

## References

1. The Economic passport of State Enterprise Research Farm «Parkhomivs'ke» of the Institute of Vegetable and Melon of NAAS of Ukraine
2. The Economic passport of State Enterprise Research Farm Dnipropetrovsk Economic Research Station.
3. The Economic passport of State Enterprise Research Farm Donetsk Research Station IOB UAAN.
4. The Economic passport of Research Station "Mayak" of the Institute of Vegetable and Melon of NAAS of Ukraine Chernihiv region
5. The Economic passport of Rice Research Institute of Agrarian Sciences of Kherson region.
6. The Economic passport of State Enterprise Research Farm "Komsomolets" Lozivskiyi district Kharkiv region.
7. The Economic passport of State Enterprise Research Farm "Andriivske" Belgorod-Dniester district Odessa region.
8. The Economic passport of State Enterprise Research Farm "Vidrodzhennia" Melitopol district Zaporozhye region.
9. The Economic passport of State Enterprise Research Farm imeni Kutuzova Artsyz district of Odessa region.
10. The Economic passport of State Enterprise Research Farm imeni 9 Sichnya Khorolsky district Poltava region.
11. The Economic passport of State Enterprise Research Farm "Zoryane" Pervomajskiyi district Mykolaiv oblast.
12. Achkasov, A.E. and Voronkov O.O. (2011), *Konspekt lektsii z kursu «Economiko-matematychni modeliuvannia»* [Lecture course "Economic modeling"], KhNAMH, Kharkiv, Ukraine, 204 p.
13. Popytchenko, L.M. (2009), "Weather conditions of winter wheat growing season in Lugansk region", *Collected Works of Lugansk National Agrarian University*, no. 100, pp. 121-124.
14. Tarariko, Yu.O., Chernokozynskiy, A.V., Saidak, R.V. etc. (2008), "Effect of agronomic and agrometeorological factors on productivity of agroecosystems", *Journal of Agricultural Science*, no. 5, pp. 64-67.
15. Polevoy, A.N. (1988), *Prikladnoye modelirovaniye i prognozirovaniye produktivnosti posevov* [Applied modeling and prediction productivity sowing], Gidrometeoizdat, Russia, 320 p.
16. Pashaver, B.I., Shubravska, O.V., Moldovan, L.V. etc. (2009), *Vyklyky i shliakhy ahroprodovolchoho rozvytku*, [Challenges and ways of agrarian developing], Kyiv, Ukraine, 314 p.

УДК 65.29

Бесараб Д.А.,  
аспірант\**Харківський національний університет радіоелектроніки*

**МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ  
МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА  
ВАРТІСНО-ОРІЄНТОВАНОЮ МОДЕЛЛЮ**

Besarab D.A.,  
*graduate student*  
*Kharkiv National University of Radio Electronics*

**THE METHODOLOGICAL APPROACH TO THE MATERIAL STOCKS  
MANAGEMENT OF BUILDING ENTERPRISE ACCORDING TO THE  
VALUE AND ORIENTED MODEL**

**Постановка проблеми.** Одним із основних макроекономічних показників соціально-економічного розвитку будь-якої держави є обсяг виконаних будівельних робіт. Будівництво є ключовою сферою національної економіки, результати діяльності якої мають не тільки важливе економічне значення, але і соціальне. Особливість галузі полягає у створенні умов для розвитку інших галузей економіки країни. Будівництво характеризується високою матеріалоємністю та довготривалим виробничим циклом, що підсилює ризик зростання цін та обумовлює актуальність визначення оптимального розміру виробничих

---

\* Науковий керівник: Тимофєєв В. О. – д.т.н., професор

запасів. Від ефективного управління запасами залежить конкурентоздатність, фінансовий стан, фінансові результати і навіть вартість самого підприємства. Занижені запаси призводять до збитків, пов'язаних з простоями, втратою прибутку та частини потенційних покупців, зайво накопичені запаси відволікають оборотний капітал, зменшуючи можливість його альтернативного вкладення, що зменшує фінансовий результат діяльності, вартість підприємства та його конкурентоздатність.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі аспекти щодо вартісно-орієнтованого управління матеріальними запасами та вартістю підприємств розглядають закордонні та вітчизняні науковці в межах дослідження проблематики: управління запасами та оптимізації їх розміру Б. Анікін [1], С. Овдій [2], А. Радіонов [3], А. Гаджинський [4]; вартісно-орієнтованого управління підприємствами – А. Раппапорт [5], Дж. Стюарт [6], С. Мордашов [7], Т. Момот [8] та інші. У наукових працях учених обґрунтовано фундаментальні аспекти управління кількістю запасів з використанням логістичних методів, їх оборотністю, що дозволяє ефективно управляти окремим видом або комплексом матеріальних запасів з урахуванням впливу такого управління на прибуток підприємства. Аргументовано також аспекти вартісно-орієнтованого управління будівельними підприємствами в цілому залежно від зовнішніх та внутрішніх факторів діяльності. Проте недостатньо уваги приділяється проблемам формування матеріальних запасів із оптимальною вартістю у взаємозв'язку з їх впливом на вартість підприємства.

**Постановка завдання.** Метою даного дослідження є розробка методологічного підходу до управління матеріальними запасами будівельного підприємства за вартісно-орієнтованою моделлю.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Реалізація даного алгоритму передбачає покрокове здійснення низки етапів (рис. 1). Підготовчим етапом при побудові системи управління запасами є їх класифікація на кластери відповідно до ролі у процесі виробництва, яка проводиться на підставі даних аналізу балансу підприємства, реєстрів обліку запасів, облікової політики, даних інвентаризації підприємства. Результати поверхневого дослідження запасів будівельних підприємств (на підставі балансу) вказують на наявність наступних груп: незавершене виробництво, товари, виробничі запаси. Результати більш детального аналізу (на підставі облікових реєстрів) свідчать можливість розподілу групи «незавершене виробництво» на 3 групи: власне незавершене виробництво (капіталізовані витрати підприємства на будівництво об'єктів, що не здані в експлуатацію), незавершене виробництво (квартири) - капіталізовані витрати на об'єкти, які введено в експлуатацію, та на які отримано акт державної комісії про готовність; напівфабрикати - бетон, будівельний розчин, вікна, двері, блоки, вся продукція, що виготовляється виробничими підрозділами товариства. Першим етапом є систематизація виробничих запасів за інтегрованим критерієм суттєвості  $F = f\langle Y, K \rangle$ , що складається з питомої ваги (Y) витрат конкретного запасу в обсязі матеріальних витрат підприємства на створення активу, для виробництва якого він призначений, та коефіцієнту залежності (K) між обсягом запасів обраного активу та обсягом продукції, що може бути виготовлена із нього. Для цього всі будівельні матеріали товариства згруповано у 18 змістовних груп відповідно до їх характеристик та призначення. В ході аналізу встановлено також характер коефіцієнту залежності між обсягом запасів обраного активу та обсягом продукції, що може бути виготовлена із нього (який може вказувати на прямопропорційну залежність та непряму пропорційну залежність).

Другим етапом є визначення нормативного (мінімального) розміру виробничих запасів. На даному етапі складається бюджет реалізації продукції на наступні два роки (відповідно до тривалості операційного циклу підприємства). Для забезпечення сталого розвитку підприємства необхідно забезпечувати, щоб темпи здійснення будівельної діяльності не були нижче, ніж темпи продажу продукції будівництва. Відповідно до прогнозованого доходу від реалізації квартир та очікуваної ціни продажу квадратного метра, можливо розрахувати кількість квадратних метрів, що буде продаватися кожного місяця протягом періоду, який аналізується.

Застосовуючи нормативний коефіцієнт залежності кількості запасів від кількості квадратних метрів, які необхідно побудувати, розраховується мінімальна (нормативна) кількість запасів:

$$IN_{\min} = P_{IN} * Q_S * K_{IN-S}, \text{ де}$$

$P_{IN}$  – ціна конкретного виду запасу,

$Q_S$  – кількість квадратних метрів житла, що необхідно побудувати,

$K_{IN-S}$  – нормативний коефіцієнт залежності кількості конкретного виду матеріальних цінностей від кількості квадратних метрів.

Третім етапом є визначення оптимального розміру матеріального потоку підприємства відповідно до плану доходів та витрат. Розмір матеріального потоку визначено як результат різниці між запланованим обсягом надходжень та сумою коштів, витраченою на інші статті.

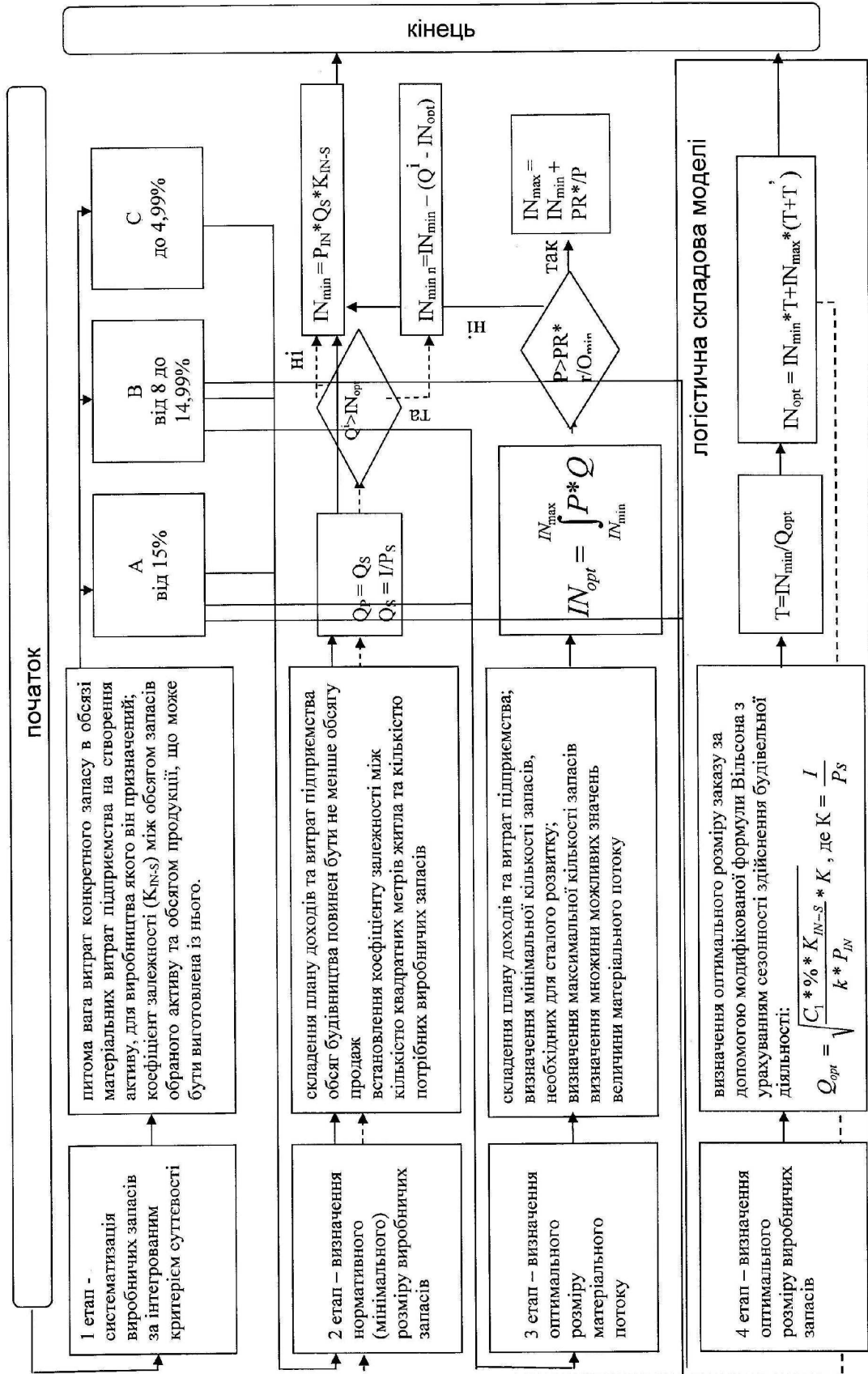


Рис. 1. Методологічний підхід до управління матеріальними запасами за вартісно-орієнтованою моделлю

Джерело: розробка автора

Для з'ясування максимальної вартості запасів в роботі запропонована наступна формула:

$$IN_{opt} = \int_{IN_{min}}^{IN_{max}} P * Q,$$

де  $IN_{max} = IN_{min} + PR^*/P$ , якщо  $P > PR^*(1+r)/IN_{min}$ ,  
 де  $r$  - ставка за банківським депозитом на відповідний строк,  
 $PR$  – прибуток,  
 $P$  – ціна даного виду матеріалу.

Дана формула відображає ту множину можливих варіантів вартості матеріального потоку підприємства, яка буде оптимальною.

Описані вище три етапи управління матеріальними запасами здійснюються для всіх матеріальних ресурсів незалежно від групи, до якої вони належать. Перехід до четвертого етапу здійснюється для запасів груп А і Б за інтегральним критерієм суттєвості; для запасів, віднесених за рівнем суттєвості до групи С, – даний етап не потрібен, оскільки вартість кожного виду запасу, віднесеного до даної групи настільки незначна, що будь-які витрати на їх зберігання або транспортування для переміщення між об'єктами чи зі складу є несуттєвими для впливу на вартість підприємства.

Останнім етапом є визначення оптимального розміру виробничих запасів підприємства. Для вирішення даної задачі великою кількістю економістів пропонується використовувати модель Вільсона. Враховуючи такі особливості будівельної галузі, як велика тривалість операційного циклу, внаслідок чого підвищення ризику інфляції цін на будівельні матеріали, та сезонні коливання у виробництві, отриманні доходів та використанні матеріальних ресурсів, в роботі модифіковано модель Вільсона шляхом введення додаткового коефіцієнту ( $K$ ), що враховує сезонність здійснення будівельної діяльності:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{C_1 * \% * K_{IN-S} * K}{k * P_{IN}}}, \text{ де } K = \frac{I}{P_S},$$

$Q_{opt}$  - оптимальний розмір замовлення,  
 $C_1$  – вартість виконання замовлення матеріальних запасів,  
 $\%$  - питома вага обраного виду матеріальних запасів у загальній вартості запасів, що замовляються протягом визначеного періоду,

$k$  – ставка витрат на зберігання певного матеріального запасу до ціни придбання такого запасу,  
 $P_{IN}$  – ціна обраного виду матеріальних запасів,  
 $I$  – дохід від реалізації квартир за період,  
 $P_S$  – середня ціна квадратного метра житла за період.

Вартість виконання замовлення матеріальних запасів ( $C_1$ ) в роботі оцінена за розміром витрат підприємства на утримання відділу виробничо-технічної комплектації, який займається збором інформації про необхідний обсяг матеріальних ресурсів, здійснює пошук постачальників, підписання з ними договорів, організовує доставку придбаних матеріалів на об'єкти. До складу таких витрат входять витрати на оплату праці робітників відділу, нарахування соціальних внесків на таку заробітну плату, витрати на утримання основних засобів, необхідних для здійснення роботи відділу, в тому числі їх амортизація, канцтовари для робітників та інші витрати відділу.

Витрати на зберігання оцінюються за розміром збитку від заморожування капіталу, вкладеного у матеріал, відсоток заробітної плати сторожів на об'єктах будівництва, втрати від природного убутку. Ставка витрат на зберігання ( $k$ ) певного будівельного матеріалу до ціни його придбання визначена шляхом ділення витрат на зберігання цього матеріалу за місяць на вартість його запасу за цей період.

Після визначення оптимального розміру замовлення розраховано кількість днів, через яку оптимально здійснювати поставку, мінімізуючи витрати на зберігання, замовлення та транспортування запасів:

$$T = Q_{min} / Q_{opt}$$

Оптимальний запас матеріальних цінностей розраховано за формулою:

$$Z_{opt} = S * t + S * t,$$

де  $t$  – час на здійснення поставки будівельного матеріалу.

Другий та третій етапи алгоритму відносяться до фінансової складової моделі, тобто дають можливість оптимізувати матеріальні потоки підприємства за критерієм максимізації вартості підприємства та використовуються вищим керівництвом компанії, четвертий етап – до логістичної, тобто дає можливість управляти запасами безпосередньо робітникам відділів постачання та використання матеріальних цінностей.

**Висновки з даного дослідження.** В процесі наукового дослідження розроблено

методологічний підхід до управління матеріальними запасами підприємства за вартісно-орієнтованою моделлю, реалізація якого передбачає проходження чотирьох послідовних етапів в межах двох змістових складових – фінансової та логістичної, кожна з яких відповідає за окремий показник: перша – за визначення нормативного розміру виробничих запасів та оптимального розміру матеріального потоку підприємства, друга – за визначення оптимального розміру виробничих запасів; модифікація формули Вільсона шляхом введення коефіцієнту сезонності, що враховує велику тривалість операційного циклу, а відповідно і ризик інфляції цін на будівельні матеріали, та сезонні коливання у виробництві, отриманні доходів і використанні матеріальних ресурсів.

### Література

1. Аникин Б.А. Логистика: учебное пособие / Б. Аникин. – М. : ИНФРА – М., 2002. – 368 с.
2. Овдій Є.В. Ефективне управління запасами [Електронний ресурс] / Є.В. Овдій. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/1\\_NIO\\_2013/Economics/10\\_124926.doc.htm](http://www.rusnauka.com/1_NIO_2013/Economics/10_124926.doc.htm)
3. Радионов А.Р. Логистика: Нормирование сбытовых запасов и оборотных средств предприятия / А.Р. Радионов, Р.А. Радионов. – М. : Дело, 2002. – 416 с.
4. Гаджинский А.М. Логистика / А.М. Гаджинский. – М. : Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1999. – 228 с.
5. Rappaport A. Creating shareholder value : The new standard for business performance, New York / A. Rappaport. – N.Y. : The FreePress, 1998. – 205 p.
6. Bennet Stewart G. The Quest for Value - The EVA Management Guide / Stewart G. Bennet.– NY, 1991. – 46 p.
7. Мордашев С. Рычаги управления стоимостью компании / С. Мордашев // Рынок ценных бумаг. – 2001. – №15(198). – С. 51–55.
8. Момот Т.В. Оцінка вартості бізнесу: сучасні технології / Т.В. Момот. – Х. : Фактор, 2007. – 224 с.

### References

1. Anikin, B.A. (2002), *Logistika* [Logistic], tutorial, INFRA – M., Moscow, Russia, 368 p.
2. Ovdii, Ye.V. (2013), Effective inventory management, available at: [http://rusnauka.com/1\\_NIO\\_2013/Economics/10\\_124926.doc.htm](http://rusnauka.com/1_NIO_2013/Economics/10_124926.doc.htm)
3. Radionov, A.R. and Radionov R.A. (2002), *Logistika: Normirovaniye sbytovykh zapasov i oborotnykh sredstv predpriyatiya* [Logistic: rationing sales of reserves in the working capital of the enterprise], Delo, Moscow, Russia, 416 p.
4. Gadzhynskiy, A.M. (1999), *Logistika* [Logistic], Informatsionno-vnedrencheskiy tsentr «Marketing», Moscow, Russia, 228 p.
5. Rappaport, A. (1998), *Creating shareholder value : The new standard for business performance*, New York– N. Y. : The FreePress, 205 p.
6. Bennet, Stewart G. (1991), *The Quest for Value - The EVA Management Guide*, NY, 46 p.
7. Mordashev, S. (2001), “Controls the value of the company”, *Rynok tsennykh bumag*, no.15 (198), pp. 51–55.
8. Momot, T.V. (2007), *Otsinka vartosti biznesu: suchasni tekhnolohii* [The business valuation: modern technology], Faktor, Kharkiv, Ukraine, 224 p.