

УПРАВЛІНСЬКИЙ ОБЛІК В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

MANAGEMENT ACCOUNT IN CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

УДК 657.1:339.144

Чабанюк О.М.

к.е.н., доцент кафедри бухгалтерського обліку Львівський торговельно-економічний університет

Полянська О.А.

к.е.н., доцент кафедри бухгалтерського обліку Львівський торговельно-економічний університет

Цанько М.М.

студент Львівський торговельно-економічний університет

У статті розглянуто підходи до організації управлінського обліку в умовах сталого розвитку. Звернено увагу на особливості управлінського обліку товарних запасів у торгівлі. Розглянуто системні підходи до вирішення проблеми рівня запасів у торгівлі, такі як система з фіксованим розміром замовлення, система з фіксованою періодичністю замовлення. Запропоновано схеми оптимізації витрат на закупівлю товарів, нагромадження запасів у системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями для потреб управлінського обліку, нагромадження запасів в інтегрованій системі.

Ключові слова: облік, управлінський облік, сталий розвиток, товари, товарні запаси, торгівля, управління.

В статье рассмотрены подходы к организации управленческого учета в условиях устойчивого развития. Обращено внимание на особенности управленческого учета товарных запасов в торговле. Рассмотрены системные подходы к решению проблемы уровня запасов в торговле, такие как система с фиксированным размером заказа, система с фиксированной периодичностью

заказа. Предложены схемы оптимизации расходов на закупку товаров, накопления запасов в системе с фиксированным интервалом времени между заказами для нужд управленческого учета, накопления запасов в интегрированной системе.

Ключевые слова: учет, управленческий учет, устойчивое развитие, товары, товарные запасы, торговля, управление

The article deals with approaches to organization of management accounting in conditions of sustainable development. Attention is drawn to the peculiarities of management accounting of inventories in trade. The systematic approaches to the problem of the level of inventory in trade are considered: a system with a fixed order size; system with fixed frequency of order. The schemes are offered: optimization of expenses for purchase of goods; accumulation of stocks in the system with a fixed time interval between orders for the needs of management accounting; accumulation of stocks in the integrated system.

Key words: accounting, management accounting, sustainable development, goods, inventory, trade, management.

Постановка проблеми. Господарська місткість біосфери впливає на розширення можливостей економічного зростання. За цих обставин глобальна стратегія виживання людства набуває особливого значення, тому сталий розвиток, який неможливий без налагодження внутрішньогосподарського управлінського обліку, є передумовою стійкого економічного розвитку України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблем управлінського бухгалтерського обліку в умовах сталого розвитку присвячені праці таких вчених, як Т.В. Давидюк [1], В.І. Єфіменко [2], Л.О. Тягнирядно [2], В.М. Жук [3], Н.О. Лоханова [4]. Водночас напрями впровадження управлінського обліку товарних запасів в умовах сталого розвитку потребують подальших досліджень.

Постановка завдання. Метою статті є розроблення напрямів впровадження управлінського обліку товарних запасів в умовах сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз товарного асортименту підприємства за ABC- та XYZ- методами ми пропонуємо проводити не рідше, ніж один раз на місяць. Це зумовлене динамічністю функціонування товарного ринку України, отже, зміною попиту на товар, появою в асортименті підприємства нових товарних позицій, відмовою від реалізації деяких видів товарів. Отримані результати інтегрованого використання ABC- та XYZ-аналізу дають змогу робити висновки щодо вибору оптимальної для кожного виду запасів системи обліку та контролю.

Сьогодні у світовій практиці напрацьовані стандартні системні підходи до вирішення проблеми рівня запасів, які умовно можна поділити на дві групи:

- система з фіксованим розміром замовлення;
- система з фіксованою періодичністю замовлення.

Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення базується на принципі дотримання мінімального критичного рівня запасу, в момент досягнення якого здійснюється повторне чергове замовлення постійної величини, що, як правило, дорівнює оптимальній партії поставки. Ми розробили графічну інтерпретацію типового процесу такої системи управління запасами, в якій фактором, що оптимізує, є розмір партії (рис. 1).

За цією схемою управління запасами передбачає можливість встановлення моменту чергового замовлення на підставі певної динаміки (інтенсивності) використання запасу та неможливості миттєвого виконання замовлення. Для визначення моменту замовлення необхідно розрахувати часовий інтервал між моментом його отримання та середнім очікуваним збут за цей період. Водночас ймовірність настання очікуваного збуту може створити тимчасовий дефіцит, якщо фактичний збут за час доставки перевищить очікуваний рівень, тому усунення можливості появи дефіциту визначає необхідність зберігання резервного чи страхового запасу, де вагомими є два фактори:

- рівень мінімального запасу («тривожного» або гарантованого страхового запасу), який інформує

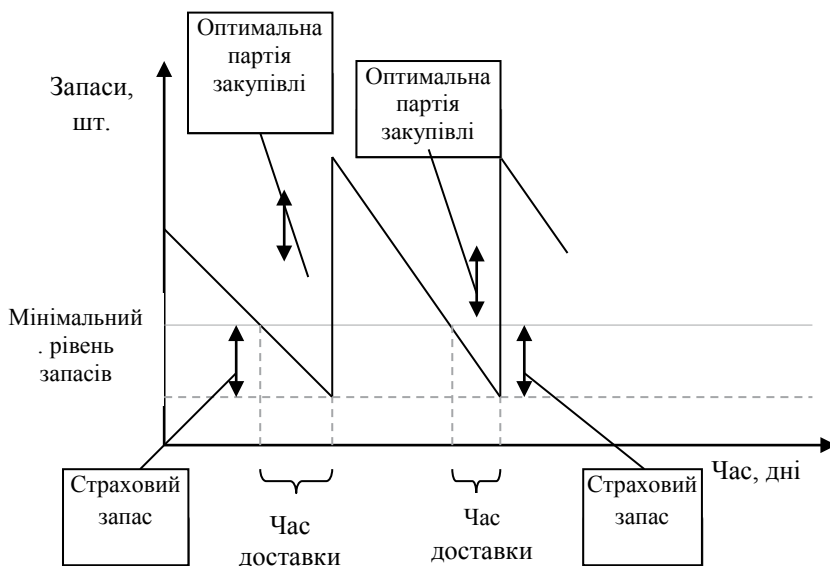


Рис. 1. Схема нагромадження запасів у системі з фіксованим розміром замовлення для потреб управлінського обліку

про необхідність термінового оформлення чергового замовлення;
– величина партії замовлення.

Рівень мінімального запасу охоплює страховий запас (запас безпеки), призначення якого впливає з ймовірності появи непередбачуваного зростання попиту та/або непередбачуваного довшого терміну виконання замовлення, та запас товарів на період виконання замовлення. Недоліки в розрахунках нормативів мінімального рівня запасів приводять, з одного боку, до виникнення дефіциту товарів, як наслідок, втрати доходів, а з іншого боку, до виникнення додаткових витрат на утримання зайво створених товарних запасів. Фактори,

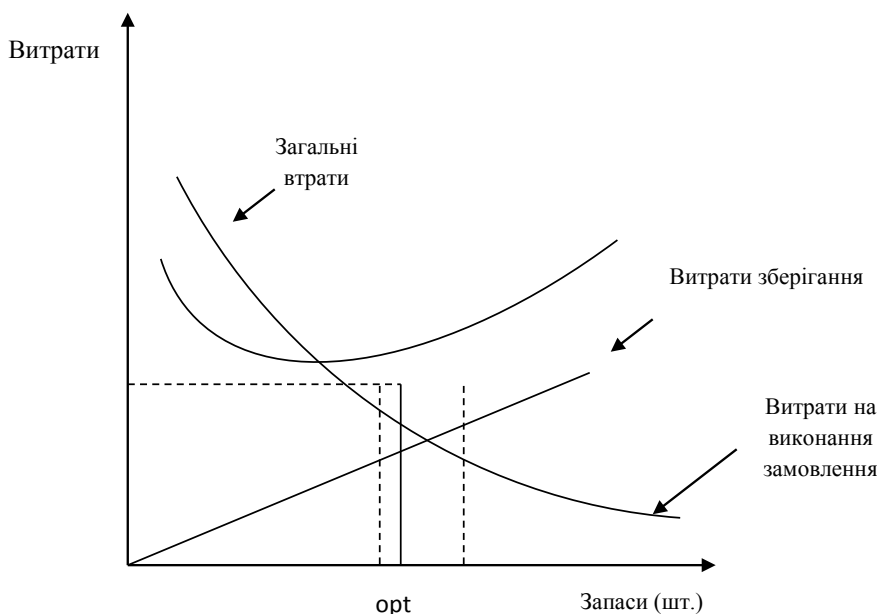


Рис. 2. Залежність загальних витрат від величини партії замовлення [7, с. 125]

які впливають на рівень страхового запасу, пов'язані з прогнозуванням споживчого попиту та можливою величиною його відхилення протягом періоду, що планується. Водночас вплив факторів, визначених умовами поставки товарів, виражається у відхиленнях інтервалів поставки запасів від заданих через порушення ритмічності оформлення замовлень, затримок в дорозі тощо.

Великі розміри партії замовлення (відповідно, менша їх кількість) зменшують вартість виконання замовлень, але приводять до підвищення вартості зберігання запасів, тому необхідно знайти баланс між вартістю зберігання та витратами на операції із замовлення й транспортування товарів. Визначення оптимальної величини партії може бути здійснене за формулою:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{P \times H}}, \quad (1)$$

де Q_{opt} – оптимальна кількість одиниць у замовленні;

D – прогноз річного попиту на цей товар;

S – постійні витрати на створення запасу в розрахунку на одну партію;

P – ціна одиниці товару;

H – норма річних витрат на утримання в запасі одиниці товару [8, с. 538].

Маніпулюючи величиною партії, можемо досягти мінімальних загальних витрат на управління запасами. Графічно пошук екстремальних значень у процесі оптимізації подано на рис. 2.

Окрім перелічених вище витрат, ми б рекомендували апарату управлінського обліку брати до уваги також втрати підприємства від утворення дефіциту товару. Втрати, спричинені браком запасів, визначаються специфікою конкретного підприємства. Пропонуємо до них віднести:

– втрачений маржинальний прибуток від можливої реалізації товарних запасів, за якими виник дефіцит;

– додаткові витрати на термінове придбання товарів, за якими виник дефіцит (якщо такий факт можливий);

– втрачений маржинальний прибуток, спричинений втра-

тою клієнтів внаслідок виникнення дефіциту товару, тобто внаслідок зменшення частки підприємства на ринку товарів;

– штрафи та пені в разі невиконання зобов'язань перед покупцем, розміри яких обумовлені в угоді.

Величина оптимального розміру партії закупівлі з урахуванням витрат підприємства від виникнення дефіциту пропонуємо розраховувати з використанням такої математичної моделі:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{P \times H}} \times \left(1 + \frac{P \times H}{P \times Vd}\right), \quad (2)$$

де Vd – втрати від утворення дефіциту товару [6].

Якщо витрати на зберігання запасів вищі, ніж втрати від утворення дефіциту товару, то відсутність запасів на складі протягом деякого невеликого проміжку часу може бути цілком допустимою.

Необхідно також враховувати зацікавленість постачальників у відвантаженні максимально великої партії товарів, адже це звільняє постачальника від значної частини витрат на утримання запасів. Як правило, постачальники надають знижки, які є ступінчасто зростаючою функцією до величини партії замовлення. Найпоширенішою є інтегральна знижка, яка надається на кожну одиницю товару, що закуповується, залежно від загального обсягу партії.

Розрахувати витрати, які виникають під час придбання та зберігання партії закупівлі певної величини з урахуванням наданих знижок, пропонуємо за такою математичною моделлю:

$$V = \frac{P \times H \times Q}{2} + \frac{D \times S}{Q} + D \times P. \quad (3)$$

Порівнявши витрати, що виникають під час придбання різних за величиною партій товару, можемо прийняти рішення щодо оптимального розміру партії закупівлі. Графічно визначення оптимального розміру закупівлі з урахуванням факту отримання інтегральної знижки подано на рис. 3.

В основі системи управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями відсутня фіксована величина замовлення, однак стан запасу перевіряється через постійні проміжки часу, а в разі появи певної умови здійснюється чергове замовлення. Величина замовлення регулюється максимальним рівнем запасу, тому такий тип управління запасами отримав назву

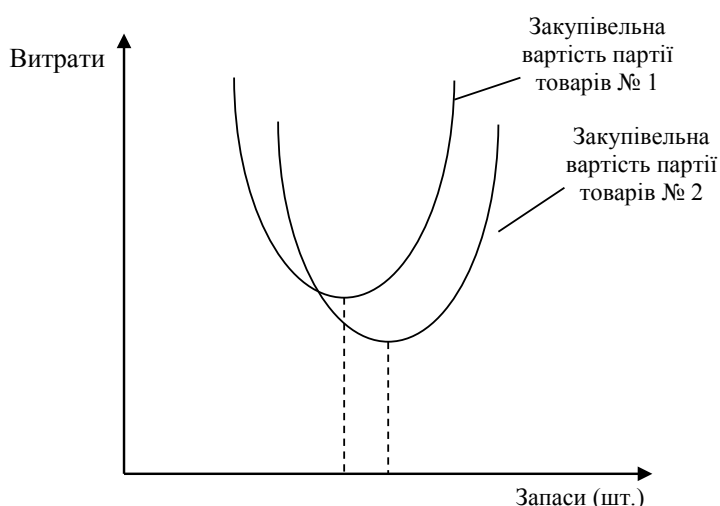


Рис. 3. Схема мінімізації витрат на закупівлю товарів за умови отримання знижки

системи з постійним рівнем запасу. В цій системі постійним рівнем запасу є максимальний рівень запасу, а величина замовлення визначається різницею між максимальним та фактичним рівнями запасу в момент чергової фіксованої перевірки рівня запасу.

Графічно система з постійним рівнем запасу подана на рис. 4.

У цій системі для управлінського обліку вагомими є два фактори:

- рівень максимального запасу;
- цикл замовлення.

Рівень максимального запасу пропонуємо визначати за такою моделлю:

$$Z_{max} = \frac{P \times H \times (C + \frac{D}{Q})}{2} + K \times P \times H \times \sqrt{C + \frac{D}{Q}}, \quad (4)$$

де Z_{max} – рівень максимального запасу; C – цикл замовлення [6].

Беручи за основу те, що річний попит має бути задоволений партіями оптимальної величини,

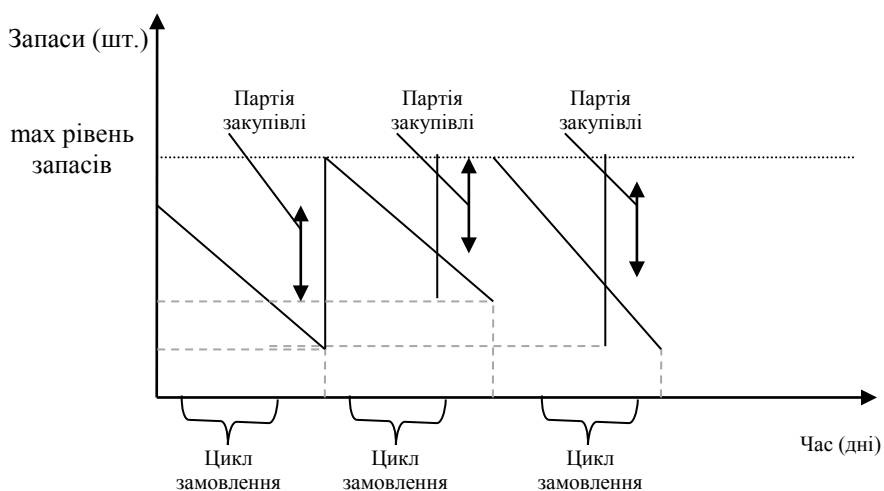


Рис. 4. Схема нагромадження запасів у системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями для потреб управлінського обліку

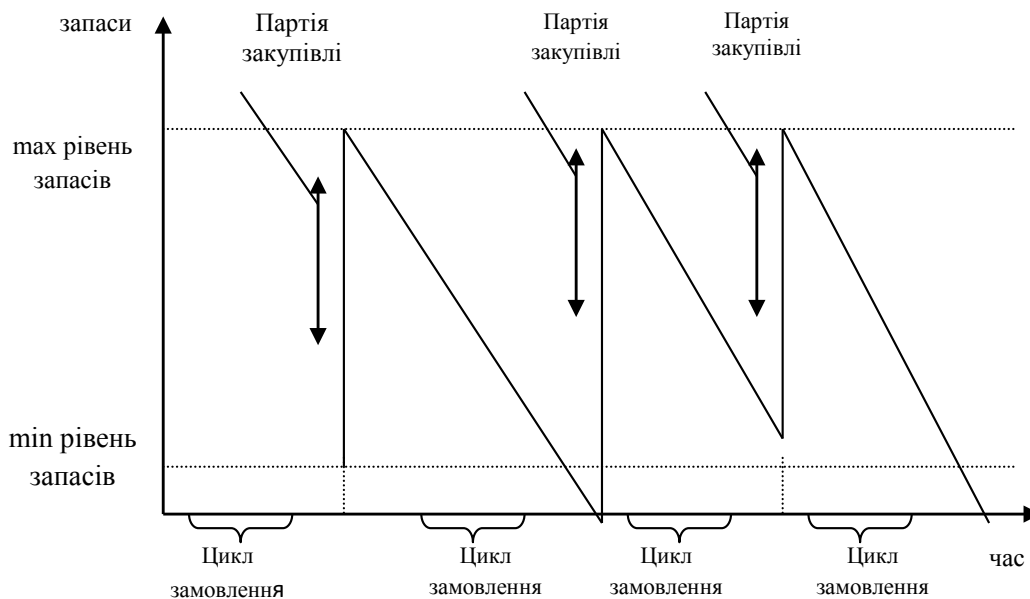


Рис. 5. Схема нагромадження запасів в інтегрованій системі

можемо розрахувати оптимальну кількість партій та оптимальний цикл закупівлі за такими математичними моделями:

$$n_{opt} = \frac{D}{Q_{opt}}; \quad (5)$$

$$R_{opt} = \frac{360}{n_{opt}}; \quad (6)$$

де n_{opt} – оптимальна кількість партій;

R_{opt} – оптимальний цикл закупівлі [6].

Розмір партії закупівлі визначається відповідно до такої моделі:

$$Q = Z_{max} - Z_{факт}; \quad (7)$$

де $Z_{факт}$ – наявний запас товарів на складі.

Модель з критичним рівнем товарних запасів реагує на зміну в ринковому середовищі повільніше, ніж модель з фіксованим інтервалом часу між замовленнями. Це зумовлюється тим, що з моменту останньої закупівлі до переходу критичного рівня система управлінського обліку фактично не реагує на зміни в попиті на товар. Водночас стабільність попиту або збільшення попиту на товар може привести до виникнення дефіциту товару, відповідно, втрати прибутків підприємства.

Цю модель ми б рекомендували застосовувати для товарів з відносно невисокою вартістю, високою рентабельністю, низькими витратами на зберігання, відносно постійним рівнем попиту (товари групи VX, CX, VY, CY).

Періодична стратегія планування, обліку та контролю легко інтегрується у звичайну схему календарного планування, гнучким чином реагує на зміни попиту. Крім того, вона дає змогу досягти економії на поставках, поєднуючи моменти замовлення за декількома товарними позиціями. До недоліків цієї системи ми б віднесли:

- зайві транспортні та адміністративні витрати в період низького попиту на товар;
- можливість виникнення дефіциту в період високого попиту.

Цю систему ми б рекомендували застосовувати до товарів, попит на які має стохастичний характер (BZ, CZ).

Більш ефективним, на наш погляд, є комбінування двох проаналізованих вище систем з використанням обмежень двох рівнів, а саме мінімального та максимального рівня запасів. Ця система передбачає, що в разі зниження запасу в межах мінімального критичного рівня запасів здійснюється чергове замовлення, величина якого регулюється максимальним рівнем запасів. Графічно ця система зображена на рис. 5.

Ця система є більш гнучкою щодо попиту та дає змогу підтримувати оптимальну кількість запасів за нечастих поставок. Її необхідно застосовувати до товарів групи А.

Водночас варто зауважити, що коли:

$$Z_{max} = Z_{min} + Q_{opt}; \quad (8)$$

то дворівнева система та система з фіксованим розміром замовлення ідентичні.

Висновки з проведеного дослідження. Найбільш оптимальною та водночас найбільш складною є комбінована трипараметрична система з періодичністю видачі замовлення, максимальним та мінімальним його рівнями.

Вважаємо за необхідне наголосити на тому, що проблеми визначення оптимального рівня товарних запасів, як і більшість проблем, в системі управлінського обліку вирішуються не лише за допомогою формалізованих методів, але й з широким використанням аналітичних методів. У цьому разі до застосування лише формалізованих методів можна висунути низку застережень.

Формалізовані методи, які базуються передусім на сталих величинах, слугують лише для приблизних розрахунків з планування товарних запасів. За потреб сталою розвитку, у яких доводиться працювати підприємствам гуртової торгівлі, виникають ситуації динамізму та непередбачуваності. Це спонукає підприємства до постійної зміни асортименту товарів, перегляду переліку поставальників, з якими воно співпрацює, переліку умов проведення бізнесу загалом. Окрім планування та прогнозування товарних запасів, важливим завданням управлінського обліку є забезпечення повноцінною інформацією про їх стан та рух на оперативному рівні керівників підприємства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Давидюк Т.В. Зміна концепції бухгалтерського обліку під впливом дії постіндустріальної економіки. Вісник ЖДТУ. Економічні науки. 2010. № 2(52). С. 20–22.
2. Єфіменко В.І., Тягнирядно Л.О. Розвиток бухгалтерського обліку в Україні: проблеми теорії та практики. Бухгалтерський облік та аудит. 2012. № 12. С. 5–12.
3. Жук В.М. Парадигма бухгалтерського обліку економіки гармонійного розвитку. Економічні науки. Серія: Облік і фінанси. 2009. Вип. 6(24). С. 171–182.
4. Лоханова Н.О. Інтеграційні процеси в обліку в умовах інституціональних перетворень: монографія. Херсон: Гринь Д.С., 2012. 400 с.
5. Мединська Т.В., Чабанюк О.М. Спеціальні податкові режими: загальні положення, облік і звітність: навчально-практичний посібник. Київ: Алерта, 2017. 240 с.
6. Товарные запасы в экономике торговли. URL: <http://www.audit-it.ru/articles/finance/a106/43959.html>.
7. Куцик П.О., Бачинський В.І., Полянська О.А. Управлінський облік операційної діяльності підприємств оптової торгівлі: монографія. Львів: Растр-7, 2015. 312 с.
8. Хенсен Д.Р., Моувен М.М., Еліас Н.С. та ін. Управлінський облік / пер з англ. 5-го канад. вид. О.О. Григораша, О.В. Рахубовського, Н.П. Краснік; наук. ред. пер. Н.П. Краснік. Київ: Міленіум, 2002. 974 с.
9. Чабанюк О.М. Мединська Т.В. Облік та оподаткування в системі управління підприємством. Економіка та суспільство. 2017. № 11. URL: <http://economyandsociety.in.ua>.
10. Чабанюк О.М., Мединська Т.В., Малець А.Т. Спеціальні податкові режими в контексті реформування Податкового кодексу України. Сталий розвиток економіки. Хмельницький, 2017. № 3(36).
11. Чабанюк О.М. Проблеми рекреації та сталий розвиток економіки. Актуальні проблеми економіки і торгівлі в сучасних умовах євроінтеграції: матеріали щорічної наук. конф. професорсько-викладацького складу та аспірантів Львівського торговельно-економічного університету 11–12 травня 2017 року / відп. за вип. Б.Б. Семак. Львів: вид-во Львівського торговельно-економічного університету, 2017. 440 с.
12. Чабанюк О.М., Полянська О.А., Кальніна Г.О. Облік та оподаткування товарів: стан та перспективи розвитку. Економіка та суспільство. 2017. № 12. URL: <http://economyandsociety.in.ua>.

REFERENCES:

1. Davydiuk T.V. Zmina kontseptsii bukhhalter-skoho obliku pid vplyvom dii postindustrialnoi ekonomiky / T.V. Davydiuk // Visnyk ZhDTU. Ekonomichni nauky. – 2010. – № 2(52). – S. 20–22/ (in Ukrainian)
2. Yefimenko V.I., Tiahnyriadno L.O. Rozvytok bukhhalterskoho obliku v Ukraini: problemy teorii ta praktyky / V.I. Yefimenko, L.O. Tiahnyriadno // Bukhhalterskyi oblik ta audyt. Naukovo-praktychnyi zhurnal. – Kyiv. – № 12, 2012. – S. 5–12/ (in Ukrainian)
3. Zhuk V.M. Paradyhma bukhhalterskoho obliku ekonomiky harmoniinoho rozvytku / V.M. Zhuk // Ekonomichni nauky. Serii: Oblik i finansy. – Lutsk: LNTU. – 2009. – Vyp. 6(24). – S. 171–182. (in Ukrainian)
4. Lokhanova N.O. Intehratsiini protsesy v obliku v umovakh instytutsionalnykh peretvoren: monohrafiia / N.O. Lokhanova. – Kherson: Hrin D.S., 2012. – 400 s.
5. Spetsialni podatkovy rezhymy: zahalni polozhen-nia, oblik i zvitnist: Navchalno-praktychnyi posibnyk / Medynska T.V., Chabaniuk O.M. – Kyiv: Alerta, 2017. – 240 s. (in Ukrainian)
6. Tovaryne zapasy v ekonomyke torhovly. URL: <http://www.audit-it.ru/articles/finance/a106/43959.html> (in Russian)
7. Upravlinskyi oblik operatsiinoi diialnosti pid-priemstv optovoi torhivli: monohrafiia / Kutsyk P.O., Bachynskyi V.I., Polianska O.A. – Lviv: Rastr-7, 2015. – 312 s. (in Ukrainian)
8. Upravlinskyi oblik / D.R. Khensen, M.M. Mou-ven, N.S. Elias ta in.; per z anhl. 5-ho kanad. vyd. O.O. Hryhorasha, O.V. Rakhubovskoho, N.P. Krasnik; nauk. red. per. N.P. Krasnik. – K.: Milenium, 2002. – 974 s. (in Ukrainian)
9. Chabaniuk O.M. Medynska T.V. Oblik ta opo-datkovannia v systemi upravlinnia pidpriemstvom [Elektronnyi resurs] / O.M. Chabaniuk, T.V. Medynska // Ekonomika ta suspilstvo. – 2017. – № 11. – Rezhym dostupu: <http://economyandsociety.in.ua> (in Ukrainian)
10. Chabaniuk O.M. Spetsialni podatkovy rezhymy v konteksti reformuvannia Podatkovoho kodeksu Ukrainy / T.V. Medynska, O.M. Chabaniuk, A.T. Malets // Stalyi roz-vyток ekonomiky. – Khmelnytskyi, 2017. – № 3(36). (in Ukrainian)
11. Chabaniuk O.M. Problemy rekreatsii ta stalyi rozvytok ekonomiky // O.M. Chabaniuk // Aktualni prob-lemy ekonomiky i torhivli v suchasnykh umovakh yev-rointehratsii : materialy shchorichnoi nauk. konf. profesorsko-vykladatskoho skladu ta aspirantiv Lvivskoho torhovelnо-ekonomichnogo univertsytetu 11–12 trav-nia 2017 roku / [vidpovid. za vyp. Semak B.B.] – Lviv: vyd-vo Lvivskoho torhovelnо-ekonomichnogo univ-ersytetu, 2017. – 440 s. (in Ukrainian)
12. Chabaniuk O.M. Oblik ta opodatkovannia tovariv: stan ta perspektyvy rozvytku [Elektronnyi resurs] / O.M. Chabaniuk, O.A. Polianska, H.O. Kalnina // Eko-nomika ta suspilstvo. – 2017. – № 12. – Rezhym dostupu: <http://economyandsociety.in.ua> (in Ukrainian)

Chabanyiuk O.M.Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer at Department of Accounting,
L'viv University of Trade and Economics**Polyans'ka O.A.**Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer at Department of Accounting
L'viv University of Trade and Economics**Tsan'ko M.M.**Student
L'viv University of Trade and Economics**MANAGEMENT ACCOUNT IN CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

The article deals with approaches to organization of management accounting in conditions of sustainable development. Attention is drawn to the peculiarities of the management accounting of inventories in trade and the monthly analysis of the product range of the enterprise for ABC- and XYZ-methods.

This is due to the dynamism of the functioning of the commodity market, the change in demand for goods, the emergence of new product lines in the range of enterprises, the refusal to implement certain types of goods. The obtained results of the integrated use of ABC- and XYZ-analysis will allow us to draw conclusions regarding the choice of the optimal for each type of inventory system of accounting and control.

The systematic approaches to the problem of the level of inventory in trade are considered: a system with a fixed order size; system with fixed frequency of order.

In the application of the fixed-size inventory management system, a graphical interpretation of the typical process of a stock-management system is developed, in which the optimization factor is the size of the batch. Under this scheme, inventory management provides the opportunity to set the time of another order, based on a certain dynamics (intensity) of the use of the stock and the impossibility of instant fulfillment of the order. In doing so, two factors should be taken into account: the level of the minimum stock and the size of the order of the order.

Attention is drawn to the fact that, in terms of manipulating the size of the party, it is possible to achieve a minimum total cost of inventory management. The proposed graphical search for extreme values in the process of optimizing inventory management costs is proposed.

In order to reduce the losses of the enterprise from the occurrence of shortages of goods, a mathematical model for calculating the size of the optimal size of the procurement of goods is given. Also, a mathematical model of cost calculation, which arises when purchasing and storing a batch of purchase of a certain value, taking into account the provided discounts from suppliers, is also proposed. The scheme of minimization of expenses for the purchase of goods is provided, subject to discounts from suppliers.

At the heart of the inventory management system with a fixed time interval between orders there is no fixed order value, but the state of the stock is checked at regular intervals and in case of the appearance of a certain condition, another order is executed. The size of the order is regulated by the maximum stock level, so this type of inventory management is called a system with a constant level of inventory. The scheme of accumulation of stocks in a system with a fixed time interval between orders for the needs of managerial accounting is proposed.

The expediency of combining both systems (a model with a critical level of inventory and a model with a fixed time interval between orders) is proved, using limitations of two levels: the minimum and the maximum level of stocks. This system assumes that in case of a decrease in stock within the limits of the minimum critical level of stocks, another order is executed, the amount of which is regulated by the maximum level of stocks.

Problems in determining the optimal level of inventory, as well as most problems, in the system of managerial accounting are solved not only with the help of formalized methods, but also with the wide use of analytical methods. In addition to planning and forecasting inventories, an important task of managerial accounting in a sustainable development is to provide complete information about their status and movement at the operational level of company managers.