

УДК 657.471
JEL Code M41, L69

І.А. ГЕРАСИМОВИЧ

(Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ, Україна)

Н.А. МОРОЗОВА-ГЕРАСИМОВИЧ

(ТОВ «Аудиторська фірма «БІНА», м. Київ, Україна)

Методичні засади внутрішньогосподарського контролю виробничих запасів в системі управління операційною діяльністю підприємства

Ефективне формування запасів на підприємстві виступає своєрідним буфером між поставками сировини і матеріалів, виключає необхідність безперервних поставок, а також знижує витрати на утримання запасів до мінімуму. Стаття присвячена обґрунтуванню необхідності використання на вітчизняних підприємствах методик формування обсягів виробничих запасів, які широко використовуються в країнах з ринковою економікою, зокрема в США, Англії та Японії. Окреслено проблеми контролю за формуванням виробничих запасів підприємства. Виявлено, що недоліком діючої системи з фіксованими замовленнями є або утворення надлишкових запасів і витрат, або їх нестача. Доведено, що найбільш ефективними системами контролю за рівнем заготовів запасів є англо-американські системи «Пуш» – «по мірі споживання» і «Пулл» – «точно в строк» та японський варіант останньої – «Канбан». Перевага японського варіанту полягає в мінімізації термінів закупівель. Враховуючи сучасні економічні умови господарювання в Україні запропоновано використовувати традиційну модель «Пуш», яка сформувалася на протязі ХХ-го століття, з вдосконаленням факторів, які забезпечують оптимізацію витрат на заготовів і зберігання запасів.

Ключові слова: операційна діяльність, витрати, виробничі запаси, управління запасами, контроль.

І.А. ГЕРАСИМОВИЧ

(Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана, г. Киев, Украина)

Н.А. МОРОЗОВА-ГЕРАСИМОВИЧ

(ООО «Аудиторская фирма «БІНА», г. Киев, Украина)

Методические основы внутрихозяйственного контроля производственных запасов в системе управления операционной деятельностью предприятия

Эффективное формирование запасов на предприятии выступает своеобразным буфером между поставками сырья и материалов, исключает необходимость непрерывных поставок, а также снижает затраты на содержание запасов до минимума. Статья посвящена обоснованию необходимости использования на отечественных предприятиях методик формирования объемов производственных запасов, которые широко используются в странах с рыночной экономикой, в частности в США, Англии и Японии. Обозначены проблемы контроля процессов формирования производственных запасов предприятия. Выведено, что недостатком действующей системы с фиксированными заказами является или образование избыточных запасов и затрат, или их недостаток. Доказано, что наиболее эффективными системами контроля уровня заготовки запасов являются англо-американские системы «Пуш» – «по мере потребления» и «Пулл» – «точно в срок» и японский вариант последней – «Канбан». Преимущество японского варианта заключается в минимизации сроков

закупок. Учитывая современные экономические условия хозяйствования в Украине предложено использовать традиционную модель «Пуш», которая сформировалась на протяжении XX века, с совершенствованием факторов, обеспечивающих оптимизацию затрат на заготовку и хранение запасов.

Ключевые слова: операционная деятельность, расходы, производственные запасы, управление запасами, контроль.

I.A. HERASYMOVYCH

(Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine)

N.A. MOROZOVA-HERASYMOVYCH

(LLC 'Audit Firm 'Bina', Kyiv, Ukraine)

Methodical Principles of Internal Control of Inventories in the Enterprise Operations Management System

Effective formation of reserves at the enterprise acts as a buffer between suppliers of raw materials and materials and eliminates the need of continuous supplies, and reduces the costs on inventory holdings to the minimum. This article is devoted to justification of the need to use formation methods of production supplies` scope at domestic enterprises, which are widely used in countries with market economies, particularly in the USA, Britain and Japan. The problems of control over the formation of enterprise production supplies are outlined. It was revealed that the shortcoming of the current system of fixed orders is the formation of excessive supplies and costs or their lack. It was proved that the most effective control systems in terms of supplies stocking are the Anglo-American system "Push" - "according to the consumption" and the "Pull" - "just in time" and the last Japanese version - "Kanban". The advantage of the Japanese version is in minimization of purchase timing. Given the current economic conditions of management in Ukraine, it was proposed to use the traditional model "Push," that developed during the twentieth century, with the improvement of the factors that ensure optimization of costs for inventory producing and holding.

Keywords: operating activities, costs, inventories, inventory management, control.

Постановка проблеми. За економічним змістом діяльність підприємства поділяють на операційну, інвестиційну та фінансову. Найважливішою є операційна – з процесами заготівлі матеріальних ресурсів, виробництва продукції, реалізації. Оскільки, в собівартості готової продукції більшості промислових підприємств затрати сировини і матеріалів займають до 70 %, а в харчовій до 85-90 %, то, в першу чергу, постає проблема такої організації обсягів їх заготівлі, яка б забезпечувала безперервність технологічних процесів виробництва, без накопичення надлишкових запасів або наявності надто малих запасів. Це, одночасно, сприяє і оптимізації затрат на утримання запасів на складах. Враховуючи світовий досвід та українські реалії, важливо обґрунтувати такі методи, які є одночасно методами контролю за формування оптимальних, як окремих видів (груп) поточних і недоторканих, так і загальних запасів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науково-теоретичні та методичні засади внутрішньогосподарського контролю на підприємстві висвітлені в окремих працях таких вчених як Р.М. Воронко [2], П.І. Гайдуцький та В.М. Жук [3], С.Ф. Голов та В.І. Ефіменко [4], К. Друрі [5], М.С. Пушкар [6], Л.В. Рибалко [7], Р. Ентоні та Дж. Рис [11].

Однак і досі в Україні відсутня досконала методика організації та побудови внутрішньогосподарського контролю виробничих

запасів в умовах впровадження нового фінансового механізму – фінансового інжинірингу операційної діяльності. Певною мірою окремі методичні підходи до розв'язання цієї проблеми розкривають у своїх працях Ф.Ф. Бутинець [1], Ю.С. Цал-Цалко [9] та К.В. Щиборщ [10]. Відтак існує необхідність подальших досліджень, спрямованих на вдосконалення вказаної методики.

Метою статті є обґрунтування необхідності використання методик формування обсягів виробничих запасів, які зарекомендували себе в країнах з ринковою економікою, зокрема в США, Англії та Японії.

Виклад основного матеріалу. Управління запасами – це один з видів виробничої діяльності, об'єктом якої є формування і збереження належного рівня запасів. Ефективне формування запасів виступає своєрідним буфером між поставками сировини і матеріалів, виключає необхідність безперервних поставок, а також знижує витрати на утримання запасів до мінімуму.

Наслідками надлишкових запасів на підприємстві є: втрата відсотків за «зв'язаними» коштами; проблеми з ліквідністю; збільшення псування, крадіжок, неефективного використання; збільшення витрат на зберігання; збільшення страхових платежів; проблеми з охороною навколишнього середовища та безпекою.

З іншого боку, нестача запасів на підприємстві призводить до: зростання витрат на розміщення;

простоїв виробництва; високих цін за терміновість поставок; обмеження можливості реагувати на проблеми постачальників; втрати клієнтів, іміджу підприємства; підвищення чутливості до зростання цін, зміни валютних курсів; проблем з охороною навколишнього середовища та безпекою.

Ефективне управління запасами дозволяє знизити тривалість виробництва та всього операційного циклу, зменшити поточні витрати на їх збереження, вивільнити поточного господарського обороту частину фінансових засобів, реінвестуючи їх в інші активи. Забезпечення цієї ефективності досягається за рахунок розробки й реалізації спеціальної фінансової системи управління запасами.

Система управління запасами представляє собою частину загальної системи управління оборотними активами підприємства, що полягає в оптимізації загального розміру й структури запасів товарно-матеріальних цінностей, витрат на їх обслуговування та забезпечення ефективного контролю за їх рухом.

Вибір системи управління запасами залежить від особливостей виробництва, цілей управління, характеру взаємодії з постачальниками матеріальних ресурсів, організації збуту та інших факторів.

Світова практика сформувала ряд систем управління запасами, які одночасно виступають і як системи контролю.

1) Система з фіксованим обсягом замовлень. Об'єм замовлень суворо фіксований і не змінюється ні за яких умов. Для оптимізації розмірів замовлень використовують спеціальні методики і формули.

2) Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями. В ній замовлення роблять у суворо визначені моменти часу через рівні інтервали, наприклад раз у місяць, раз у тиждень і т.п.

Порівняння цих двох систем свідчить про наявність в них взаємних недоліків та переваг (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння основних систем управління запасами

Система	Переваги	Недоліки
З фіксованим обсягом замовлень	Менше рівень максимально бажаного замовлення. Економія витрат на утримання запасів на рахунок скорочення площі від замовлення.	Постійний контроль за наявністю запасів на складі
З фіксованим інтервалом часу між замовленнями	Відсутність постійного контролю за наявністю запасів на складі.	Високий рівень максимально бажаного запасу. Підвищення витрат на утримання запасів.

Джерело: розроблено авторами.

3) Система управління запасами «Канбан» («точно в строк») з'явилась як внутрішньовиробнича система в Японії (фірма «Тойота», 70-ті роки). Система дозволяє мінімізувати довжину виробничого циклу, позбавитися на виробничих підрозділах складів матеріалів, готової продукції і скоротити до мінімально можливих обсяги операційних запасів. Система «Канбан» працює за принципом прямого поповнення запасів, але при дуже невеликому обсязі партії запасу. Її перевагами є те, що виробництво напівфабрикатів на пряму пов'язане з реальним надходженням запасів та їх споживанням.

4) Система «Пуш» (англ. «push» – «штовхати») і система «Пулл» (англ. «pull» – «тягнути»). Останню, завдяки вдосконаленні її в Японії, в системі «Канбан» з 70 років ХХ століття, стали називати JIT («just-in-time» – «точно в строк»). Ці системи стали моделями взаємодії виробництва із закупівлями (відділ постачання) і реалізацією готової продукції (відділ збуту). Виходячи із поточної ситуації, підприємство надає перевагу в використанні однієї із них. Головною умовою є те, що при цьому контроль за процесами «постачання-виробництво-збут», повинен забезпечувати прийняття необхідних рішень щодо ефективного управління вказаними процесами. Японська система контролю і управління запасами зарекомендувала себе як найбільш ефективна.

Японський варіант «точно в строк» (системи «Пулл») має значну перевагу перед іншими, завдяки мінімізації термінів закупівель. Однак його можуть застосовувати тільки підприємства, які здатні організувати закупівлю сировини і матеріалів «точно в строк» для використання їх «прямо з коліс». Сучасне економічне становище в Україні не може забезпечити такі умови. Тому необхідно використовувати традиційну модель «Пуш», яка сформулювалася на протязі ХХ-го століття, з вдосконаленням факторів, що сприяють підвищенню її позитивних якостей.

Ця модель дає можливість синхронізувати в часі обсяги виробництва продукції з обсягом запасів сировини і матеріалів та обсягами готової продукції на складі. При цьому місячне (бюджетне) завдання на їх закупівлю не повинно виконуватися на початку або в останні дні місяця. В першому випадку – це зростання складських затрат, а в другому – порушення ритмічності виробництва і реалізації готової продукції через накопичення її запасів та зростання затрат на зберігання. Крім цього, це викликає іммобілізацію (замороження) вкладених оборотних коштів.

Система управління запасами охоплює такі основні етапи робіт (рис. 1).

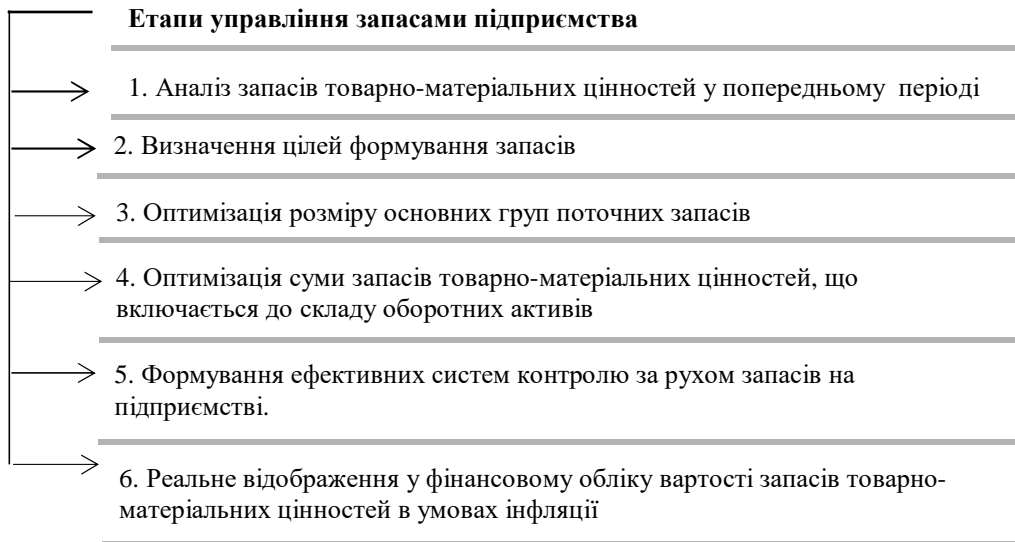


Рис. 1. Етапи управлінського контролю запасами підприємства

Джерело: розроблено авторами.

Розкриємо взаємозв'язок контрольної і управлінської сутності етапів заготівлі та використання запасів на підприємстві.

1) Аналіз запасів товарно-матеріальних цінностей у попередньому періоді проводяться на основі чотирьох етапів.

На першому етапі аналізу розглядаються показники загальної суми запасів товарно-матеріальних цінностей – темпи її динаміки, питома вага в обсязі оборотних активів тощо. На другому – вивчається структура запасів у розрізі їх видів і основних груп, виділяються сезонні коливання їх розмірів. Третій етап передбачає вивчення ефективності використання різних видів і груп запасів, їх обсягу в цілому, яка характеризується показниками їх оборотності. На четвертому етапі вивчаються обсяг і структура поточних витрат щодо обслуговування запасів у розрізі окремих видів цих витрат.

Отже, основним завданням аналізу є виявлення рівня забезпеченості виробництва і реалізації продукції відповідними запасами товарно-матеріальних цінностей у попередньому періоді та оцінка ефективності їх використання.

2) Визначення цілей формування запасів.

Запаси товарно-матеріальних цінностей, що включаються до складу оборотних активів, можуть створюватися на підприємстві з різними цілями:

а) для забезпечення поточної виробничої діяльності (поточні запаси сировини й матеріалів);

б) для забезпечення поточної збутової діяльності (поточні запаси готової продукції);

в) для накопичення сезонних запасів, для господарського процесу в майбутньому періоді (сезонні запаси сировини, матеріалів, готової продукції).

3) Оптимізація розміру основних груп поточних запасів.

Розкриття суті даного етапу пов'язане з поділом усієї сукупності запасів товарно-матеріальних

цінностей на два основних види – виробничі запаси та запаси готової продукції.

Для оптимізації розміру поточних запасів товарно-матеріальних цінностей використовується Модель економічно обґрунтованого розміру замовлення (Economic ordering quantity – EOQ model), яка серед інших набула найбільшого поширення. Вона, як правило, використовується для оптимізації розміру виробничих запасів і запасів готової продукції.

Розрахунковий механізм моделі EOQ заснований на мінімізації сукупних операційних витрат для закупівлі та збереження запасів на підприємстві. Ці операційні витрати поділяються на дві групи:

а) сума витрат на розміщення замовлень, включаючи витрати для транспортування та приймання запасів;

б) сума витрат для збереження запасів на складі.

Механізм моделі EOQ розглянемо на прикладі формування виробничих запасів.

З одного боку, підприємству вигідно завозити сировину й матеріали якомога більшими партіями. Чим більший розмір партії постачання, тим менший сукупний розмір операційних витрат на розміщення замовлень у визначеному періоді: оформлення замовлень, доставку замовлених запасів, їх прийняття на склад.

Сума операційних витрат на розміщення замовлень визначається за формулою:

$$OV_{rz} = OVC / PПП * V_{rz} \quad (1)$$

де, OV_{rz} – сума операційних витрат на розміщення замовлень;

OVC – обсяг виробничого споживання сировини або матеріалів в аналізованому періоді;

PПП – середній розмір однієї партії постачання запасів;

V_{rz} – середня вартість розміщення одного замовлення.

З наведеної формули видно, що при незмінному обсязі виробничого споживання й середньої вартості розміщення одного замовлення, загальна сума

операційних витрат на розміщення замовлень мінімізується з ростом середнього розміру однієї партії постачання запасів.

З іншого боку, великий розмір однієї партії постачання товарів викликає відповідний ріст операційних витрат на збереження запасів на складі, бо при цьому збільшується середній період їх зберігання. Якщо купувати сировину один раз у два місяці, то середній розмір періоду зберігання складе 30 днів, а якщо розмір партії постачання знизити вдвічі, тобто купувати сировину один раз на місяць, то середній розмір періоду зберігання складе 15 днів.

За цією залежністю сума операційних витрат для зберігання запасів на складі може бути визначена за формулою:

$$ОВзт = РПП / 2 * Вз \quad (2)$$

де, ОВзт – сума операційних витрат на зберігання запасів на складі;

РПП – середній розмір однієї партії постачання товарів;

Вз – вартість зберігання одиниці запасів в аналізованому періоді.

Формула доводить, що при незмінній вартості зберігання одиниці запасів аналізованому періоді, загальна сума операційних витрат на збереження запасів на складі мінімізується при зниженні середнього розміру однієї партії постачання запасів.

Таким чином, зі збільшенням середнього розміру однієї партії постачання запасів знижуються операційні витрати на розміщення замовлення та зростають операційні витрати на зберігання запасів на складі підприємства і навпаки. Модель ЕОQ дозволяє оптимізувати пропорції між цими двома групами операційних витрат таким чином, щоб сукупна їх сума була мінімальною.

Математично модель ЕОQ виражається такою принциповою формулою:

$$EQQ(РППo) = \sqrt{\frac{2 * OBC * Bpz}{Bz}}, \quad (3)$$

де, EQQ(РППo) – оптимальний середній розмір партії постачання запасів (ЕОQ);

ОBC – обсяг виробничого споживання запасів (сировини або матеріалів) в аналізованому періоді;

Bpz – середня вартість розміщення одного замовлення;

Bz – вартість зберігання одиниці запасів в аналізованому періоді.

Відповідно оптимальний середній розмір виробничого запасу визначається за формулою:

$$BZo = OPPO / 2, \quad (4)$$

де, BZo – оптимальний середній розмір виробничого запасу (сировини, матеріалів);

OPPO – оптимальний середній розмір партії постачання запасів (ЕОQ).

У рамках цієї теорії розроблені й схеми управління замовленнями, що дозволяють за допомогою ряду параметрів формалізувати процедуру відновлення запасів, тобто визначити рівень запасів, при якому необхідно робити таке

замовлення. Одна із цих схем виражається системою моделей:

$$P3z = MPc * MDz, \quad (5)$$

де, P3z – рівень запасів, при якому робиться замовлення;

MPc – максимальна денна потреба в сировині, одиниць;

MDz – максимальна кількість днів на виконання замовлення.

$$C3 = P3z - Cdc * CПз, \quad (6)$$

де, C3 – найбільш імовірний мінімальний рівень запасів (страховий запас), одиниць;

Cdc – середньоденна потреба в сировині, одиниць;

CПз – середня тривалість виконання замовлення (від моменту розміщення до моменту одержання сировини), дні;

$$P3 \text{ макс} = P3z + EQQ(РППo) - ДП \text{мін.} * Д \text{мін.}, \quad (7)$$

де, P3 макс – максимальний рівень запасів, одиниць;

ДПмін. – мінімально денна потреба в сировині, одиниць;

Дмін. – мінімальна кількість днів виконання.

Проаналізуємо політику управління замовленнями в цьому випадку. На основі статистичних і експертних оцінок розраховуються значення вихідних факторів системи моделей. Як тільки рівень запасів опускається до величини P3z або нижче, робиться замовлення на поставку сировини та матеріалів. Якщо поставка здійснюється максимально ефективно, то рівень запасів у підприємстві може досягнути максимальної величини P3макс. Якщо після виконання замовлення щоденна потреба у сировині та матеріалі досягла максимуму і за певних чинників поставка чергової партії затягувалась, підприємству доведеться користуватися страховим запасом. Таким чином, рівень запасів може опуститись нижче величини C3, а за найсприятливіших умов він може бути близьким до нуля.

Можна зробити висновок, що за таких умов показниками середнього розміру партії постачання та середнього розміру запасу сировини операційні витрати підприємства на обслуговування запасу будуть мінімальними.

Для запасів готової продукції задача мінімізації операційних витрат щодо їх обслуговування полягає у визначенні оптимального розміру партії виробленої продукції. Якщо виготовляти товар дрібними партіями, то операційні витрати на збереження його запасів готової продукції (Bx) будуть мінімальними. Однак при такому підході до операційного процесу суттєво зростуть операційні витрати, пов'язані з частим переналагодженням устаткування, підготуванням виробництва (Bpz). Використовуючи замість показника обсягу виробничого споживання (OBC) показник планованого обсягу виробництва продукції, на основі моделі ЕОQ аналогічним чином можна визначити оптимальний середній розмір партії виробленої продукції та оптимальний середній розмір запасу готової продукції.

Яким чином оптимізувати затрати, в плані їх економії, на процесах заготівлі сировини і матеріалів,

Аудит, аналіз і контроль

їх зберіганні, при використанні у виробництві, а також в запасах готової продукції, дає відповідь застосування методики розрахунку «оптимальної величини замовлення» на заготівлі. В її основу покладено формулу EOQ (economic order quantity):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times Q \times O}{C}} \quad (8)$$

Де, EOQ – оптимальний розмір замовлення в фізичних одиницях;

Q – обсяг використання запасу за бюджетний період (місяць, квартал) у фізичних одиницях;

O – операційні затрати на заготівлю одного замовлення (переговори, заключення договору,

здійснення оплати, транспортування, витрати по доставці на склад);

C – витрати на зберігання однієї, фізичної одиниці (складські, іммобілізаційні).

Застосування формули EOQ, яку можна вважати моделлю, дає можливість відділу заготівлі оперативно контролювати і управляти бюджетним завданням, як в плані періодичності в часі, так і за розміром закупівлі кожної партії запасів. Розрахунки за вказаною формулою необхідно здійснювати не рідше одного разу в квартал, а при необхідності й частіше, коли змінюються види та асортимент випуску продукції. Продемонструємо це на прикладі (табл. 2).

Таблиця 2

Розрахунок оптимальної величини замовлення на закуплю певної групи запасів

Показник	Варіанти					
	20	40	80	128	160	320
1. Розмір замовлення (OQ), одиниць	20	40	80	128	160	320
2. Середній розмір запасу матеріалів, одиниць (1:2)	10	20	40	62	80	160
3. Споживання матеріалів за бюджетний період (Q), одиниць	2560	2560	2560	2560	2560	2560
4. Кількість замовлень (3:1)	256	128	64	40	32	16
5. Операційні затрати на одне замовлення (Q), тис. грн.	8	8	8	8	8	8
6. Складські затрати на утримання одиниці запасів матеріалів за бюджетний період (C), тис. грн.	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7. Сукупні операційні затрати за бюджетний період, тис. грн. (4x5)	2048	1024	512	320	256	128
8. Сукупні затрати утримання запасу матеріалів на складі за бюджетний період, тис. грн. (2x6)	50	100	200	310	400	800
9. Сукупні затрати по відновленню і утриманню запасу матеріалів на складі за бюджетний період (TC), тис. грн. (7+8)	2098	1124	712	630	656	928

Джерело: розроблено авторами.

Синхронність процесів постачання і виробництва передбачає не тільки оптимальність розміру закупівель в необхідні терміни, але й створення мінімального розміру недоторканого запасу (НЗ), наприклад, на випадок не передбачуваного одержання позапланового додаткового замовлення або у випадках неритмічності поставок чи тимчасового їх призупинення.

Мінімальний розмір недоторканого запасу формує для підприємства «маржу безпеки» на випадок виникнення вищевказаних «форс-мажорних» обставин. Порядок розрахунку величини недоторканого запасу наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Порядок розрахунку величини недоторканого запасу, на предмет в зв'язку з позапланового додаткового випуску продукції

Показники	Величина показників
1. Нормальне щоденне споживання матеріалів, одиниць	10
2. Максимально можливе щоденне споживання матеріалів, одиниць	15
3. Перевищення максимально можливого споживання матеріалів над нормальним, одиниць (n.2-n.1)	5
4. Термін постачання матеріалів, днів	4
5. Нормальне постачання матеріалів за період терміну постачання, одиниць (n.1 x n.4)	40
6. Максимально можливе споживання матеріалів за період терміну постачання, одиниць (n.2 x n.4)	60
7. Величина недоторканого запасу, одиниць (n.3 x n.4) або (n.6-n.5)	10
8. Рівень відновлення запасів матеріалів, одиниць (n.6) або (n.5+n.7)	50

Джерело: розроблено авторами.

Підприємство несе витрати на утримання наявного, недоторканого запасу та збитки при його недостатності або повній відсутності, у випадку зупинення виробництва.

Витрати на утримання недоторканого запасу визначають, виходячи з кількості його фізичних одиниць і вартості складського утримання однієї фізичної одиниці за бюджетний період, на підставі калькуляції за даними обліку.

Витрати (збитки) при відсутності недоторканих запасів і зупинки виробництва залежать від трьох факторів:

- 1) вірогідності самої зупинки, в %;
- 2) кількості замовлень на цей бюджетний період;
- 3) величини вартості самої зупинки за даними обліку.

Сукупні затрати – це операційні затрати на заготівлю плюс затрати на утримання недоторканих запасів.

4) *Оптимізація загальної суми запасів товарно-матеріальних цінностей, що включаються до складу оборотних активів.*

Розрахунок оптимальної суми запасів товарно-матеріальних цінностей у цілому і за основними їх групами здійснюється за формулою:

$$Z_k = (N_{пз} \times O_o) + Z_{сз} + Z_{сз} + Z_{цп},$$

де, Z_k – оптимальна сума запасів на кінець аналізованого періоду;

$N_{пз}$ – норматив запасів поточного зберігання, в днях;

O_o – одинденний обсяг виробництва (для запасів сировини та матеріалів) або реалізації (для запасів готової продукції) у майбутньому періоді;

$Z_{сз}$ – запланована сума запасів сезонного зберігання;

$Z_{цп}$ – запланована сума запасів цільового призначення інших видів.

5) *Формування ефективних систем контролю за рухом запасів на підприємстві.*

Найбільш широке застосування серед систем контролю за рухом запасів у країнах з розвинутою економікою одержала «Система ABC». Суть якої полягає в тому, що вся сукупність запасів товарно-матеріальних цінностей розподіляється на три категорії на основі їх вартості, обсягу і частин витрачання, а також негативних наслідків. У категорію «А» входять найбільш дорогі види запасів із тривалим циклом замовлення, що потребують постійного моніторингу. Частота завезення цієї категорії запасів визначається, як правило, на основі моделі ЕОQ. Коло товарно-матеріальних цінностей, що входять до категорії «А», звичайно обмежене і потребує щотижневого контролю. У категорію «В» входять товарно-матеріальні цінності, що мають меншу значимість у забезпеченні безперервного операційного процесу й формуванні кінцевих результатів фінансової діяльності. Запаси цієї групи контролюються один раз на місяць. У категорію «С» входять всі інші товарно-матеріальні цінності з низькою вартістю, що не відіграють значної ролі у формуванні кінцевих фінансових результатів. Обсяг

закупівель таких цінностей може бути досить великим, тому контроль за їх рухом здійснюється один раз на квартал.

Отже, основний контроль запасів за «Системою ABC» концентрується на найбільш важливій їх категорії з позицій забезпечення безперервності операційної діяльності підприємства й формування кінцевих фінансових результатів.

У процесі розробки системи управління запасами повинні бути заздалегідь передбачені заходи для прискорення залучення в оборот наднормативних запасів. Це забезпечує звільнення частини фінансових ресурсів, а також зниження розміру втрат товарно-матеріальних цінностей у процесі їх збереження.

б) *Реальне відображення у фінансовому обліку вартості запасів товарно-матеріальних цінностей в умовах інфляції.*

В умовах інфляційної економіки ціни, за якими сформовані запаси товарно-матеріальних цінностей, потребують відповідного коригування до моменту виробничого споживання або реалізації цих активів. Якщо таке коригування цін не буде зроблене, реальна вартість запасів цих активів буде занижуватися, відповідно буде занижуватися і реальний розмір інвестованого в них капіталу.

На практиці для відображення реальної вартості запасів може бути використаний метод ЛІФО (LIFO), що заснований на використанні в обліку останньої ціни їх придбання за принципом «останній прийшов – перший пішов». На відміну від методу ФІФО (FIFO), заснованому на принципі «перший прийшов – перший пішов», він дозволяє одержати реальну оцінку цих активів в умовах інфляції та ефективніше упрямляти вартісною формою руху запасів.

Висновки. На підставі вивчення світового досвіду і практики використання його в Україні виявлено, що найбільш ефективними системами управління і контролю за рівнем заготівлі виробничих запасів є євроамериканські системи «Пуш» – «по мірі споживання» і «Пулл» – «точно в строк» та японський варіант останньої – «Канбан». Перевага останнього полягає в мінімізації термінів закупівель – «прямо з коліс». Впровадити такі системи можуть тільки великі підприємства, а середні та малі, з причин впливу економічної кризи в Україні, не можуть цього зробити сьогодні. В зв'язку з цим, для останніх, рекомендується використовувати традиційну модель «Пуш», яка сформувалася на протязі ХХ-го століття, з вдосконаленням факторів, що сприяють підвищенню позитивних якостей, та яка забезпечує оптимізацію витрат на заготівлю і зберігання запасів на складах підприємств.

4 Список використаної літератури

1. *Бутинець, Ф. Ф.* Аудит [Текст] : підручник / Ф. Ф. Бутинець. – Житомир: ПП «Рута», 2006. – 511 с.
2. *Воронко, Р. М.* Метастратегії формування внутрішнього контролю в організації [Текст] / Р. М. Воронко // Облік і фінанси. – 2015. – № 2(68). – С. 101-108.

3. Гайдучький, П. І. Облік трансакційних витрат – вагомий фактор конкурентоспроможності в сучасній економіці [Текст] / П. І. Гайдучький, В. М. Жук // Облік і фінанси АПК. – 2012. – № 3. – С. 9-19.

4. Голов, С. Ф. Учёт и контроль затрат: пути развития [Текст] / С. Ф. Голов, В. И. Ефименко // Бухгалтерский учет. – 1991. – № 11. – С. 5-11.

5. Друри, К. Введение в управленческий и производственный учет [Текст] / К. Друри. – М.: «Аудит», ИО «ЮНИТИ», 1998. – 774 с.

6. Пушкар, М. С. Контролінг – інформаційна підсистема стратегічного менеджменту [Текст]: монографія / М. С. Пушкар. – Тернопіль: Карт-бланш, 2004. – 230 с.

7. Рибалко, Л. В. Організаційні аспекти системи внутрішньогосподарського контролю підприємств аграрного сектору економіки АПК [Текст] / Л. В. Рибалко // Облік і фінанси АПК. – 2007. – № 3-5. – С. 117-122.

8. Хорнгрен, Ч. Бухгалтерский учёт: управленческий аспект [Текст] / Ч. Хорнгрен, Дж. Фостер; Пер. с англ.; под ред. Я. В. Соколова. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 416 с.

9. Цал-Цалко, Ю. С. Управлінський облік [Текст] / Ю. С. Цал-Цалко, Ю. В. Мороз, Н. І. Цегельник. – Житомир: ПП «Рута», 2015. – 473 с.

10. Щиборщ, К. В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России [Текст] / К. В. Щиборщ. – М.: «Дело и Сервис», 2001. – 544 с.

11. Энтони, Р. Учет: ситуации и примеры [Текст] / Р. Энтони, Дж. Рис. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 275 с.

4 References

1. Butynets, F. F. (2006). *Audyt [Audit]*. Zhytomyr: PP «Ruta».

2. Voronko, R. M. (2015). *Metastrategii formuvannya vnutrishnoho kontroliu v orhanizatsii [Metastrategies of the internal control development within the organization]*. *Oblik i finansy*, No. 2(68), 101-108.

3. Haidutsyki, P. I. & Zhuk, V. M. (2012). *Oblik transaktsiinykh vytrat – vahomyi faktor konkurentospromozhnosti v suchasni ekonomitsi [Accounting for transaction costs is a significant factor in competitiveness in today's economy]*. *Oblik i finansy APK*, No. 3, 9-19.

4. Golov, S. F. & Efimenko, V. I. (1991). *Uchet i kontrol zatrat: puti razvitiya [Accounting and control of cost: the development ways]*. *Buhgalterskiy uchet*, No. 11, 5-11.

5. Druri, K. (1998). *Vvedenie v upravlencheskiy i proizvodstvennyi uchet [Introduction to management and production accounting]*. Moskva: «Audit», IO «YuNITI».

6. Pushkar, M. S. (2004). *Kontrolinh – informatsiina pidsystema stratehichnoho menedzhmentu [Controlling is the information subsystem of strategic management]*. Ternopil: Kart-blansh.

7. Rybalko, L. V. (2007). *Orhanizatsiini aspekty systemy vnutrishnohospodarskoho kontroliu pidpriemstv ahrarnoho sektoru ekonomiky APK [Organizational aspects of system of internal control of agricultural enterprises]*. *Oblik i finansy APK*, No. 3-5, 117-122.

8. Hornngren, Ch. & Foster, Dzh. (1995). *Buhgalterskiy uchet: upravlencheskiy aspekt [Accounting: administrative aspect]*. (ed. by Ya. V. Sokolov). Moskva: Finansy i statistika.

9. Tsal-Tsalko, Yu. S., Moroz, Yu. V., Tsehelnik, N. I. (2015). *Upravlinskyi oblik [Managerial accounting]*. Zhytomyr: PP «Ruta».

10. Schiborsch, K. V. (2001). *Byudzhetrovanie deyatelnosti promyishlennyih predpriyatiy Rossii [Budgeting of activities of Russian industrial enterprises]*. Moskva: «Delo i Servis».

11. Entoni, R. & Ris, Dzh. (1993). *Uchet: situatsii i primeryi [Accounting: the situations and examples]*. Moskva: Finansy i statistika.