РОЗВИТОК МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В ВОЄННИЙ ТА
ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД**

**DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN
THE WAR AND POST-WAR PERIOD**

*канд. екон. наук А.В.Толстова,
Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

*Ph.D. (econ.) A.V. Tolstova,
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Ключовим фактором розвитку економіки країни в воєнний та післявоєнний період є розвиток реального сектору економіки, значна частка якого приходить на мале та середнє підприємництво. Ці підприємства є найбільш поширеною формою реалізації свободи підприємницької діяльності для основної маси громадян, передумовою здорової економічної конкуренції, а також зайнятості та підтримання добробуту для значної частини населення. Така форма підприємництва не вимагає великих стартових інвестицій, гарантує високу швидкість обороту ресурсів, задовольняє суттєву частину попиту на товари та послуги масового споживання. Саме без якісного розвитку сегменту малого та середнього бізнесу, який завдяки гнучкості та адаптивності має значно вищий потенціал щодо подолання економічної кризи, неможливий розвиток економіки країни в післявоєнний період.

Початок війни завдав нищівного удару по українському бізнесу. Так втрати малого та середнього бізнесу склали понад 83 млрд долл. Близько 10 млн українців переїхали, частина з яких виїхала за кордон. Поступово частина компаній повернулася на ринок. Бізнес працював в режимі виживання [1].

На початок осені 2023 року в Україні працюють понад 2 мільйони ФОПів. При цьому, велику кількість було зареєстровано протягом поточного року. В середньому протягом місяця реєструється близько 25000 нових бізнес-компаній, а закривається близько 17 тисяч [1]. Це

призвело до значного зменшення обсягів виробництва та збуту, що в свою чергу вплинуло на економіку країни в цілому. У результаті дестабілізації сектору малого та середнього бізнесу і зниження ділової активності ВВП України може скоротитися на 21 %. Майже половина малих та середніх підприємств фактично зупинили економічну діяльність, 20% провели релокацію всередині України та 4,4% перемістилися за кордон. В сферах ІТ, фінансах, підприємств професійних послуг, охорони здоров'я, транспортних та складських послуг, виробництва харчових продуктів, понад 25% підприємств провели релокацію. Станом на 5 травня 2023 р. програмою релокації бізнесу переміщено 500 підприємств у більш безпечні локації, з них 300 вже продовжили свою роботу [2].

Стрімкий розвиток бізнесу ветеранів відіграв значну роль в підвищенні економічного стану країни. Ветерани та члени їх родин започатковують чимало малих і середніх компаній різного профілю:

- сільськогосподарського;
- харчування і кав'ярні;
- малі підприємства з виготовлення різноманітної продукції тощо.

За даними опитування Американської торгівельної палати в Україні і Сіті Україна найголовнішими проблемами ведення і розвитку бізнеса в Україні наразі є [1, 4]:

- ракетні атаки на бізнес-активи і об'єкти критичної інфраструктури;
- здоров'я і психічний стан робітників;
- зниження економічної і споживчої активності;
- доступ до електроенергії, водо- та теплопостачання, мобільного зв'язку;
- залучення і збереження топ-кадрів;
- проблемі із транспортом і логістикою.

Також представники малого і середнього бізнесу вказують на збільшення тиску з боку державних органів і регуляторні виклики, відсутність та невисока платоспроможність клієнтів тощо.

Стимулювання розвитку підприємництва з боку держави має зменшити проблематику їх функціонування та забезпечити швидку адаптацію до нових реалій. Під державною підтримкою необхідно розуміти державне регулювання підприємницької діяльності, яке передбачає, перш за все, свідоме формування державними структурами відповідних прямих та опосередкованих інструментів підтримки бізнесу, зокрема, створення стимулів, використання матеріальних, фінансових та інших ресурсів, що залучаються для його суб'єктів. Пріоритетність державного регулювання та підтримки підприємництва в умовах війни зумовлює необхідність переходу від прямого адміністративного сприяння до формування сприятливого економічного і соціального середовища

щодо удосконалення механізмів та інструментів стимулювання розвитку суб'єктів бізнесу. Аналізуючи сучасний стан економіки нашої країни, можна зазначити, що лише зараз вона починає «приходити до тями» і «ставати на воєнні рейки». Цьому суттєво сприяє політика дерегуляції та лібералізації бізнесу, обрана державою для стимулювання економіки в особливий період [3].

[1] Український бізнес під час війни: реальна аналітика та перспективи на майбутнє у 2024 році URL: <https://finstream.ua/ukrayinskyj-biznes-pid-chas-vijny-analytika/>

[2] Офіційний сайт Державної служби статистики України. Статистична інформація. URL: www.ukrstat.gov.ua.

[3] Мельник Т.Ю. Державна підтримка та стимулювання розвитку бізнесу в Україні під час дії воєнного стану. *Економіка, управління та адміністрування*, 2022. № 2 (100). С.3-11

[4] Проблеми розвитку малого та середнього бізнесу в Україні як основного джерела робочих місць URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/problemy-rozvytku-maloho-ta-serednoho-biznesu-v-ukrayini-yak>

[5] Лойко В. В., Александров Б. В. Підтримка та розвиток малого та середнього бізнесу в Україні в умовах війни *European scientific journal of Economic and Financial innovation* №1(11) 2023 URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/45846/1/V_Loiko_B_Aleksandrov_ESJOEAFI_1_2023.pdf

УДК 658:65.012.8:339

КАДРОВА СКЛАДОВА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

STAFF FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY

PhD (Econ) V. I. Toropova, PhD (Econ) D. D. Toropova
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

PhD (Econ) V. I. Toropova, PhD (Econ) D. D. Toropova
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Епідеміологічна ситуація у світі змінила плани розвитку підприємств майже всіх держав, не виняток й Україна. Пандемія поставила на межу виживання безліч українських підприємств та галузей економіки, особливо гостро дане питання постало перед залізничним транспортом, адже саме в цей період обсяги перевезень пасажирів та вантажів досягнули свого мінімуму, як і середня кількість працівників.

Із ще більш вагомим дестабілізуючим фактором вітчизняні суб'єкти господарювання зіткнулися під час введення воєнного стану в державі (у

лютому 2022 року). В наслідок цього за межі України виїхало близько 6 млн громадян працездатного віку (з них 68 % жінок) [1], що негативно позначилося на процесі забезпечення основної діяльності українських підприємств, адже кадровий потенціал є визначальним. Все це та багато іншого призвело до необхідності формування нових моделей ведення бізнесу, які б врахували умови сьогодення, а отже передбачали дистанційні методи та моделі ведення бізнесу, що дозволило б подолати негативні наслідки війни в державі, а також створило підґрунтя для забезпечення інноваційного розвитку відповідно до принципів становлення цифрової економіки в державі та у світі. Використання принципів та положень цифрової економіки разом з перевагами містить і низку ризиків, в більшості своїй пов'язаних із недостатнім рівнем розвитку кадрової складової та наявністю людського опору щодо впровадження цифрових інновацій. Таким чином, вкрай важливо сьогодні дослідити дані процеси та розглянути особливості формування кадрової складової забезпечення інноваційного розвитку вітчизняних підприємств залізничного транспорту в умовах становлення цифрової економіки та наростання кількості дестабілізуючих факторів у державі та у світі.

Зважаючи на трансформаційні процеси у світі, країні та галузі, змішану форму організації праці доцільно вважати базовою, а впроваджувати в діяльність підприємств залізничного транспорту слід ґрунтуючись на засадах флексибілізації. Флексибілізація досягається за рахунок функціональної гнучкості кадрів і різноманітності форм найму та їх організації [2]. Функціональна гнучкість кадрів забезпечується шляхом розширення кваліфікації працівників та організації трудового процесу, що дозволяє персоналу швидко пристосуватися під час виконання своїх функцій. Адже саме флексибілізація дозволить підприємствам залізничного транспорту в умовах цифровізації забезпечити виконання 3-х основних цілей кадрового менеджменту [3]: забезпечення підприємства працівниками необхідної кількості та складу; ефективного використання працівників; консолідація цілей і дій всього кадрового складу.

Становлення змішаної форми організації праці на підприємствах залізничного транспорту з урахуванням принципів та положень флексибілізації, а також з використанням техніко-технологічних можливостей становлення цифрової економіки дозволить сформувати дієву інтелектуальну систему кадрового забезпечення інноваційного розвитку залізничних підприємств. В основу даної системи слід покласти кадрову (ґрунтується на розбудові змішаного формату організації праці на засадах флексибілізації), соціальну (ґрунтується на формуванні якісного соціального забезпечення працівників з урахуванням трансформації організації праці) та інформаційну (ґрунтується на розбудові дієвої моделі інформаційної підтримки створеної на базі комплексу взаємопов'язаних цифрових

платформ) складові [4]. Саме ці головні елементи є основою для своєчасного виконання базових завдань інноваційного розвитку (розвиток компетенцій персоналу, зорієнтованих на реалізацію завдань інноваційної стратегії; створення колаборативної корпоративної команди як основи забезпечення високого рівня організованості колективу; розбудова цифрового інформаційного середовища як основи зростання якості інноваційних бізнес-процесів; розвиток соціального партнерства підприємств залізничного транспорту) в межах середовищ безпосереднього та дистанційного виконання.

[1] Наскільки масштабною буде демографічна криза в Україні і як повернути біженців. Texty.org.ua: веб-сайт. URL: <https://texty.org.ua/fragments/109074/yakym-ye-masshtab-majbutnoyi-demohrafichnoyi-kryzy-v-ukrayini/> (дата звернення 21.05.2024).

[2] Александрова С. А. Управління персоналом. ХНУім. О. М. Бекетова. 2014. 67 с.

[3] Торопова В. І. Кадрова політика підприємства в умовах цифрової економіки. Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання : тези доп. XI Наук.-практ. конф. (25 листопада 2021 р., м. Харків). Харків : Академія внутрішніх військ МВС України, 2021. С. 174 – 175.

[4] Торопова В. І. Кадрове забезпечення механізму інноваційного розвитку підприємств залізничного транспорту. Цифрова економіка та економічна безпека. 2022. Вип. 1 (01). С. 128 – 134.

УДК 658

ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ НА СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

PRINCIPLES OF CHANGE MANAGEMENT IN MODERN ENTERPRISES

В. Черелюк

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

V. Chereyuk

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Сучасні підприємства незалежно від форми власності та галузевої приналежності змушені постійно реагувати на зовнішні та внутрішні виклики та загрози, адже сучасний бізнес функціонує у надзвичайно динамічному середовищі, часто з високим рівнем невизначеності. Це значною мірою обумовлено постійно зростаючою глобалізацією, розмиванням кордонів між країнами та конкуренцією, а також пануванням в світовій економіці положень цифровізації, екологізації та інтелектуалізації. Відповідно маємо зміни в потребах клієнтів, кваліфікації працівників.

Однак основна складність полягає в тому, що підприємство не встигає або не в змозі перебудуватися під різні типи викликів і програє конкурентам у швидкості впровадження змін, а отже – у боротьбі за клієнта та першість на ринку.

Відповідно, зміни потрібні, щоб не загубитися в «морі» бізнесу, швидко та ефективно реагувати на виклики зовнішнього середовища через безперервне вдосконалення внутрішніх, технологічних, управлінських процесів та структури управління. Саме вміння підприємств своєчасно проводити зміни, пов'язані зі змінним середовищем функціонування або, що ще важливіше, здатність змінювати саме середовище функціонування «під себе» є найважливішою властивістю сучасного підприємства, що забезпечує конкурентоспроможність та його здатність бути успішним у середньо- та довгостроковій перспективі.

Управління змінами – трудомістка та тривала робота. Помилки при їх впровадженні можуть коштувати як підприємству, так й співробітникам. Тому, проводячи зміни у свідомості персоналу, слід бути впевненим, що вони призведуть до бажаних результатів – підвищення якості роботи та покращення результатів діяльності. Дослідження довели теоретичних надбань [1-4], що таку впевненість може надати дотримання основних принципів управління змінами:

- чітке визначення цілей змін - для управління змінами слід розуміти, з якою метою їх потрібно досягти. Цілі змін на особистісному рівні мають узгоджуватися з цілями організаційних змін. В іншому випадку існує ризик, що організаційні зміни не отримають необхідної підтримки на особистісному рівні;

- розуміння стану справ - управління змінами особистому рівні пов'язані з організаційними змінами. Щоб проводити зміни у роботі, слід знати, як поставлені завдання виконуються нині, які чинники змушують персонал виконувати їх у такий спосіб;

- планування змін - без плану ефективно управління змінами неможливе. Планування змін дозволяє визначити вплив особистісних змін на організаційні, виявити переваги змін, можливі труднощі та альтернативи реалізації задуманих організаційних новацій;

- інформування персоналу - управління змінами може відбуватися, якщо персонал ізольований від інформації. При впровадженні змін люди намагаються отримати якнайбільше відомостей про те, які зміни здійснюються та який результат очікується. Незнання цілей змін підвищує рівень тривожності персоналу. Тому потрібно регулярно інформувати працівників про проведені зміни та очікувані результати.

Першою та обов'язковою умовою того, щоб працівники були зацікавлені у реалізації запропонованих змін, має бути їхнє залучення до вивчення існуючих проблем діяльності. Доки члени команди не зрозуміють,

заради чого впроваджуються нові правила або процедури, вони вважатимуть це марнуванням часу.

Колектив слід обов'язково проінформувати щодо запланованих змін у розподілі відповідальності. Має бути забезпечене ефективне спілкування підлеглих із керівниками. Керівники повинні надавати підлеглим інформацію про їхні завдання у тих обсягах, які необхідні для виконання завдань за новими схемами роботи. Якщо керівники не підтримують та не стимулюють нові методи роботи, люди схильні повертатися до попередніх. Тому слід заохочувати будь-які, навіть незначні досягнення співробітників. Заохочення мають бути не лише матеріального, але й морального характеру. Після того як процедури та схеми роботи починають діяти, працівники не потребують наказів та настанов. Вони вже досить добре навчені новим методам роботи. Єдине, що їм потрібно, – це підтримка з боку керівництва та залучення до процесу прийняття рішень.

[1] Дикань В. Л., Токмакова І. В., Овчиннікова В. О., Толстова А.В. Основи бізнесу: навч. Посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2018. 290 с.

[2] Зубенко В. О., Півень К.О. Забезпечення ефективності процесу управління змінами. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2016. № 54. С. 350-358.

[3] Гайдей О.О. Управління змінами на підприємстві. Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу № 3 (19) 2012. С. 71–75.

[4] Hayes J. The Theory and Practice of Change Management. Bloomsbury Publishing PLC , Bloomsbury Academic. 2022, 488 p.

УДК 331.1

АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ДЛЯ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ

ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE IN STAFF MOTIVATION FOR SMALL BUSINESS DEVELOPMENT

*канд. екон. наук Н.С. Чернова, Д.М. Чернов
Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)*

*Ph.D.(in Econ.) N. Chernova, D. Chernov
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)*

У сучасних ринкових умовах важливою складовою конкурентоспроможності підприємства є людський фактор, тобто формування ефективної команди працівників. Для того, щоб конкурувати в складному та мінливому ринковому середовищі, компанії необхідно визначитися з ефективною системою мотивації працівників, оскільки

релевантно підібрані мотиваційні фактори сприяють якісному виконанню завдань та заохочують працівників до більш складної роботи.

Немотивовані працівники, в кращому випадку, будуть працювати на стандартний результат і, як правило, без повної зацікавленості та віддачі. В гіршому ж випадку – працівник може бути навіть небезпечним для команди. Майже завжди функції визначення та формування системи мотивації лягає «на плечі» керівника.

В країнах ЄС трудове законодавство знаходиться на дуже високому рівні розвитку. Основні положення трудового законодавства, що порушують багато питань у сфері управління персоналом, розробляються Європейською Комісією. Тісні економічні зв'язки та географічна близькість європейських держав сприяли швидкому поширенню прогресивних ідей у сфері мотивації. Однією з концепцій європейського підходу є поєднання зовнішніх та внутрішніх факторів мотивації персоналу. При цьому зовнішня мотивація, переважно, базується на визначенні факторів внутрішньої мотивації. Однак, слід зазначити, що спалах пандемічної кризи на початку 2020 року вніс нову зміну в аналіз мотивації, що раніше не досліджувалась [1].

Подвійна перспектива мотивації спрямована на більш цілісне розуміння факторів, які впливають на мотивацію персоналу як у звичайних, так і в кризових ситуаціях.

Дослідженням було виявлено ТОП-10 факторів зовнішньої та внутрішньої мотивації.

| <i>Топ-10 внутрішніх факторів мотивації персоналу</i> | <i>Топ-10 зовнішніх факторів мотивації персоналу</i> |
|--|---|
| 1. Відносини з колегами | 1. Баланс між роботою та особистим життям |
| 2. Змістовна робота | 2. Безпечна робота |
| 3. Відносини з керівником | 3. Делегування повноважень |
| 4. Розвиток навичок | 4. Гнучкий графік роботи |
| 5. Підвищення кваліфікації | 5. Вільне висловлювання своїх думок |
| 6. Навчання протягом всього життя | 6. Можливість дистанційної роботи |
| 7. Відповідальність | 7. Стажування |
| 8. Інноваційність | 8. Політика охорони праці |
| 9. Надання громадських послуг | 9. Соціальна відповідальність |
| 10. Креативність | 10. Різноманітність задач |

Зокрема, особливістю сучасності, на думку дослідників, є поява такого фактору, як гарантія зайнятості. Гарантія зайнятості дійсно є стимулом, який надає велику мотивацію працівникам. Вона сприяє розвитку лояльності до компанії та дозволяє уникнути психічного напруження від нестабільності щодо майбутнього стосовно роботи. Важливо також, що рівень оплати праці не входить до ТОП-10 зовнішніх факторів мотивації.

Правильно сформована та імplementована система мотивації дозволить

ефективно організувати роботу персоналу, що у свою чергу, вигідно виділить компанію на ринку. Особливо це актуально в тих галузях, де робота персоналу безпосередньо пов'язана з клієнтами, наприклад, у сфері послуг. Мотивовані працівники демонструють нижчий рівень абсентеїзму та плинності кадрів, менше піддаються стресу, отримують більше задоволення від роботи, їм не потрібно пояснювати, як виконувати роботу, вони проявляють проактивність та охоче беруть на себе додаткові обов'язки, використовують інноваційні підходи до виконання завдань та демонструють цілеспрямованість і, як наслідок, є більш ментально та фізично здоровими. Крім того, мотивовані працівники більш віддані та менш конфліктні. З іншого боку, їхня більша креативність, інноваційність та чуйність до клієнтів сприяють довгостроковому успіху організації [1].

Побудова добре організованої, прозорої системи мотивації та стимулювання праці компанією значною мірою сприятиме залученню висококваліфікованого персоналу.

[1] Public Employee Motivation in EU Central and Federal Public Administrations (2021) - https://www.eupan.eu/wp-content/uploads/2021/10/Motivation_study_2021.pdf

УДК 330.341

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF ENTERPRISES OF UKRAINE IN MODERN CONDITIONS

*канд. екон. наук І.В. Чорнобровка, Є. О. Кіблик
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*PhD (Econ.) I.V. Chernobrovka, E. O. Kiblyk
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

За роки незалежності Україна пройшла через три економічні кризи, у результаті яких реальний ВВП країни знижувався на понад 10% за один-два роки. Криза, яку ми переживаємо зараз, об'єктивно є найважчою. Сучасні ризики переважно пов'язані з військовою агресією, окупацією територій, руйнуванням виробничих потужностей, їх переміщенням, втратою бізнесу і ринків збуту, зміною логістичних умов тощо.

Основним ризиком для українського бізнесу залишається продовження

бойових дій на значній території України. До того ж практично щодня відбуваються ракетні обстріли всієї території нашої країни. Це прямий ризик не лише втрати виробничих потужностей, але й працівників підприємств. Воєнні ризики суттєво впливають і на залучення іноземних інвестицій та кредитування в Україні.

За таких умов господарювання на вітчизняних підприємствах поширюються кризові явища, які негативно впливають на результати виробничо-господарської діяльності та загрожують існуванню бізнесу. Своєчасне запровадження діючого антикризового управління, як елементу підвищення економічної безпеки на підприємстві, дозволить уникнути подальшого розвитку кризових процесів в їх господарській діяльності.

Суть антикризового управління виражається в наступних положеннях: кризи можна передбачати, очікувати і викликати; кризи в певній мірі можна пришвидшувати, попереджувати; до кризи можна і необхідно готуватись; кризи можна пом'якшувати; управління в умовах кризи вимагає особливих підходів, спеціальних знань, досвіду та мистецтва; кризовими процесами до певної межі можна управляти; управління процесами виходу із кризи здатне прискорювати ці процеси і мінімізувати їх наслідки.

Антикризове управління, відтак, слід розуміти як постійно діючий процес виявлення ознак кризових явищ шляхом комплексної чи часткової діагностики стану підприємства з метою розробки заходів щодо максимального використання отриманих в результаті діагностування його сильних сторін і можливостей для підвищення конкурентоспроможності, забезпечення подальшого функціонування та розвитку за умов використання агресивної поведінки по відношенню до конкурентів [1].

Метою антикризового управління є забезпечення результатів, що дозволять нормально функціонувати підприємству за допомогою здорової організації, що досягається шляхом використання оточення на основі поставленого управління людьми і комунікаціями. Реалізація поставленої мети полягає в перебуванні належного балансу між вимогами, висунутими ситуацією, і особистими якостями керівника з урахуванням зрілості (компетентності, досвіду) і готовності колективу до співробітництва.

Реалізація ефективної системи антикризового управління сучасним підприємством можлива через призму об'єктно-суб'єктної взаємодії, що ґрунтується на основних положеннях компетентнісного підходу.

Формування компетентнісного підходу передбачає створення умов для володіння підприємством комплексом компетенцій, які відображають його потенціал, здатність до активних форм взаємодії із зовнішнім середовищем. Окреслимо такі напрями реалізації компетентнісного підходу в антикризовому управлінні підприємством:

– визначення та розвиток компетентностей підприємства, які забезпечують йому антикризову стійкість;

– формування системи компетенцій персоналу та її застосування на всіх етапах антикризового управління;

– розвиток і підтримка компетенцій, управління їх динамікою; – зміщення акцентів від кількісно-якісних характеристик до накопичення компетенцій підприємства;

– прагнення до постійного підвищення рівня компетентності, розширення набору ключових компетенцій [2].

Водночас варто зазначити, що ефективність антикризового управління залежить від професіоналізму керівника, його досвіду та креативності підходу до антикризового управління, професійного кругозору, лідерських якостей та так званих *soft skills*, відкритості до нових інструментів та механізмів управління, а також корпоративної лояльності та професіоналізму колективу.

В сучасних умовах господарювання новим антикризовим інструментом є цифрова трансформація, яка за змістом близька до реструктуризації і застосовується у разі настання кризи, обумовленої технологічними факторами. Цифровий супровід на всіх етапах антикризового управління передбачає імплементацію сучасних ІТ-рішень в інформаційну структуру підприємства в ході реалізації антикризових заходів (на всіх етапах, особливо на етапі управління процесами виходу підприємства з кризи).

[1] Дикань В. Л., Воловельська І. В., Маковоз О. В. Економічна безпека підприємства: навч. посібник. Харків : УкрДАЗТ, 2011. 266 с.

[2] Назарова Л. В. Необхідність антикризового управління на підприємстві. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. № 23. С. 281-286.

УДК 339.137.2

ВАЖЛИВІСТЬ КОНКУРЕНЦІЇ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ ТА ДЕРЖАВИ

IMPORTANCE OF COMPETITION FOR THE ECONOMY AND THE STATE

Ю.О. Чугуєв

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Y.O. Chuguyev

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Конкуренція є основою ринкової економіки. Конкурентна боротьба за клієнтів призводить до зменшення цін, підвищення якості продукції, розширення асортименту, більшого використання інновацій і т.д. На ринку

робочої сили при наявності конкурентної боротьби за трудові ресурси компанії змушені підвищувати винагороду та поліпшувати умови праці [1].

Недостатній рівень конкуренції призводить до появи ринкової диктатури домінуючих компаній, котрі можуть завищувати ціни, виробляти товари нижчої якості, створювати додаткові бар'єри для конкурентів при виході на ринок і т.д. [2]. Ринкова нерівність дає можливість певним компаніям отримувати додаткові прибутки за рахунок монополізації своєї діяльності, скорочення рівня виплат працівникам, створення «вузьких місць», особливо критично важливих для суспільства товарів. Також монополізація ринку призводить до скорочення рівня інноваційної діяльності та до зменшення рівня новацій у виробництві.

На жаль, однією з причин постійного зростання ринкової влади домінуючих компаній є послаблення антимонопольної політики, яку має регулювати держава.

Відзначимо, що держава має бути найбільше зацікавленою у наявності конкуренції на ринку, адже змова компаній може призвести до погіршення економічної ситуації в країні, скорочення кількості малих підприємств, підвищення рівня безробіттям і т.д. [3].

Конкуренція відіграє ключову роль у розвитку динамічних ринків і стимулюванні економічного зростання. Тож, дієва політика держави в цій сфері абсолютно необхідна для того, щоб ринок міг забезпечити економічне зростання суспільства, на що він і націлений.

[1] Дикань В. Л., Боровик Ю. Т., Полякова О. М., Уткіна Ю. М. Забезпечення конкурентоспроможності підприємств: навчальний посібник. Х.: УкрДАЗТ, 2011. 387 с.

[2] Каличева Н. Є. Теоретико-методологічні засади забезпечення конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту в умовах трансформації бізнес-середовища: дис. ... д-ра екон. наук. Український державний університет залізничного транспорту, Харків, 2019. 525 с.

[3] Дикань В.Л. Національна модель індустріального розвитку країни: організаційно-управлінський аспект *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 81-82. С. 11–34.

УДК 621`391

ПРОБЛЕМИ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ
PROBLEMS OF PERSONNEL POLICY DURING THE WAR

канд. екон. наук В.Г. Яковенко
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

PhD V.G. Yakovenko
Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Незаперечним фактом реалій сьогодення, що привертає увагу кожного українця, є російсько-українська війна, яка набула особливо гострої форми з початку повномасштабного вторгнення російських військ 24 лютого 2022 року. Саме трагічні події 2022-2024 років, які привертати та в подальшому привертатимуть увагу не тільки українців, але й усього світу, створюють актуальність дослідження особливих питань менеджменту персоналу, опираючись на загрозливі політичні, економічні, демографічні наслідки для України сьогодні і на найближче майбутнє.

І тут головним з точки зору ефективної роботи енергетичних та транспортних підприємств постає акцент на людському факторі, який складає основу кожного окремого підприємства і усієї країни загалом. Саме сьогодні, перебуваючи у вирі воєнних часів, намагаючись вижити у непростих умовах, українці прагнуть будувати майбутнє своїх дітей і своєї країни. Тобто, для досягнення позитивних ефектів у роботі згаданих підприємств необхідна орієнтація на людський фактор, трудовий колектив, трудові ресурси, що безумовно є головною рушійною силою виробничих, економічних, політичних процесів, головним вектором, на який скеровується будь-яка кадрова політика підприємства.

Українська модель кадрової політики базується в більшості рис управління на європейській моделі з характерними їй високим рівнем соціальної захищеності; помітній ролі навчальних програм стажування та тренінгів, значною увагою до кількісних та якісних показників виробництва. Але, відзначимо, що застосовуючи інтеграцію зарубіжного досвіду в економіку України, слід розуміти значні особливості, що постають в сучасному українському суспільстві. При цьому ціллю кадрової політики підприємств повинно бути використання найбільш позитивного зарубіжного досвіду у вітчизняну модель кадрової політики для більш успішного подолання проблем військового та повоєнного часу.

Можемо виокремити ряд головних проблем кадрової політики, що постають особливо гостро в сучасних умовах ведення економічної діяльності в Україні (рисунок 1).

Управління соціально-економічними системами в умовах неіндустріалізації та глобалізації (людина, технології, економіка)

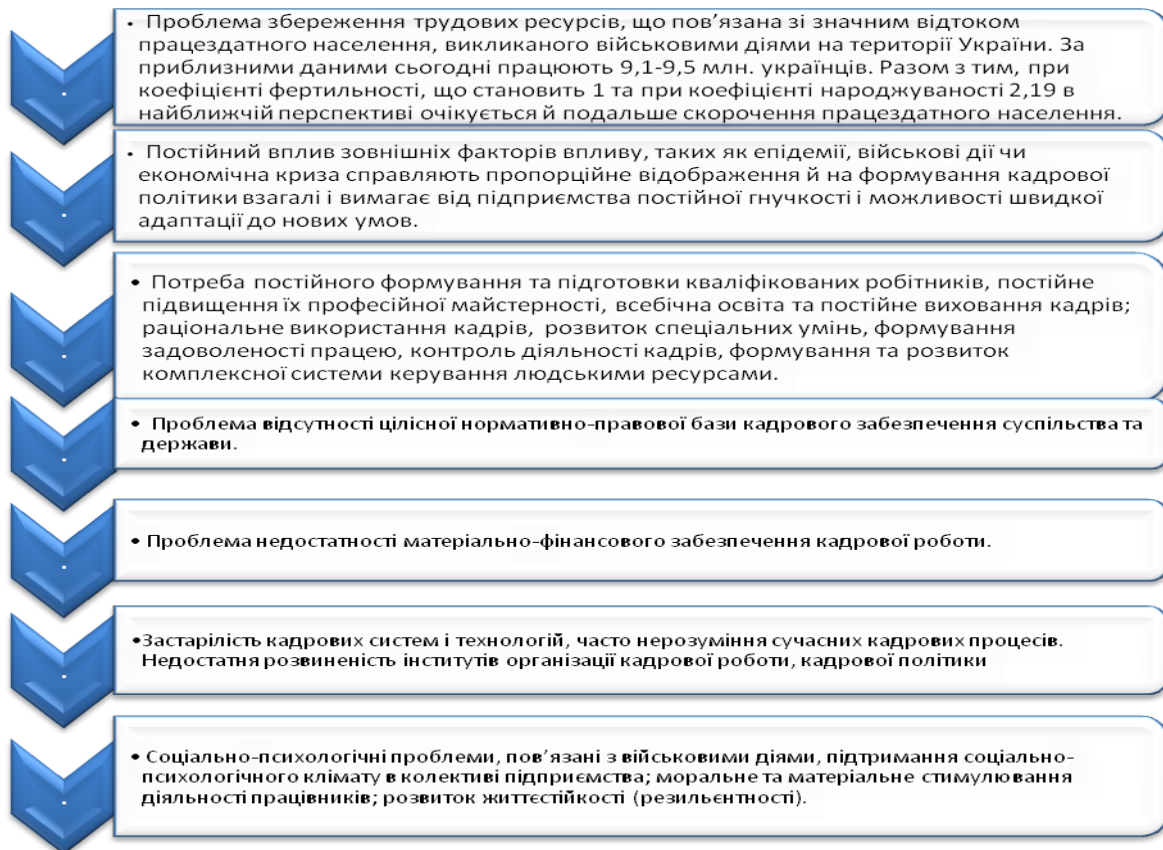


Рис. 1. Головні проблеми кадрової політики в сучасних умовах

Саме в часи проявів гострих зовнішніх викликів, особистісний фактор працівника набуває особливого значення особливо для формування комфортного мікросередовища в колективі. При цьому від прояву життєстійкості більшості працівників багато в чому залежить успішність та життєздатність всього підприємства.

[1] Кравченко О.О. (2016) Роль кадрової політики на підприємстві. *Економіка і суспільство*, Вип.3 [Електронний ресурс] Режим доступу: URL: <https://economyandsociety.in.ua>

[2] Богацька, Н., Мельник, Ю. (2018). Інноваційні методи управління трудовими ресурсами на підприємстві. *ЛОГОС. МИСТЕЦТВО НАУКОВОЇ ДУМКИ*, (1),27-29. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/article/view/57>

[3] Яковенко В.Г., Куделя В.І., Челядінова Н.Г. Застосування деяких аспектів психології управління персоналом на підприємствах залізничного транспорту//*Вісник економіки транспорту і промисловості* (збірник науково- практичних статей) №80, - Харків: УкрДУЗТ, 2022.- С.247-255

УДК 339.138.1:314.2:65.012.7

**РОЛЬ СУБ'ЄКТІВ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО МАРКЕТИНГУ В
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ**

**THE ROLE OF TERRITORIAL MARKETING ACTORS IN THE
SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF TERRITORIES**

О.В. Якушевська, канд. екон. наук

Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ (м. Вінниця)

Oksana Yakushevska, PhD (Ekon.)

Vinnitsia Institute of Trade and Economics SUTE (Vinnitsia)

У територіальному маркетингу територія розглядається з точки зору традиційних ресурсів (сировинних, людських, матеріальних та ін.), а також беруться до уваги нематеріальні потенціали території (культура, ділові традиції, діючі норми та правила, ідеологія місцевого суспільства та ін.).

У контексті цього, мешканці території здійснюють подвійну функцію: з одного боку, вони є активом для даної території, беручи участь у формуванні товарів, послуг, подій та соціального життя, а з іншого боку — вони виступають як споживачі державних та муніципальних послуг, громадських благ, інших ресурсів і можливостей даної території, ураховуючи свої потреби, проблеми і побажання.

Оскільки метою територіального маркетингу є сталий розвиток території на благо всіх верств населення, що спрямований на задоволення потреб мешканців даної території в безпечних, гідних, комфортних, стабільних та передбачуваних умовах проживання, то це суспільне завдання, його можна вирішити тільки спільними зусиллями всіх членів громади.

Суб'єктами територіального маркетингу можуть стати будь-які організації, зацікавлені в успішному розвитку території (окремі суб'єкти господарювання та їх об'єднання, некомерційні організації, що мають на меті успішний соціально-економічний розвиток території).

Суб'єкти територіального маркетингу переважно базуються на даній території, виявляють активність і працюють на загальне благо, спрямовуючи свої зусилля на досягнення успішного соціально-економічного розвитку території, щоб забезпечити комфортне проживання та безпечну комерційну та некомерційну діяльність. Крім того, в успішному соціально-економічному розвитку території можуть бути зацікавлені приватні особи та некомерційні організації, які не мають статусу резидента даної території, проте виявляють зацікавленість у її

просуванні.

Таким чином, основні суб'єкти територіального маркетингу це:

1) резиденти території:

- територіальні органи влади;
- некомерційні організації, що представляють інтереси громадян або господарюючих суб'єктів території;
- комерційні організації території (туристичні компанії, торгівельні та промислові підприємства);
- бюджетні установи та організації (освітні, медичні, сфери культури);
- фізичні особи — мешканці території, у тому числі відомі особистості (спортсмени, артисти, державні діячі);

2) нерезиденти території — приватні особи, комерційні та некомерційні організації, метою діяльності яких за власною чи громадською ініціативою, а також через комерційний інтерес є успішний соціально-економічний розвиток конкретної території. Це люди, які мають сильні почуття та сприймають територію як свою «малу батьківщину».

Основним завданням діяльності суб'єктів територіального маркетингу є підвищення привабливості території як місця проживання, відпочинку, ведення діяльності. Проте в кожного суб'єкта територіального маркетингу є своє розуміння критеріїв привабливості території, і важливо досягти, у певній мірі, суспільної згоди щодо основних цінностей, цілей та завдань соціально-економічного розвитку території. При цьому для їх здійснення потрібні спільні дії всіх суб'єктів.

Територіальний маркетинг сприяє утворенню місцевої спільноти та реалізації концепції соціального партнерства на практиці, де ключовим є взаємодія та об'єднання суб'єктів для прийняття спільних рішень та виконання різних завдань на основі принципів рівності, консенсусу та організованості, що ґрунтується на загальних цінностях.

Територіальний маркетинг сприяє створенню фундаменту громадянського суспільства як якісної структури, що базується на вищезазначених принципах самоорганізації та саморегуляції, і забезпечує оптимальне поєднання публічних та приватних інтересів.

[1] Маркетинг для бакалаврів : навч. посібник / І. Буднікевич, В. Вардеванян, О. Кифяк, І. Бабух та ін.; за ред. д.е.н., проф. І.М. Буднікевич. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. 2018. 396 с.

[2] Соловійов І.О., Кліщевська А.Ю. Територіальний маркетинг в контексті розвитку регіонів. *Вісник ХДУ. Серія Економічні науки*. 2021. № 43. С.21-26.

[3] Якушевська О. В. Концепція територіального маркетингу в управлінні розвитком території. *Управління проектами: проектний підхід в сучасному менеджменті: Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції фахівців, магістрантів, аспірантів та науковців.* – Одеса: ОДАБА. 2023. С.461-465.

МАТЕРІАЛИ
ДЕВ'ЯТНАДЦЯТОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»
(1-2 ЧЕРВНЯ 2023 РОКУ)

Відповідальний за випуск А.В. Толстова

Підписано до друку 21 червня 2024р.
Формат паперу 60X84 1/16. папір писальний.
Умовн.-друк. Арк. **16,9**. Обл.– вид. арк.. **17,35**.
Замовлення № Тираж 210. Ціна договірна

Видавництво УкрДУЗТу, свідоцтво ДК № 6100 від 21.03.2018 р.