

**Summary.** It is offered the methods of an estimation of the general level of development of the railway transport's enterprises on the basis of allocation and evaluation of its components in the article.

**Keywords:** methodology, level of development of railway transport's enterprise; economic, innovation, social, organizational and ecological development.

*Рецензент к.е.н., доцент УкрДАЗТ Мельник В.О.  
Експерт редакційної колегії к.е.н., доцент УкрДАЗТ Токмакова І.В.*

УДК 65.012.32:656.2

## МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ АДАПТАЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

*Янченко Н.В., ст. викладач (УкрДАЗТ)*

*Стаття присвячена дослідженню моделювання процесів адаптації на підприємствах залізничного транспорту в системі адаптивного управління.*

*Ключові слова: адаптація, процеси адаптації, адаптивне управління моделювання, підприємства залізничного транспорту.*

**Постановка проблеми та її зв'язки з науковими чи практичними завданнями.** В наш час своєчасна і ефективна адаптація є необхідною умовою виживання підприємств залізничного транспорту в швидко змінному ринковому середовищі, а також досягнення поставлених цілей, що у свою чергу є критерієм успіху їх діяльності. Тому виникає необхідність в перебудові систем управління підприємствами з урахуванням вимог, що висуваються сучасною економікою, а саме впровадження адаптивної системи управління підприємством, що володіє властивостями гнучкості, стійкості і маневреності, орієнтованої, перш за все, на підвищення життєздатності вітчизняних підприємств залізничної галузі і укріпленні їх конкурентного статусу на фаціальному та міжнародному ринку.

Забезпечення ефективності адаптивного управління на підприємствах залізничного транспорту потребує використання моделювання, яке поглиблює економічний аналіз, розширює інформацію та інтенсифікує розрахунки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні та практичні питання адаптації підприємств розглядаються у працях І. Ансоффа, О.С. Віханського, Г.В. Єльнікової, П. Друкера, Г. Мінцберга, М.М. Лепи, В.С. Пономаренка, А.Д. Стрикленда, А.А. Томпсона, О.М. Тридід, З.Є. Шершньової [1-10]. В цих роботах найчастіше висвітлюються проблеми і процеси адаптації функціональних аспектів діяльності підприємств. У деяких роботах процеси адаптації досліджують

як окрему систему, що функціонує на підприємстві.

**Виділення невирішених частин загальної проблеми.** Разом з тим потребують подальшого опрацювання методичний апарат адаптивного управління, а саме необхідна розробка підходів до моделювання процесів адаптації на підприємствах залізничного транспорту, що дозволить більш ефективно здійснювати адаптивне управління.

**Мета статті:** Дослідження підходів до моделювання процесів адаптації на підприємствах залізничного транспорту в умовах зміни економічних параметрів зовнішнього і внутрішнього середовища.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі розвитку підприємств залізничного транспорту процеси адаптації мають охоплювати всі складові їх економічного потенціалу і реалізуватись у вигляді таких напрямів змін внутрішнього середовища як: технологічне оновлення, модернізація, зміна структури власності, формування та розвиток механізмів регулювання корпоративних відносин, побудова зовнішніх господарчих зв'язків, перетворення організаційних структур і форм організації господарювання.

Реалізація основних принципів і положень адаптивного підходу до управління підприємством повинна здійснюватись через систему моделей і методів ухвалення управлінських рішень, що мають єдину інформаційну базу, пов'язані один з одним певними інформаційними зв'язками, що дозволяють забезпечити стійкий розвиток

підприємства.

Враховуючи значний перелік об'єктів адаптації на підприємствах залізничного транспорту та їх відмінність доцільно розглянути теоретичні підходи до здійснення моделювання процесів адаптації в системі адаптивного управління.

Управлінням процесом адаптації – це активна дія на чинники, що зумовлюють її хід, терміни, зниження несприятливих наслідків.

Так як, механізм адаптації активно досліджує об'єкт управління, збирає інформацію і уточнює модель об'єкту управління, яка потім використовується для уточнення дій системи управління, то процес адаптованого управління включає:

- проектування цільового положення об'єкту і траєкторії його руху відповідно до певних критеріїв;

- проектування регулюючих механізмів, дія яких направлена на корегування координат об'єкту відповідно до планової траєкторії.

Проектування цільового положення об'єкту і траєкторії його руху пов'язане з вирішенням наступної системи завдань.

По-перше, об'єктивне визначення вихідних координат об'єкту. Якщо спочатку базові координати будуть визначені невірно, то при заданій константі технології (траєкторії руху) об'єкт не зможе потрапити в цільове положення. Тобто втрачається сенс формування цільових координат.

По-друге, опис всього різноманіття умов і параметрів кінцевого стану функціонування організації в наступній послідовності:

- розробка системи пріоритетів;
- розробка системи критеріїв і обмежень;
- виявлення внутрішніх потреб підприємства;
- визначення кола зацікавлених груп і ступеню їх впливу;
- виділення найбільш значимих груп впливу;
- визначення ціннісних характеристик зацікавлених груп і їх інтересів;
- формування системи цілей (цільовій функції).

По-третє, завдання критерію якості. Критерій якості визначає рівень прийнятності функціонування підприємства в процесі його руху до цільового положення.

Критерій якості, як правило, є умовами досягнення системою позитивного або негативного екстремуму деякої функції (рентабельність, рівень ризику, мінімальний обсяг робіт, послуг, виробництва, межа витрат і так далі) або попадання в заданий інтервал, коли оптимальне

значення показника повинне знаходитись в певних межах (платоспроможність, співвідношення власних і залучених засобів, ціна і тому подібне). Критерій якості фактично свідчить про стан потенціалу системи. Зниження рівня якості відображає «проїдання потенціалу», підвищення – нарощування.

Вищезазначене дозволяє до основних концептуальних положень процесу моделювання адаптації на підприємствах залізничного транспорту віднести такі:

- нестабільне оточення - джерело розвитку систем;
- адаптація - іманентна властивість систем;
- ліквідація структурних диспропорцій розвитку - пріоритетна задача регулювання.

Крім цього, контур моделювання включає процедури аналізу та верифікації моделей. На цьому етапі відбувається порівняння дослідних даних із даними, отриманими в результаті реалізації моделі. Розраховується коефіцієнт апроксимації і робляться висновки щодо того, наскільки точно моделі, запропоновані в роботі, відображають реальні процеси.

Результати реалізації моделей використовуються в контурі управління, що включає блоки аналізу адаптивних стратегій і прийняття рішень.

Грунтуючись, на твердженні, що критерієм оптимізації моделей адаптації є забезпечення стійкого розвитку, то виникає необхідність при моделюванні процесів адаптації у використанні математичного апарату динамічної стійкості, під якою слід розуміти властивість системи мало відхилитись від заданої траєкторії руху.

Основоположником вчення про стійкість руху є російський вчений А.М. Ляпунов, який сформував точне математичне визначення стійкого руху: «Обурений рух системи буде стійким по відношенню до постійного стану, якщо для будь-якого позитивного числа  $\varepsilon$ , яким би малим воно не було, можна підібрати інше позитивне число  $\eta(\varepsilon)$ , при якому для всіх обурених рухів в початковий момент часу  $t_0$  [12]:

$$|\Delta x_k(t_0)| < \eta(\varepsilon), k = 0, 1, 2, \dots, n-1, \quad (1)$$

а при всіх  $t > t_0$

$$|\Delta x_k(t)| < \varepsilon, k = 0, 1, 2, \dots, n-1, \quad (2)$$

Науковим інтерес представляє також визначення стійкості траєкторії по Ляпунову, де поведінка динамічної системи описується системою звичайних диференціальних рівнянь [12]:

$$\frac{dx_i}{dt} = f_i(t, x_1, \dots, x_n), i = \overline{1, n}, \quad (3)$$

де  $x_i$  - змінні, що характеризують стан системи.

Застосування указанного апарату можливо при використанні загальновідомих методів [12]:

- алгебраїчного критерію Гурвиця, що використовується для оцінки ступеня стійкості рівнянь вище третього порядку;

- графоаналітичного критерію стійкості Михалкова, який використовується для оцінки ступеня стійкості і встановлення впливу кожної ланки системи на стійкість процесів у ній.

Слід зазначити, що моделювання адаптаційних процесів в умовах реформування залізничної галузі особливо перспективне на рівні бізнес-процесів які є фундаментом господарської діяльності. Прогнозування ефективності бізнес-процесів при змінах, обумовлених реформуванням, дозволить забезпечити внутрішню стабільність на рівні структурних підрозділів підприємств залізничного транспорту

**Висновок:** Таким чином, реалізація адаптивного управління на підприємствах залізничного транспорту включає використання моделювання процесів адаптації, які ґрунтуються на підходах, що забезпечують необхідний рівень стійкості внутрішнього середовища підприємств. Особливого значення набуває моделювання адаптації в умовах реформуванні галузі.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Ансоф І. Новая корпоративная стратегия/ И. Ансоф. – СПб.: Питер, 1999. – 416с.

2 Виханский О.С. Стратегическое управление: учебник / О.С. Виханский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гардарики, 1999. – 296 с.

3 Друкер П.Ф. Управление, нацеленное на результаты: пер. с англ. / П.Ф. Друкер. – М.: Технол. шк. бизнеса, 1994. – 200 с.

4 Єльнікова Г.В. Основи адаптивного управління : курс лекцій / Г.В. Єльнікова. – Х.: Видав. гр. „Основа”, 2004. – 128 с.

5 Лепа Н.Н. Методы и модели стратегического управления предприятием / Н.Н. Лепа. – Донецк: Юго-Восток, 2002. – 185 с.

6 Минцберг Г. Школы стратегий / Г. Минцберг, Б. Альстренд, Дж. Лэмпел. – СПб: Питер, 2001. – 512 с.

7 Пономаренко В.С. Стратегічне управління підприємством / В.С. Пономаренко – Х.: Основа, 1999. – 620 с.

8 Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратеги / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд. – М.: Банки и биржи, 1998. – 576 с.

9 Тридід О.М. Організаційно-економічний механізм стратегічного розвитку підприємства / О.М. Тридід. – Харків, ХДЕУ, 2002. – 363 с.

10 Шершньова З.Є. Стратегічне управління: підручник / З.Є. Шершньова. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2004. – 699 с.

11 Зубов В.И. Проблема устойчивости процессов управления / В.И. Зубов.- СПб.: СПбГУ, 2001. -354 с.

12.Усов А.В. Моделирование систем с распределительными параметрами: моног. / А.В. Усов, А.Н. Дубов, Д.В. Дмитриши. – Одесса: Астропринт, 2002. – 664 с.

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию моделирования процессов адаптации на предприятиях железнодорожного транспорта в системе адаптивного управления.

**Ключевые слова:** адаптация, процессы адаптации, адаптивное управление моделирования, предприятия железнодорожного транспорта.

**Summary.** The article is devoted research of design of processes of adaptation on the enterprises of railway transport in the system of adaptive control.

**Keywords:** adaptation, processes of adaptation, adaptive control of design, enterprises of railway transport.

*Рецензент к.е.н., доцент УкрДАЗТ Якименко Н.В.  
Експерт редакційної колегії к.е.н., доцент УкрДАЗТ Зубенко В.О.*