

Овчиннікова В. О.

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки та управління
виробничим і комерційним бізнесом*

Українського державного університету залізничного транспорту

Харламова І. М.

magistr

Українського державного університету залізничного транспорту

Ovchynnikova V. A.

*Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of Economics and Management
Industrial and Commercial Business
Ukrainian state University of Railway Transport*

Kharlamova I. M.

Master

Ukrainian state University of Railway Transport

АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ

ADAPTIVE MANAGEMENT BY RAILWAY TRANSPORT OF UKRAINE

Анотація. У статті доведена та обґрунтована необхідність застосування адаптивного підходу в управлінні залізничним транспортом. Проаналізовано головні положення концепції адаптивного управління. Окреслено особливості формування та функціонування системи управління виробничо-господарською діяльністю залізничного транспорту в аспекті адаптивного управління. Визначені об'єкт та предмет адаптивного управління залізничним транспортом. Сформульовано процес адаптації діяльності залізничного транспорту до умов зовнішнього середовища.

Ключові слова: адаптація, адаптивне управління, залізничний транспорт, зовнішнє середовище, процес адаптації.

Постановка проблеми. На сучасному етапі господарювання ефективна діяльність вітчизняного залізничного транспорту і перспективи його конкурентостійкості обмежені наявністю багаточисленних проблем. Серед причин їх виникнення найбільш вагомими є поширення необґрунтованого застосування ринкових методів і важелів управління та внаслідок цього загострення протиріч між інтересами держави та власників, соціальними та економічними, стратегічними і тактичними цілями залізничного транспорту, зниження можливостей реалізації переваг стратегічного партнерства. Така ситуація у трансформаційно-кризових умовах функціонування української економіки поширює загрози регресивних змін у залізничній галузі.

Варто враховувати, що існують передумови підвищення значущості залізничного транспорту в соціально-економічному житті держави, які пов'язані з прогресивними тенденціями зростання транснаціональних перевезень і вигідним розташуванням України на перехресті світових торгових шляхів, а також із розповсюдженням інноваційних логістичних технологій формування транспортних потоків.

Отже забезпечення стабільного ефективного функціонування вітчизняного залізничного транспорту і його участі як рівноправного партнера в міжнародній транспортній системі потребує застосування адаптивного підходу в його управлінні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання забезпечення ефективності управління вітчизняним залізничним транспортом представлені у працях В.Л. Диканя, В.О. Зубенко, О.В. Маковоз, І.В. Токмакової, О.В. Шра-

менко, Т.І. Дем'яненка, Ю.Є. Калабухіна, Т.М. Юсупової та ін. [1-3].

Особливості концепції адаптивного управління висвітлювалися такими вченими, як Ю.В. Суховерха, В.М. Ячменьова, І. Калайков, В.М. Синенко, Я.З. Ципкін, Ж. Крисько, Н.В. Білошкурська, Л.Є. Довгань, Г.А. Мохоцько та ін. [4-12].

Аналіз теоретичних напрацювань із зазначеної проблематики свідчить про високу зацікавленість вчених питанням формування і використання концепції адаптивного управління на залізничному транспорті та на підприємствах інших галузей. Водночас явно необхідні нові дієві пропозиції, що врахували б особливості функціонування вітчизняного залізничного транспорту та дали би змогу ефективно впровадити концепцію адаптивного управління на ньому.

Мета статті – визначення особливостей адаптивного управління залізничним транспортом України.

Виклад основного матеріалу. З метою формування дієвої системи адаптивного управління залізничним транспортом з'ясуємо зміст поняття «адаптивне управління».

Поняття «адаптація» (від лат. *adapto* – пристосування) як інструмент впливу на керований об'єкт генеалогічно набуло свого поширення з області біології та соціології в область кібернетики, математичних і технічних наук через розвиток теорії управління об'єктами за значної апріорної невизначеності умов їх функціонування і факторів впливу на них. Сьогодні вже термін «адаптація», закріпившись в інженерній сфері управління, зокрема в рамках теорії автоматизації об'єктів управління, потребує більш детального визначення з позиції роз'яснення його

прояву в економіці [4]. У широкому розумінні адаптація системи – це пристосування системи до змін зовнішнього середовища [5].

В економічній енциклопедії під адаптацією розуміють пристосування економічної системи та окремих її суб'єктів до умов зовнішнього середовища, що змінюється, виробництва, праці, обміну, життєвих потреб населення [6]. Поняття адаптації в теорії управління переважно збігається з поняттям біології. З позиції біології адаптація – це пристосування у процесі еволюції будови, функцій, поведінки організмів до певних умов існування (нових або тих, які змінилися) [6].

Адаптація в кібернетичі визначається як «процес накопичення і використання інформації для досягнення оптимального в деякому розумінні стану або динаміки (поведінки) системи за початкової невизначеності в зовнішніх умовах, що змінюються». Адаптивна система визначається як «система, яка може пристосовуватися до змін внутрішніх і зовнішніх умов. Якщо дії зовнішнього середовища змінюються непередбаченим чином, то зміни характеристик керованого об'єкта також відбуваються непередбаченим шляхом» [5].

Болгарський філософ І. Калайков [7] також відзначав, що «поняття адаптації належить до тієї групи загальнонаукових понять, які дійсні для багатьох галузей знань». Тому він вважав, що досліджуване поняття «варто віднести до такого виду понять сучасної науки, які належать багатьом конкретним областям знання і несуть у собі певний філософський заряд». Цікавими є його висновки щодо змісту дефініції. На його думку, поняття адаптації включає у своєму змісті зміни, що ведуть систему управління до зміцнення в ній антиентропійних процесів, до самовідновлення, стабілізації та прогресу. Крім корисних змін, поняття адаптації поширюється і на ті механізми, за допомогою яких здійснюються ці зміни, а також на інформаційні моделі для вирішення проблемних ситуацій [8].

Я.З. Ципкін трактує адаптацію як процес зміни параметрів і структури системи, а можливо, і керуючих впливів на основі поточної інформації з метою досягнення певного, звичайно оптимального, стану системи за початкової невизначеності в умовах роботи, які постійно змінюються [9].

Автор Ж. Крисько зазначає, що адаптація – це здатність своєчасно проводити адекватні зміни для корекції діяльності системи відповідно до вимог зовнішнього середовища [10], а вчена Н.В. Білошкурська дає визначення адаптації як процесу пристосування системи та її діяльності до зовнішнього середовища, а також ефективного використання його потенціалу [11].

Л.Є. Довгань та Г.А. Мохонько розглядають адаптацію крізь призму стратегічної стійкості та визначають її як один із основних інструментів досягнення кінцевої мети [12].

Фактично адаптація – це процес взаємодії системи із середовищем, у процесі якого, опиняючись у проблемних (ризикових) ситуаціях, система розробляє і використовує механізми та норми, що в кінцевому підсумку мають адаптивне значення. В економічній літературі виділяють категорії адаптованості та адаптивності, що за своєю суттю відрізняються між собою, хоча часто некоректно застосовуються як синоніми [13]. Зокрема, адаптованість – це складова частина адаптивності. Під адаптованістю прийнято розуміти рівень фактичного пристосування суб'єкта до умов середовища господарювання, а адаптивність – це здатність пристосовуватися до цих умов. Чітке визначення адаптивності запропонував І. Ансофф, який розглядає адаптивність як здатність і мотивацію, щоб мислити і діяти стратегічно [14]. Отже,

адаптованість – це поточна (фактична) категорія, а адаптивність – перспективна (стратегічна).

На думку С.А. Кравченко, значення терміну «адаптація» дещо невизначене, оскільки його використовують для визначення як процесу, так як і результату. Проте існує поняття «адаптованість», яке відображає результат процесу, визначає адаптованість як зміну поведінки системи в умовах ринку без зміни організації внутрішнього середовища [15].

Ми погоджуємося з висновками Л.А. Растригіна, що адаптацію як управління варто віднести до оптимізації в обставинах переходу, у процесі якої параметри об'єкта змінюються так, щоб його показник якості прагнув до екстремального значення незалежно від зміни ситуації [16]. Така думка є вихідною з досить розповсюджених тлумачень дефініції «адаптація».

Тобто загалом можна стверджувати, що адаптивне управління є гнучким, інноваційним управлінням підприємствами, здатним пристосовуватися до нової обставини (у конкурентному і внутрішньому середовищі зі зміною планів і моделей залежно від ситуації: у період виходу підприємств із кризи або за впровадження інновацій, або у разі здійснення організаційних змін) за допомогою нових інструментів і методів управління.

Щодо залізничного транспорту, то об'єктом адаптивного управління є система виробничо-господарської діяльності залізничного транспорту впродовж конкретного часового періоду, предметом – зміст процесів, що відбуваються в межах залізничного транспорту і в його зовнішньому середовищі, їх вплив на гармонійний розвиток галузі. Важливим аспектом адаптивного управління є прийняття управлінського рішення, основою якого повинен стати ефективно сформований механізм адаптивного управління.

Залізничний транспорт є сукупністю матеріальних, фінансових, трудових, інформаційних та інших ресурсів, які підпорядковуються єдиній цілі та взаємодіють із зовнішнім середовищем. Він у своїй структурі має потужні механізми самоорганізації, саморозвитку та самоуправління, які забезпечують різні зміни під детермінуючим впливом середовища. Тому механізм адаптивного управління виробничо-господарською діяльністю залізничного транспорту пропонуємо формувати на основі взаємодії механізмів організації та самоорганізації, управління та самоуправління, що сприятиме отриманню додаткового синергетичного ефекту.

Механізмом організації є виробнича структура залізничного транспорту (залізниць, підприємств залізничного транспорту, операторів, транспортно-логістичних компаній, логістичних центрів та ін.). Саме у виробничій структурі реалізуються техніко-технологічні зв'язки, і на них покладаються обов'язки організації праці.

Механізмом управління у виробничо-господарській діяльності залізничного транспорту є структура управління як сукупність стійких зв'язків об'єкта, що забезпечують через взаємодію органів управління її цілісність, реалізацію її стратегії і взаємодію із зовнішнім середовищем.

Механізм самоорганізації з позиції технічного набору елементів проявляється у збіганні фаз (синхронізації) циклічних коливань параметрів функціонування різних елементів, а з позиції соціальної самоорганізації у ролі механізму самоорганізації виступає команда.

За адаптивного управління алгоритм вироблення управлінських впливів автоматично змінюється у процесі функціонування системи управління. Загальний алгоритм такого управління має дворівневу систему регулювання та адаптації і називається алгоритмом адаптивного управ-

ління. Відповідно динамічна система, що складається з об'єкта управління та пристроїв регулювання алгоритму адаптивного управління, називається адаптивною системою управління, структуру якої подано на рис. 1. Варто зазначити, що застосування адаптивної системи управління має на увазі прагнення залізничного транспорту до самоорганізації та самоуправління, оскільки посилення тиску з боку зовнішнього середовища викликає необхідність зростання самоорганізації.

Адаптивна система управління виробництвом організаційно складається з двох взаємопов'язаних систем: адаптивної системи планування та адаптивної системи регулювання. Структурно ці дві системи практично ідентичні.

Функціонально кожна з них складається з таких взаємопов'язаних частин, як моделі планування (відповідно регулювання); імітаційна модель функціонування системи; внутрішній (імітаційний) адаптер; зовнішній (об'єктний) адаптер.

В адаптивній системі планування, ґрунтуючись на отриманих параметрах, за моделлю планування визнача-

ють план і потенційний ефект. План розглядається як траєкторія, задана послідовністю планових станів, розподілених у часі. За імітаційної моделі здійснюється імітація реалізації плану й оцінюються втрати, що не дають змоги досягти потенційного ефекту. Імітація реалізації плану виконується кілька разів для отримання статистично значущих оцінок показників плану.

За результатами розрахунку плану та імітації його виконання проводяться оцінка та аналіз прийнятності плану. Якщо план з урахуванням його можливої реалізації прийнятний, то він приймається до виконання. В іншому разі внутрішній адаптер, базуючись на результатах імітації, підлаштовує параметри моделі планування та моделі регулювання, і робота схеми повторюється, починаючи з перерахунку плану за нових параметрів. Робота внутрішнього адаптера базується на одному з методів оптимізації в умовах перешкод.

Зовнішній адаптер на основі характеристик об'єкта і зовнішнього середовища визначає завдання планування, імітаційну модель, що дасть змогу здійснити структурну



Рис. 1. Структура адаптивної системи управління



Рис. 2. Етапи адаптації діяльності залізничного транспорту до умов зовнішнього середовища

адаптацію системи управління. Після цього за результатами виконання планів попередніх періодів, змін середовища він адаптує параметри в моделі планування, які включають імітаційні моделі об'єкта, середовища та системи регулювання.

Адаптивне регулювання варто розглядати як формування управлінських можливостей, спрямованих на усунення дестабілізуючого впливу мінливого середовища, які відхиляють управляючу систему від стратегічної цілі розвитку.

Сам процес адаптації виробничо-господарської діяльності залізничного транспорту до умов зовнішнього середовища виглядає так (рис. 2):

1) визначається мета та основні завдання виробничо-господарської діяльності залізничного транспорту;

2) визначаються шляхи адаптації, які відповідають напрямкам гармонійного розвитку залізничного транспорту;

3) визначаються критерії відбору факторів для майбутньої моделі адаптації;

4) визначається прогноз поведінки середовища, ступінь його стабільності або динамічності;

5) формується графічна аналітична модель адаптації інноваційної діяльності до потреб залізничного транспорту;

6) сформована економіко-математична модель адаптації застосовується відповідно до етапів, зазначених для процесу розвитку:

– розробляється група прийнятних узагальнених альтернатив;

– здійснюється вибір однієї з них;

– вироблена узагальнена альтернатива розкладається на конкретні варіанти, і процес відбору повторюється. Процес розукрупнення альтернатив припиняється в тому разі, якщо отримана альтернатива дає рішення, що відповідає пошуку рішення адаптаційної моделі;

7) відповідно до етапів, зазначених для процесу відображення, а також з урахуванням якісних характеристик адаптаційного процесу здійснюється розроблення умов і механізму практичної реалізації конкретної адаптаційної моделі;

8) на основі передбачення подій, що виникають у процесі адаптації, мета досягається за оптимальними результатами;

9) генерується нове «надзавдання» і формується система, що забезпечує її успішну реалізацію.

Висновки. Таким чином, адаптивність є важливим фактором гармонійного розвитку залізничного транспорту України, реалізації його конкурентних переваг. Запропонований адаптивний підхід до управління виробничо-господарською діяльністю залізничного транспорту, на відміну від існуючих, на основі гармонічної взаємодії механізмів організації та самоорганізації, управління та самоуправління дає змогу сформувавши механізм управління залізничним транспортом, у якому структура управління є сукупністю стійких зв'язків елементів галузі, що через взаємодію органів управління, їхню цілісність забезпечують реалізацію стратегічних напрямів гармонійного розвитку залізничного транспорту, отримання синергетичного ефекту в умовах взаємодії з мінливим зовнішнім середовищем.

Список використаних джерел:

1. Дикань В.Л. Стратегічне управління: навч. посіб. / В.Л. Дикань, В.О. Зубенко, О.В. Маковоз, І.В. Токмакова, О.В. Шрамченко. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 272 с.
2. Дем'яненко Т.І. Адаптивне управління інноваційно-інвестиційним розвитком підприємств залізничного транспорту: дисертація канд. екон. наук: 08.00.04 / Т.І. Дем'яненко; Укр. держ. акад. залізн. трансп. – Х., 2013. – 230 с.
3. Дикань В.Л. Економіка і організація локомотивного господарства: підручник / В.Л. Дикань, Ю.Є. Калабухін, В.О. Зубенко, І.В. Токмакова, Т.М. Юсупова. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – 410 с.
4. Суховерха Ю.В. Адаптація як інструмент впливу на підприємства: теоретичний аспект / Ю.В. Суховерха // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Серія: економічні науки – 2013. – Випуск 6. – Том 2. – С. 298-302.
5. Ячменьова В.М. Сутність понять «адаптація» та «адаптивність» / В.М. Ячменьова // Вісник Національного університету «Львівська Політехніка». – 2010. – № 684. – С. 346-353.
6. Економічний енциклопедичний словник / С.В. Мочерний, Я.С. Ларіна, О.А. Устенко, С.І. Юрій. – Львів: Світ, 2005. – 616 с.
7. Калайков И. Цивилизация и адаптация / И. Калайков. – М.: «Прогресс», 1984. – 240 с.
8. Синенко В.Н. Адаптация [Электронный ресурс] / В.Н. Синенко // Системная энциклопедия. – Режим доступа: <http://sysen.rags.ru> – Название с экрана.
9. Цыпкин Я.З. Адаптация и обучение в автоматизированных системах / Я.З. Цыпкин. – М.: Наука, 1968. – 400 с.
10. Крисько Ж. Адаптація підприємства до змін зовнішнього середовища через механізм реструктуризації / Ж. Крисько // Галицький економічний вісник. – 2009. – № 2. – С. 38-42.
11. Білошкурська Н.В. Моделі адаптивної поведінки та їх роль у формуванні економічної безпеки підприємства / Н.В. Білошкурська // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 12(114). – С. 101-104.
12. Довгань Л.Є. Стратегічна стійкість у системі стратегічного управління підприємством / Л.Є. Довгань, Г.А. Мошонько // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 11(113). – С. 115-122.
13. Коваленко Ю.О. Механізм адаптації підприємств до ризику: автореф. дис. канд. екон. наук: спец. 08.06.01 – Економіка, організація і управління підприємствами / Ю.О. Коваленко. – Луганськ, 2003. – 21 с.
14. Ансофф И. Стратегическое управление [Электронный ресурс] / И. Ансофф // Режим доступа: <http://strategy.bos.ru/books.rhtml?id=1&page=1> – Название с экрана.
15. Кравченко С.А. Адаптація економічного механізму функціонування сільськогосподарських підприємств до умов ринку: автореф. дис. ... док. екон. наук: спец. 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (економіка сільського господарства і АПК) / С.А. Кравченко // – Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» УААН, Київ, 2007. – 25 с.
16. Покровская В.В. Организация и регулирование внешнеэкономической деятельности: учебн. / В.В. Покровская. – М.: Юрист, 2002. – 456 с.

Анотация. В статье доказана и обоснована необходимость применения адаптивного подхода в управлении железнодорожным транспортом. Проанализированы основные положения концепции адаптивного управления. Определены особенности формирования и функционирования системы управления производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожного транспорта в аспекте адаптивного управления. Определены объект и предмет адаптивного управления железнодорожным транспортом. Сформирован процесс адаптации деятельности железнодорожного транспорта к условиям внешней среды.

Ключевые слова: адаптация, адаптивное управление, железнодорожный транспорт, внешняя среда, процесс адаптации.

Summary. The article proves and justifies the necessity of applying an adaptive approach in the management of rail transport. The main provisions of the concept of adaptive management are analyzed. The features of formation and functioning of the system of management of industrial and economic activity of railway transport in the aspect of adaptive management are outlined. Defined object and subject of adaptive railway management. The formed process of adaptation of the railway transport activity to the conditions of the environment.

Key words: adaptation, adaptive management, railway transport, external environment, process of adaptation.