

# ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

УДК 631.164.01.15:636.2

**Алієв Ф.М.**

здобувач кафедри маркетингу,  
підприємництва і організації виробництва  
Харківського національного аграрного університету імені В.В. Докучаєва

**Aliev Farit**

Postgraduate student  
Department of Marketing, Entrepreneurship and Organization of Production  
Kharkiv National Agrarian University named after V.V. Dokuchayev

## УПРАВЛІННЯ НАДІЙНІСТЮ РУХУ МАТЕРІАЛЬНИХ ПОТОКІВ РЕГІОНУ

## RELIABILITY MANAGEMENT OF THE REGION MATERIAL FLOW

*У статті висвітлено основні принципи підвищення надійності руху матеріальних потоків регіону на основі ефективної організації та управління, що дає змогу вибирати оптимальні керуючі важелі впливу на систему руху матеріальних потоків для підвищення ефективності, надійності, конкурентоспроможності та адаптивності. Встановлено, що для вирішення проблем підвищення надійності матеріальних потоків необхідно використовувати системно-інтегрований підхід, що дає змогу сформувавши ефективні за критерієм надійності структури і надає вирішальний вплив на кінцеві економічні результати діяльності системи руху матеріальних потоків. Визначено особливості надійності системи руху матеріальних потоків та запропоновано модель алгоритму управління надійністю системи руху матеріальних потоків регіону.*

**Ключові слова:** управління, надійність, матеріальний потік, система, логістичний підхід, алгоритм.

*В статье изложены основные принципы повышения надежности движения материальных потоков региона на основе эффективной организации и управления, что позволяет выбирать оптимальные управляющие рычаги влияния на систему движения материальных потоков для повышения эффективности, надежности, конкурентоспособности и адаптивности. Выявлено, что для решения проблем повышения надежности материальных потоков необходимо использовать системно-интегрированный подход, позволяющий сформировать эффективные по критерию надежности структуры, оказывающие влияние на конечные экономические результаты деятельности системы движения материальных потоков. Определены особенности надежности системы движения материальных потоков и предложена модель алгоритма управления надежностью системы движения материальных потоков региона.*

**Ключевые слова:** управление, надежность, материальный поток, система, логистический подход, метод.

*In the article main principles of increase of reliability of movement of material flows of the region on the basis of effective organization and control are stated that allows to choose optimum controlling levers of influence to the system of movement of material flows for increase of efficiency, reliability, competitiveness and adaptability. It is revealed that for the decision of the problems of increase of reliability of material flows it is necessary use system-integrated approach enabling to generate reliability of the structure effective on criterion influencing to ultimate economical results of activity of the system of movement of material flows. It is deduced algorithm of definition of economical reliability of the system of movement of material flows. For the evaluation of reliability ratings, the system of movement of material flows is presented as logic outline describing dependence of conditions and transitions of material flows of the system from conditions and transitions of her elements, following which it is necessary description of structural model on the basis of which function of communication of ratings of reliability with the system of movement of material flows and the ratings of reliability of her elements is deduced. Mechanism by the base of complex diagnostics of reliability of the system is opened which contiguously leads a diagnostic evaluation of control of system and her processes, defines the level of integration of inside and external exposure of material flows, finds out bottlenecks with subsequent forecasting of tendencies of environment development. Process of movement of material flows can be described by the system of inequalities, in which as unknown sizes parameters of elements forming object are. This roughness can define work of the subsystems both in dynamic, and in static modes. Conditions determining process of functioning of objects, are named the conditions of serviceability of the system. For maintenance of serviceability of the system mechanism is described and algorithm of control of reliability of the system of movement of material region flows offered.*

**Keywords:** management, reliability, material flow, system, logistical approach, method.

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасні умови глобальної економічної кризи мають негативний вплив на динаміку внутрішнього валового продукту країни. Особливості ефекту впливу в умовах, що сформувалися, на цілі руху матеріального потоку здебільшого пов'язують із ризиком і системою управління – ризик-менеджментом, який є центром системи менеджменту безпеки руху матеріальних потоків і передбачає надійність [1; 2]. Проблема підвищення надійності руху матеріальних потоків має соціальний, економічний, науково-технічний, організаційно-технічний та інші аспекти. Вирішення такого завдання повинно ґрунтуватися на аналізі процесів, механізмів і складників руху матеріального потоку та містити критерії щодо підвищення надійності, стійкості, ефективності й гнучкості всіх складників матеріального потоку регіону.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Визначенню особливостей управління матеріальними потоками в аграрному секторі присвячено публікації багатьох вітчизняних і закордонних фахівців. Зокрема, слід відзначити праці вітчизняних учених: Т.В. Божидарніка, Т.В. Колесника, А.Г. Кравцова, О.М. Марченко, О.В. Шубравської, Т.В. Косаревої, Н.Р. Струка, О. М. Сумця та закордонних, серед яких: Дональд Ф. Вуд, Деніель Л. Ворд-

лоу, Поль Р. Мерфі-мол., Дуглас М. Ламберт, М. Кристофер, Д. Уотерс [1–7].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми**, котрим присвячується означена стаття. Питання надійності руху матеріальних потоків залишається поза увагою науковців. Проте ефективність та якість руху матеріальних потоків більшою мірою зумовлюються їх надійністю. Отже, вважаємо за необхідне дослідити основні передумови управління надійністю руху матеріальних потоків та сформулювати заходи щодо її підвищення.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Мета статті – визначити алгоритм управління надійністю рухом матеріальних потоків у регіоні.

**Виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Використання методів теорії надійності дає змогу на етапах проектування вибрати оптимальні варіанти моделей систем руху, сформулювати принципи реалізації комплексу необхідного соціально-економічного, організаційно-технічного, інформаційного, правового, кадрового та іншого забезпечення структур у процесі їх функціонування з погляду гнучкості й надійності [3]. Передусім доцільно сформулювати дефініцію «надійність». Отже, під надійністю руху матеріальних потоків розуміємо безперебійний рух складників матеріального потоку зі швидким зворотним зв'язком та дотриманням

критеріїв часу й якості. Таким чином, надійність передбачає взаємоузгоджену і злагоджену дію всіх елементів матеріального потоку зі своєчасним зворотним зв'язком і реакцією на зовнішнє середовище.

Надійність визначається ймовірнісними показниками, що характеризують реакцію матеріального потоку на «відмова – подія», що полягає у порушенні працездатності системи руху через раптові або поступові зміни її параметрів [4].

Для вирішення проблем надійності руху матеріальних потоків можуть застосовуватися інструменти теорії надійності. У теорії надійності широке застосування знаходять методи теорії ймовірностей і математичної статистики, основним призначенням цих методів є відшукання закону розподілу випадкової величини. Методи дослідження та оцінки надійності руху матеріальних потоків можна розділити на чотири групи: аналітичні, експериментальні, методи, засновані на статистичному моделюванні, комбіновані. Використання системно-інтегрованого підходу дає змогу істотно розширити межі руху матеріальних потоків, сформувати ефективні структури за критерієм надійності, що дасть вирішальний вплив на кінцеві економічні результати діяльності окремої системи, структурної одиниці, регіону й країни у цілому.

Важливим в управлінні надійністю системи, що впливає на ефективність діяльності, є вивільнений економічний потенціал матеріальних потоків, що розширює кордони уявлення відносно розуміння традиційних методів управління [5]. Слід зазначити, що управління рухом матеріальних потоків дає змогу: досить точно визначати наслідки прийнятих рішень у процесі управління і відповідні витрати, пов'язані з рухом матеріальних потоків, для досягнення запланованого рівня надійності; здійснювати повноцінний комплексний облік впливу різних чинників як внутрішнього, так і зовнішнього характеру; максимально використовувати уніфіковані методи вирішення завдань і для мінімізації витрат, пов'язаних із моделюванням матеріальних потоків; удосконалювати методологію й апарат моделювання шляхом поліпшення якісних і кількісних параметрів у процесі планування матеріальних потоків та реалізації управлінських рішень. При цьому передбачається відповідність таким цілям: обґрунтування кількісних вимог до надійності об'єкта або його складових частин; порівняльний аналіз надійності варіантів руху матеріальних потоків і обґрунтування

вибору оптимального варіанта, у тому числі за вартісним критерієм; визначення прогностичного рівня надійності руху матеріальних потоків та їхніх складників, у тому числі розрахункове визначення показників надійності; обґрунтування та перевірка ефективності запропонованих заходів, спрямованих на підвищення і доведення рівня надійності руху матеріальних потоків до встановленого; рішення різних оптимізаційних задач, в яких показники надійності виступають у ролі цільових функцій, керованих параметрів або граничних умов; контроль відповідності очікуваного (досягнутого) рівня надійності руху матеріальних потоків установленим вимогам.

Таким чином, у процесі проектування системи руху матеріальних потоків проводиться попередній аналіз надійності, визначаються витрати, необхідні для досягнення запланованого рівня надійності системи, що зумовлює початковий етап процесу проектування внесення мінімальних коригувань.

Надійність системи руху матеріальних потоків визначається показниками, кожен з яких кількісно характеризує, в якому ступені конкретній системі притаманні певні властивості, що зумовлюють її надійність [6]. Для характеристики показників надійності систему руху матеріальних потоків вибрані такі ознаки класифікації: за кількістю описаних властивостей; за виконуваною функцією; залежно від стадії визначення; за рівнем диференціації; за способом вираження і способом визначення; за способом отримання чисельних значень; за програмними цілями використання. За способом отримання чисельних значень розрізняють показники: розрахункові, експериментальні, експлуатаційні, екстрапольовані; за цілями використання показники надійності поділяють на нормовані й оціночні.

Таким чином, класифікація показників надійності системи руху матеріальних потоків, відповідно до зазначених ознак, дає можливість систематизувати їх, провести аналіз їхнього взаємозв'язку і, як наслідок, визначити, що необхідно враховувати для підвищення ефективності функціонування і збереження проектних значень параметрів системи руху матеріальних потоків протягом запланованого періоду.

У цьому аспекті розгалуженість і складність системи руху матеріальних потоків зумовлюють побудову алгоритму управління її надійністю з використанням системно-інтегрованого підходу для отримання оптимальної за надійністю системи (рис. 1).

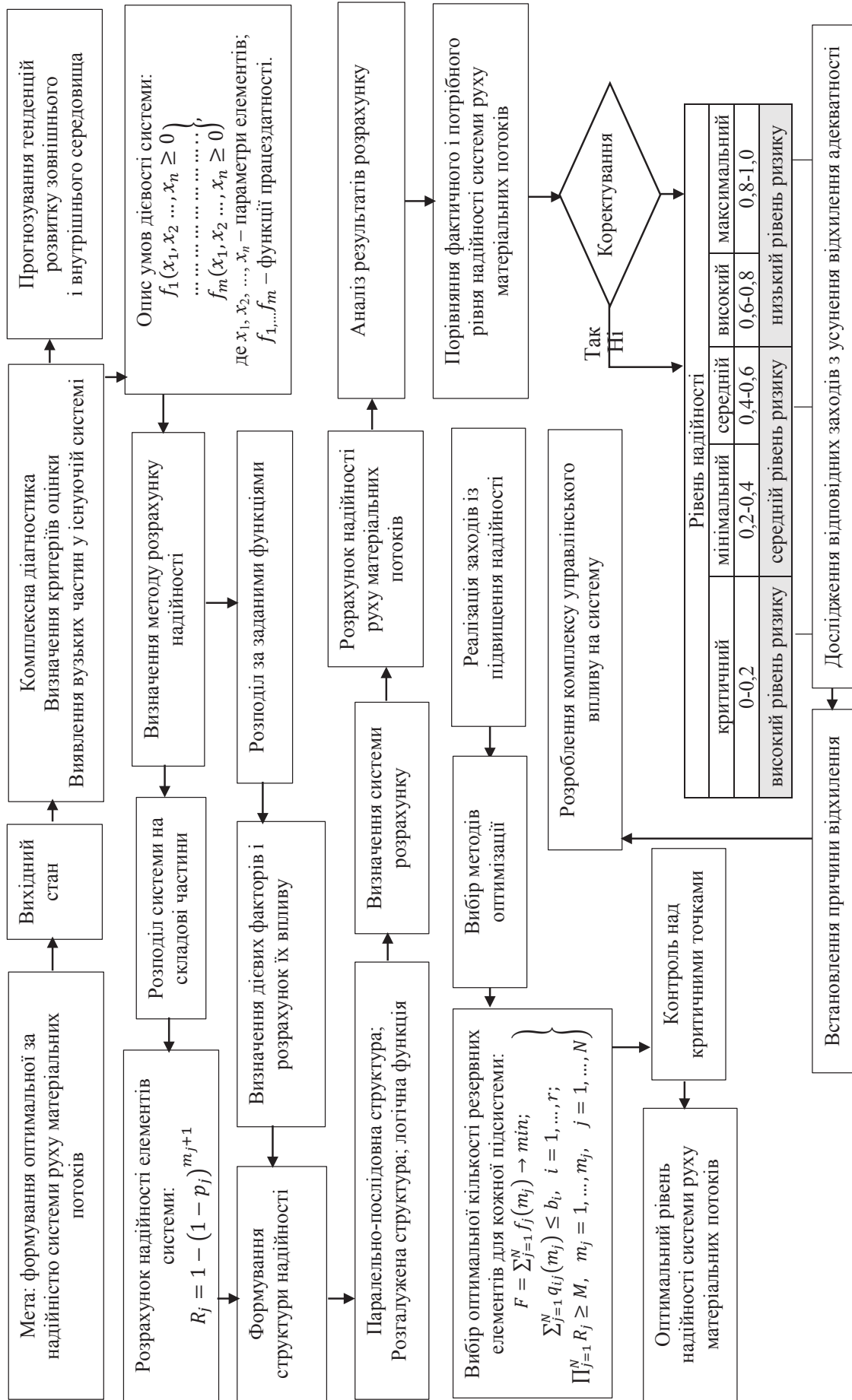


Рис. 1. Модель алгоритму управління надійністю системи руху матеріальних потоків регіону

Джерело: удосконалено автором

В основі комплексної діагностики надійності системи є постійна діагностична оцінка управління системою та її процесів, що визначає рівень інтеграції внутрішніх і зовнішніх впливів матеріальних потоків, виявляє вузькі місця з подальшим прогнозуванням тенденцій розвитку середовища.

Таким чином, запропонований алгоритм управління надійністю системи руху матеріальних потоків забезпечить адекватність виділення фінансових ресурсів під час розроблення сукупності дій, що управляють, у разі мінімального рівня надійності, а також забезпечить комплексну взаємодію матеріальних потоків відповідно до функціонального призначення й мети за принципами і напрямками їхнього доцільного розвитку в межах максимальної ефективності, значення якої сформовано в процесі проектування руху матеріальних потоків.

**Висновки** з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Виходячи з проведеного дослідження, можна зробити висновок, що надійність руху матеріальних потоків забезпечить взаємовідповідність елементів і постійність у системі матеріальних потоків. Застосування запропонованого алгоритму управління надійністю системи руху матеріальних потоків регіону забезпечить: обґрунтування кількісних вимог до надійності системи руху матеріальних потоків та її підсистем; визначення прогнозного рівня надійності системи; визначення сукупності керуючих впливів, спрямованих на підвищення і доведення рівня надійності системи до встановленого; обґрунтування оптимізаційних рішень щодо показників надійності системи; контроль відповідності досягнутого рівня надійності встановленим вимогам.

#### Бібліографічний список:

1. Логістика в агропромисловому комплексі: європейський досвід / І.Г. Смирнов та ін. Київ, 2010. URL: <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=17291&chapter=1> (дата звернення: 03.11.2018).
2. Матеріальний потік – основний об'єкт изучения логістики. Київ, 2010. URL: <http://www.grandars.ru/college/logistika/materialnyy-potok.html> (дата звернення: 10.11.2018).

3. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой / пер. с 4-го англ. изд. Москва : ИНФРА-М, 2005. 797 с.
4. Кравцов А.Г. Аналіз перспектив впровадження логістичних підходів у сфері АПК. *Вісник Харківського національного університету сільськогосподарства ім. Петра Василенка. Системотехніка і технології лісового комплексу. Транспортні технології*. 2013. Вип. 136. С. 272–278.
5. Аникин Б.А. Логистика : учебное пособие. Москва : Проспект, 2008. 408 с.
6. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки України на період до 2020 року. Київ, 2010. URL: <http://minagro.gov.ua/node/7644> (дата звернення: 12.11.2018).
7. Джеймс Д. Современная логистика / пер. с англ. А. Охримова. Москва : Вильямс, 2005. 624 с.
8. Логістика та матеріальні потоки : навчальний посібник / Н.М. Тюріна та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2015. 392 с.

#### References:

1. Smirnov, I.G. (2010). "Logistics in the agro-industrial complex: European experience", [Online], available at: <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=17291&chapter=1> (Accessed 3 November 2018).
2. Stok Dzh.R., Lambert D.M. (2005). Strategicheskoe upravlenie logistikoy. Moscow, Russia.
3. Material flow is the main object of study of logistics (2014). [Online], available at: <http://www.grandars.ru/college/logistika/materialnyy-potok.html> (Accessed 10 November 2018).
4. Kravtsov A.G. (2013). "Analysis of the prospects for implementation of logistic approaches in the field of agro-industrial complex", *Visn. Khark. nats. un-tu sil's'koho hospodarstva im. Petra Vasylenka «Systemotekhnika i tekhnolohiyi lisovoho kompleksu. Transportni tekhnolohiyi»*, no. 136, pp. 272–278.
5. Anikin B.A. (2008). Lohystyka [Logistics], Prospect, Moscow, Russia.
6. James D. (2005). Sovremennaya lohystyka [Modern logistics], vol. 7, Yzdatel'skyy dom "Vyl'yams", Moscow, Russia.
7. Tyurina N.M., Goy IV., Babiy I.V. (2015). Lohystyka [Logistics], Tsentr uchbovoyi literatury, Kyiv, Ukraine.