Електронне наукове фахове видання **"Ефективна економіка"** включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки
(Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975)
www.economy.nayka.com.ua | № 5, 2022 | 26.05.2022 р.

DOI: 10.32702/2307-2105-2022.5.93

УДК 658.5:657.421

О. В. Кривешко,
к. е. н., доцент кафедри менеджменту,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID ID: 0000-0001-8633-9459
Я. Я. Шпарик,
доктор філософії, доцент кафедри менеджменту,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID ID: 0000-0002-7428-1701
Н. В. Мельник,
к. е. н., доцент кафедри обліку і аудиту,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID ID: 0000-0001-6935-6468

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

O. Kryveshko
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management,
Lviv National University after Ivan Franko
Ya. Shparyk
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management,
Lviv National University after Ivan Franko
N. Melnyk
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Accounting and Audit,
Lviv National University after Ivan Franko

FEATURES OF INVENTORY MANAGEMENT IN CRISIS

У статті розглянуто сутність запасів як логістичної, управлінської та облікової категорії. Зазначено, що під час різних криз змінюються підходи до управління запасами. З метою обґрунтування таких змін розглянуто окремі види запасів – виробничі, запаси у дистрибуції, поточні й страхові запаси. Зазначено, чому вони зазнають суттєвих змін.
Наголошено на існуванні різних систем управління запасами. Зокрема, існують логістичні системи на підприємствах, які прагнуть мінімізувати або й повністю уникати запасів. Такі системи прийнято називати тягловими. З іншої сторони, мають право на існування системи із значними обсягами запасів, які називають штовхаючими.
Розглянуто сутність управління запасами. Аналіз діяльності підприємств протягом 2020-2022 рр. дав можливість зробити висновок, що в кризових умовах спосіб формування змінюється. Зокрема, проаналізовано вплив пандемії COVID-19 на формування запасів підприємств. Зазначено, що з цієї точки зору найбільше постраждали суб'єкти

господарювання, пов'язані із товарами легкої промисловості. Як наслідок, саме ці види підприємств переглянули свій спосіб управління запасами.
Спостереження за роботою вітчизняних підприємств в у мовах воєнного стану дало можливість зробити висновок, що військові дії зазнали суттєвого впливу на формування запасів як роздрібних, так і виробничих підприємств. Визначено основні причини таких змін: ризики неочікуваної появи дефіциту ТМЦ, непрогнозований споживчий попит, пов'язаний із панічними очікуваннями, утрудненість транспортної логістики, ризики псування ТМЦ. Як наслідок, перед спеціалістами із логістики уже не стоїть завдання оптимізації запасів, а забезпечення підприємства сировиною і матеріалами, а споживачів – товарами першої необхідності.

The problems of inventory management in conditions of pandemic and war crises are describe. Such crises caused different character of changes in inventory management
The article considers the essence of inventories as a logistic, management and accounting category. In logistics and management, we tend to use the terms stocks and inventory. In accounting we tend to use the term inventory.
It is noted that approaches to inventory management change during various crises. In order to justify such changes, certain types of inventories are considered – producing and distributional inventories, current and insurance inventories. It is stated why they are undergoing significant changes during the last years.
The existence of different inventory management systems is emphasized. In particular, there are logistics systems in enterprises that seek to minimize or even avoid inventories. Such systems are called the pull systems. On the other hand, they have the right to have a system with significant amounts of stockpiles, which are called the push systems.
The essence of inventory management is considered. Analysis of the activities of domestic enterprises during 2020-2022 made it possible to conclude that in crisis conditions the method of forming inventory is changing. In particular, the impact of the COVID-19 pandemic on the formation of enterprise stocks was analyzed. It is noted that from this point of view, the most affected entities are related to light industry goods. As a result, it is these types of enterprises that have revised their way of managing inventories.
Observations of the work of domestic enterprises in the language of martial law made it possible to conclude that military action has had a significant impact on the formation of stocks of both retail and manufacturing enterprises. The main reasons for such changes are identified: risks of unexpected shortages of goods and materials, unpredictable consumer demand associated with panic expectations, difficulties in transport logistics, risks of damage to goods and materials. As a result, logistics specialists are no longer faced with the task of optimizing inventories, but providing the company with raw materials, and consumers - essential goods.

Ключові слова: *запаси; товарно-матеріальні цінності; логістична система; система управління запасами.*

Key words: *stocks; inventory; logistics system; inventory management system.*

Постановка проблеми. Сучасна управлінська думка розробляє такі підходи до організації господарських процесів бізнесу, які б дали можливість збільшити обсяги прибутку за рахунок уникнення зайвих витрат, їх оптимізації із дотриманням принципів корпоративної соціальної відповідальності. Іншими словами, успішний та відповідальний бізнес шукає шляхи зменшення витрат без скорочень працівників або маніпуляцій з їхніми доходами. Одною з економічних наук, яка сприяє підприємствам у вирішенні цієї проблеми, є логістика, важливими завданнями якої є зменшення сукупності витрат, які обслуговують виробничі та збутові процеси. Як наслідок, з появою комерційної логістики після Другої світової війни було розроблено підходи до оптимізації обсягів закупівлі, виробництва та збуту, визначені методи розробки ефективних транспортних маршрутів та раціоналізації складських запасів. Однак пандемія COVID-19 різко змінила логістичні реалії. У першу чергу це стосувалося принципів управління запасами. Постійні карантинні обмеження та локдауни обмежили можливості збуту для багатьох видів товарів, а у населення змінилася споживча поведінка та потреби. За рахунок цього почав утворюватися дефіцит окремих товарів масового споживання, а для інших категорій – надлишок на складах збутовиків. Усе це спричинило потребу у перегляді

принципів управління складськими запасами. 24 люте 2022 року змінило реалії ведення бізнесу ще суттєвіше. З'явилась потреби у вирішенні проблем управління запасами не лише виходячи із поточного попиту, але й можливостей їх доставки. Хоча особливо гостро ця проблема відчутна в українській економіці, але наслідки воєнних дій відчуває логістика і Західної Європи. Як наслідок, актуальним стає аналіз проблем управління запасами і формулювання принципів такого їх формування, щоб забезпечити безперебійне функціонування виробничих підприємств та попит населення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Необхідно визначити базові принципи, за якими варто формувати запаси виробничих та торговельних підприємств у сучасних кризових умовах.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Питання формування та управління запасами є добре вивчені. Ці аспекти активно досліджуються виробничим менеджментом та логістикою як за кордоном, так і в Україні. Окремі аспекти сутності та обліку запасів досліджуються бухгалтерською наукою.

Сутність та види запасів аналізують вітчизняні науковці В.В. Волошина[1], П.В. Круш і Ю.В. Орлюк [2], В.І. Перебийніс і Я.А. Дроботя [3]. Варто наголосити, що частина науковців окремо досліджує запаси виробничих та торговельних підприємств. Особливості формування запасів у торговельних підприємствах аналізую Ю.В. Тараненко [4].

Виклад основного матеріалу. Поняття запасів не є новим. Як уже зазначалося, їх вивчають різні напрямки економічної науки протягом тривалого періоду. Однак трактування відрізняється у залежності від причин дослідження.

В.І. Перебийніс і Я.А. Дроботя визначають запаси як це матеріальні ресурси сфери виробництва та сфери розподілу, які зберігає підприємство в певний проміжок часу з метою задоволення потреб виробництва та споживачів готової продукції [3, с.8]. Представник Національного університету «Львівська політехніка» Л.М. Федак визначає запаси підприємства як ресурси (активи), які що в даний момент не використовуються та є власністю підприємства перебуваючи на складах підприємства, на складах постачальників та на складах споживачів, або в інших призначених для цього місцях, утримуються для забезпечення діяльності: виробництва, продажу, перепродажу, а також використовуються для управління підприємством [5, с. 159].

На відміну від логістики, з точки зору обліку запаси згідно із п. 4 П(С)БО 9 – це активи, які: утримуються для подальшого продажу (розподілу, передачі) за умов звичайної господарської діяльності перебувають у процесі виробництва з метою подальшого продажу продукту виробництва; утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством [6, п.4].

Узагальнюючи існуючі поняття, П.В. Круш і Ю.В. Орлюк доходять висновку, що запаси –це товари та матеріали, що постачаються та зберігаються на підприємстві, вони виникають щоразу, коли ресурси, що надходять та виходять з підприємства не використовуються [2, 241].

Запаси товарів на підприємстві можуть створюватися з різними цілями. Зокрема, чернівецький науковець А.А.Чаплінська визначає такі[7, с. 143]:

- забезпечення стійкості асортименту та ритмічності здійснення торгово-технологічного процесу на підприємствах торгівлі;
- накопичення товарів сезонного попиту, сезонного виробництва та цільового призначення;
- запобігання знеціненню наявних вільних грошових активів в умовах інфляційної економіки.

Інші науковці доповнюють цей перелік випадковими коливаннях попиту за період між поставками, обсягів поставок, інтервалів між поставками; територіальною віддаленістю постачальників від споживачів, що унеможливлює доставку потрібної сировини, матеріалів або товарів саме у той час і в тому обсязі, коли виникатиме потреба у них; ризиком несприятливої зміни ринкових цін на сировину, матеріали або кінцеву продукцію[4].

На рівні підприємства товарні запаси належать до об'єктів, які потребують великих капіталовкладень, і тому становлять собою один із чинників, що визначають політику підприємства та впливають на рівень ефективності його функціонування[7, с. 143].

Виділяють різні види запасів.

Облік поділяє запаси на ті, які:

— утримуються для подальшого продажу за умов звичайної господарської діяльності;

— перебувають у процесі виробництва з метою подальшого продажу продукту виробництва;

— утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством [8].

В. Волошина, аналізуючи системи управління матеріальними запасами, виділила наступні підходи до обґрунтування їх потреби: аналітичний та синтетичних підхід, орієнтовані на виробничу програми; підходи, орієнтовані на витрату матеріальних запасів (за принципом середньоарифметичної, середньозваженої та регресійного аналізу); евристичні підходи, що поділяються на формування запасів за аналогією та експертним методом[1, с.25].

Для цілей даної статті варто розглядати поділ запасів за функціональним призначенням на запаси для реалізації (дистрибуційні) і для виробництва (виробничі) [5, с. 160]. Зокрема, на нашу думку, пандемія не завдала значного впливу на формування виробничих запасів, однак кардинально змінила принципи формування запасів для реалізації в роздрібній торгівлі.

А виходячи із того, що в реаліях пандемії та військового стану в Україні змінилися підходи до самого формування запасів, важливо акцентувати увагу на поняттях поточних та страхових (резервних) запасах.

Поточний запас відповідає рівню запасу в будь-який момент часу обліку. Він може збігтися з максимальним бажаним рівнем, граничним рівнем або гарантійним запасом[9, с.17]. Поточний запас – це обсяг матеріальних цінностей, які необхідні для виробництва або продажу до наступної їх планової поставки. Граничний розмір поточного запасу визначається у момент замовлення товарно-матеріальних цінностей за умови, що точно відома дата наступної поставки.

Гарантійний (страховий, резервний) запас призначений для безперервного постачання споживача у разі непередбачених обставин (відхилення в періодичності й величині партій постачань від передбачених договором); затримки матеріалів або товарів в дорозі; непередбачене зростання попиту). При нормальних умовах роботи ці запаси недоторканні [9, с.17]. У звичайних умовах розміри граничних запасів підприємств незначні, оскільки їх збільшення передбачає зростання витрат на складування. Але в умовах, які склалися в Україні на даний момент, бізнес змушений збільшувати їх розмір.

Саме управління запасами включає визначення операційних цілей управління запасами, планування потреби в запасах, організацію роботи складських працівників, розстановку і налагодження взаємодії працівників, їх мотивацію шляхом створення оптимальних умов праці та відпочинку, виплати належної заробітної плати та премій, налагодження зв'язків із постачальниками і споживачами, контроль виконання замовлень та утримання запасів на підприємстві, просування запасів по логістичному ланцюгу з метою задоволення потреб виробництва і споживачів готової продукції за оптимальних логістичних витрат [3, с.11]. Логістичне управління запасами передбачає їх оптимізацію та мінімізацію з метою зменшення складських витрат. Таким чином, для підприємств, які не зіштовхуються із сезонністю доступності сировини, матеріалів чи товарів та не мають безперервного типу виробництва переважно рекомендується відмова від складських запасів або зведення їх до страхового мінімуму.

З моменту появи комерційної логістики бізнес розробляв такі підходи до управління запасами, які б дали можливість уникати зайвих витрат на складування і при цьому вчасно задовольняти платоспроможний попит. Як наслідок, були сформовані різні типи логістичних систем, практично кожна із яких оптимізує рівень запасів відповідно до специфіки та потреб бізнесу.

У залежності від ставлення керівництва підприємства до запасів та специфіки бізнесу було розроблено тяглові логістичні системи, які тяжіють до мінімізації або повної відмови від запасів, такі як «точно вчасно» та її сучасні модифікації, оптимізована виробнича технологія (OPT), «худе виробництва» (Lean production). Для тих підприємств, які не можуть відмовитися від значних розмірів складських запасів, запропоновано такі штовхаючі логістичні системи як планування потреби в матеріалах (MRP), планування розподілу продукції (DDR), планування ресурсів підприємства (ERP), інтегроване управління матеріальними потоками (LRP), автоматизовану систему логістичного управління дослідженнями, проектуванням, виробництвом та експлуатацією високотехнологічної продукції (CALS).

З часом в межах логістичних систем появилися власне системи управління запасами. До них відносять: систему управління запасами з фіксованим розміром замовлення, систему управління запасами з фіксованим періодом між замовленнями, систему управління запасами зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, систему управління запасами «мінімум-максимум», система оперативного управління запасами[3, с.19].

Такі системи ефективно впроваджували у свою діяльність бізнес-одиниці. Однак для окремих видів діяльності пандемія COVID-19 внесла свої корективи у 2020 році.

Пандемія заставила переглянути принципи формування та управління запасів як суб'єктами господарювання, так і домашніми господарствами.

Розглянемо причинити та тенденції таких змін.

Для аналізу змін в управлінні запасами суб'єктів господарювання необхідно розуміти, що пандемія вплинула по-різному на різні типи господарської діяльності. На нашу думку необхідно окремо аналізувати запаси для таких типів бізнесу:

1. Виробничі підприємства:
- підприємства харчової промисловості;
- підприємства легкої промисловості;
- підприємства, які функціонують на промислових ринках.

2. Торговельні підприємства:
- торгівля продуктами харчування;
- торгівля побутової хімією та засобами особистої гігієни;
- аптечна торгівля;
- торгівля товарами легкої промисловості (одяг, взуття, галантерея);
- торгівля автотоварами;
- торгівля будівельними матеріалами та господарськими товарами;
- автозаправки (торгівля паливно-мастильними матеріалами для транспортних засобів).

На підприємства харчової промисловості пандемія практично не вплинула, однак вона внесла корективи в режим їхньої роботи. Що ж стосується легкої промисловості, зміни були значними. Локдауни спричинили обмеження пересування населення. Як наслідок, зменшилась потреба в одязі, взутті, косметиці, і, відповідно, різко зменшився попит на ці товари. У багатьох країнах весною 2020 р. уряд змушував промислові підприємства некритичної інфраструктури тимчасово зупиняти свою діяльність до завершення локдауну з метою запобігання розповсюдженню SARS-CoV-2. У результаті була призупинена дія господарських договорів

і сировина та матеріали залежувалася на складах постачальників та виробників, провокуючи додаткові витрати зберігання.

Роздрібна торгівля і, відповідно, системи управління запасами у ній, також відреагували на пандемію по-різному. Вплив на торгівлю продуктами харчування, медикаментами та побутової хімією був незначний і виражався у формі панічної скупівлі окремих категорії товарів на початку пандемії.

Разом з тим, жорсткі неочікувані локдауни не дали змоги торговцям одягом та взуттям завершити зимовий сезон 2019-2020 рр. та розпочати весняний сезон 2020р. Як наслідок, неочікувано утворилися значні запаси до наступних сезонів. Загалом, зменшилась потреба у низці товарів масового попиту таких як одяг, косметика. Усвідомлюючи подальші ризики пандемії, уже в наступні сезони роздрібна торгівля переглянула свої принципи формування запасів та цінову політику у бік їх зменшення, у тому числі шляхом розпродажів. Як наслідок, управління запасами таких рітейлерів почало тяжіти до систем, що реагують на події.

Однак воєнні дії в Україні кардинально змінили підходи до формування та управління запасів. При чому як у бізнесі, так і для домашніх господарств.

Якщо говорити про домашні господарства, оскільки економіка дефіциту давно у минулому, доречність формування запасів на тривалий час до початку військових дій в Україні була доволі сумнівна. Разом з тим зміни у формуванні запасами домашніх господарств, які почалися з кінця лютого 2022 року спровокували і зміни у необхідності запасів у роздрібній торгівлі. Навіть у регіонах, де не ведуться активні бойові дії, фізичні особи створили запаси стратегічно важливих продуктів. Як наслідок, у першій половині березня на прилавках роздрібних магазинів Західної України спостерігався дефіцит (а за окремими групами і повна відсутність) борошна, круп, макаронних виробів, м'ясних та рибних консервів, олії, столової води та безалкогольних напоїв, енергетичних батончиків. Більше того, в останній тиждень лютого спостерігався дефіцит хлібобулочних виробів, потреба у яких зазвичай розраховується магазинами точно. Що ж стосується решти території України, такі проблеми спостерігаються і досі. Як наслідок, за останні три місяці вітчизняні підприємства зіштовхнулися із потребою перегляду своїх систем управління запасами.

Сучасні проблеми управління запасами в Україні такі:

-. дефіцит окремих категорій сировини, матеріалів та товарів у зв'язку із зупинкою та руйнуванням виробничих потужностей. Для безперебійної роботи як виробничих, так і торговельних підприємств необхідно нарощувати обсяг таких запасів при появі можливості їх купівлі. Винятком є, звичайно, ТМЦ із коротким терміном придатності;

- ускладнена транспортна логістика в зонах обстрілів. Як наслідок – неможливості точного планування термінів поставки. Розраховуючи потребу у ТМЦ підприємства змушені збільшити розмір страхового запасу, усвідомлюючи ризики невчасності поставок;

- ризики втрати запасів. У результаті обстрілів існують ризики знищення магазинів та складів із запасами. Значна частина розподільчих складів в Центральній, Південній та Східній Україні є знищеною або пошкодженою. Тому, нарощуючи запаси, підприємства повинні усвідомлювати ймовірність повної втрати таких запасів і додаткових збитків. Також існує ймовірність втрати вантажів під час транспортування;

- висока вартість перевезень у зв'язку із дорожчанням паливно-мастильних матеріалів. У цьому випадку підприємству вигідніше укрупнювати обсяги поставок.

В таких кризових умовах керівники змушені приймати рішення щодо формування запасів не виходячи із практики їх оптимізації у мирний час, а виходячи із потреб споживачів регіону та підприємства.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Управління запасами у кризових ситуаціях вимагає відмови від використання стандартних логістичних систем та концепцій і використання ситуативних підходів. Зміни, які відбуваються в Україні і світі протягом останніх трьох років, потребують розробки таких ситуативних систем управління запасами, які б враховували наступні аспекти: ризики неочікуваної появи дефіциту ТМЦ, непрогнозований споживчий попит, пов'язаний із панічними очікуваннями, утрудненість транспортної логістики, ризики псування ТМЦ.

Література.

1. Волошина В. В. Формування поточного і страхового рівня запасів як складова управління операційними витратами .У*країнський журнал прикладної економіки*. Тернопіль, 2016. Том 1. № 1. С. 22-28

2. Круш П. В., Орлюк Ю.В. Теоретичні основи управління матеріальними запасами підприємств. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. Київ, 2017. № 14. С. 239-245.

3. Перебийніс В. І., Дроботя Я.А. Логістичне управління запасами на підприємствах : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2012. 279 с

4. Тараненко Ю. В. Система управління запасами на торговельних підприємствах. *Інвестиції: практика та досвід.* Київ, 2015. № 18. С. 80-83. - URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/18_2015/19.pdf (дата звернення: 15.05.2022)

5. Федак Л.М. Запаси підприємств: сутність та класифікація. *Вісник Хмельницького національного університету*. Хмельницький, 2012. №1. С. 157-162

6. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси». Затверджене Наказом Міністерства фінансів України № 751/4044 [Чинний від 1999-11-02]. Офіційний сайт Верховної ради України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text (дата звернення: 15.05.2022)

7. Чаплінська А.А. Взаємозв'язок понять «товар» і «товарні запаси» та їхнє місце у системі управління діяльністю торговельного підприємства. *Науковий вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту КНТЕУ.* Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2009. Вип.ІІ. Економічні науки. С.142-148

8. Воронова Н., Нестеренко М., Чернишова Н. Запаси та їх класифікація. *Податки & бухоблік.* Харків, 2018. №50. URL: https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2018/june/issue-50/article-37370.html (дата звернення: 16.05.2022)

9. Логістичне управління запасами: навчально-методичний комплекс дисципліни: навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент» / уклад.: І.С. Луценко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 69 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41161/1/Log_Upr_Zapas_Lutsenko.docx.pdf (дата звернення: 16.05.2022)

References.

1. Voloshyna, V.V. (2016), "Formation of current and insurance level of stocks as a part of management operating expenses", Ukrainian Journal of Applied Economics, Vol. 1, no. 1, pp. 22-28

2. Krush, P.V. and Orljuk, Y.V. (2017), "The theoretical basis of enterprise inventory management", Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskyi politekhnichnyi instytut», vol. 14, pp. 239-245

3. Perebyinis, V. I. and Drobotia, Ya.A. (2012), *Lohistychne upravlinnia zapasamy na pidpryiemstvakh* [Logistic inventory management at enterprises], PUET, Poltava, Ukraine.

4. Taranenko, Y. (2015), "Inventory management system for trade enterprises", Investytsiyi: praktyka ta dosvid, [Online], vol. 18, pp. 80-83, available at: http://www.investplan.com.ua/pdf/18_2015/19.pdf (Accessed 15 May 2022)

5. Fedak, L.M. (2012), "Stocks of enterprises: essence and classification", Bulletin of Khmelnytsky National University, vol. 1, pp. 157-162

6. Ministry of Finance of Ukraine (1999), "National Regulation (Standard) of Accounting 9 "Inventories", [Online], available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text (Accessed 15 May 2022)

7. Chaplinska, A.A. (2009), "Relationship between the concepts of "goods" and "inventories" and their place in the management system of a commercial enterprise", Naukovyi visnyk Chernivekoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu KNTEU, vol. 2, pp. 142-148

8. Voronova, N., Nesterenko, M. and Chernyshova, N. (2018), "Inventories and their classification", Podatky & bukhoblik, [Online], vol. 50, available at: https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2018/june/issue-50/article-37370.html (Accessed 16 May 2022)

9. Lutsenko, I.S. (2021), *Lohistychne upravlinnia zapasamy: navchalno-metodychnyi kompleks dystsypliny* [Logistic management of stocks: educational and methodical complex of discipline], KPI im. Ihoria Sikorskoho, Kyiv, Ukraine, available at: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41161/1/Log_Upr_Zapas_Lutsenko.docx.pdf (Accessed 16 May 2022)

Стаття надійшла до редакції 20.05.2022 р.