

## УПРАВЛІННЯ ТОВАРНО-МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

*Г. Ю. Шпортко, к. т. н., доцент, Український державний університет науки і технологій, e-mail: gshportko@gmail.com, orcid: 0000-0001-7085-6136,*

*І. А. Алексеєнко, старший викладач, Український державний університет науки і технологій, e-mail: alekseenko.inna25@gmail.com, orcid: 0009-0000-7184-417X,*

*В. В. Веремієнко, студент, Український державний університет науки і технологій, e-mail: veremeenko.development@gmail.com*

**Методологія дослідження.** Дослідження системи управління товарно-матеріальними запасами на промисловому підприємстві в умовах невизначеності проводились з використанням методів формальної і діалектичної логіки на підставі критичного аналізу даних відповідних структурних підрозділів і підприємства в цілому.

**Результати.** Доведено, що визначений підхід до системи управління запасами, при гнучкому маневруванні ними за рахунок скорочення циклів планування, мінімізації обсягів запасів та значного збільшення інтенсивності закупівель, надає можливість підприємству адаптуватися до складнощів та продовжити роботу в умовах проведення військових дій на території України в безпосередній близькості до місця його розташування.

**Наукова новизна** полягає у визначенні підходу до системи управління запасами для надання можливості промисловому підприємству продовжувати виробничу діяльність в складних умовах невизначеності.

**Практична значимість.** Управління товарно-матеріальними запасами необхідне для забезпечення безперебійного виробництва продукції в потрібній кількості та у встановлені терміни і досягнення на основі цього повної реалізації випущеної продукції при мінімальних витратах на утримання запасів. На прикладі досліджуваного промислового підприємства розглянуто складнощі в роботі в умовах невизначеності та доведено, що націленість співробітників на подальшу працю та розвиток, дозволили уникнути значних зупинок діяльності підприємства та відновити функціонування виробництва. Визначений підхід до системи управління запасами товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ) надав можливість підприємству адаптуватися до складнощів та продовжити роботу в умовах невизначеності.

**Ключові слова:** система управління, товарно-матеріальні запаси, промислове підприємство, умови невизначеності, планування, закупівельна діяльність.

**Постановка проблеми.** Товарно-матеріальні запаси на підприємстві необхідні для того, щоб послабити безпосередню залежність між постачальником, виробником і споживачем та забезпечити безперервність відтворювального процесу. Наявність запасів дозволяє забезпечити виробництво сировиною, що постачається оптимальними за розмірами партіями, здійснювати переробку сировини в готову продукцію оптимальними

розмірами, своєчасно виконувати поставки готової продукції замовникам. Тому важливе значення має правильне управління товарно-матеріальними запасами на підприємстві, яке включає в себе підтримку розмірів запасів на такому рівні, щоб забезпечити безперебійне постачання всіх підрозділів необхідними матеріальними ресурсами за умови дотримання вимог економічності всього процесу переміщення матеріального потоку.

В умовах стабільності внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства таке завдання можна виконати. Набагато складніше працювати в умовах невизначеності, коли на роботу підприємства спочатку впливала світова пандемія, а потім військові дії, розв'язані росією на території України, особливо, якщо промислове підприємство більше року знаходиться під постійними ворожими обстрілами. Все це суттєво вплинуло на формування запасів підприємства та ускладнило процес планування потреби у матеріалах, строки їх поставки та терміни виконання замовлень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями управління товарно-матеріальними запасами на підприємстві нині присвячено багато наукових праць. Теоретико-методологічні положення управління запасами висвітлені у роботах таких зарубіжних та вітчизняних вчених, як: М. Клейтон, М. Портер, Ф. Котлер, П. В. Круш [1], Б. М. Литвин [2], Н. В. Бутенко [3] та ін. Але проблематика управління запасами виробничих підприємств в умовах сьогодення не є завершеною та потребує подальших досліджень, особливо, якщо підприємство вимушене працювати в умовах невизначеності.

**Формулювання мети статті.** Метою статті є детальний аналіз системи управління товарно-матеріальними запасами на промисловому підприємстві в умовах невизначеності, а саме, під час світової пандемії та війни на території України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Товарно-матеріальні запаси – це запаси сировини, матеріалів, напівфабрикатів, готових товарів, які зберігаються для забезпечення потреб виробничого процесу, реалізації готової продукції, поточного ремонту обладнання підприємства, формування гарантій нормальної роботи підприємства.

Основна проблема управління матеріальними запасами пов'язана з формуванням раціонального обсягу, який, з одного боку, дозволить уникнути дефіциту матеріального запасу, а з іншого, знизити витрати на зберігання матеріальних запасів під час формування значних обсягів запасів.

Значні обсяги матеріальних запасів погіршують фінансовий стан підприємства, оскільки збільшують активи підприємства,

знижуючи коефіцієнт обертання оборотних засобів. У випадку використання кредитних коштів значні обсяги матеріальних запасів впливають на зростання кредиторської заборгованості підприємства. Під час формування значних обсягів матеріальних запасів підприємства несуть непомітні витрати на їх зберігання. Тому витрати на зберігання запасів готової продукції значно більші, аніж витрати на зберігання запасів сировини та напівфабрикатів.

Низький рівень матеріальних запасів або часткова їх нестача може стати причиною дефіциту сировини та напівфабрикатів, необхідних для виробничого процесу. Дефіцит виникає як із-за недостатнього запасу, так і із-за ненадійного джерела їх постачання [4].

Незважаючи на те, що утримання запасів пов'язане з певними витратами, на підприємстві все ж таки необхідно їх створювати. З літературних джерел [5] відомо, що основними причинами, завдяки яким створюють матеріальні запаси, є:

1. *Імовірність порушення встановленого графіка постачань* (непередбачене зниження інтенсивності вхідного матеріального потоку). У цьому випадку запас необхідний для того, щоб не зупинився виробничий процес, що особливо важливо для підприємств із безперервним циклом виробництва.

2. *Можливість коливання попиту* (непередбачене збільшення інтенсивності вхідного потоку). Попит на яку-небудь групу товарів можна передбачити з великою ймовірністю. Однак прогнозувати попит на конкретний товар набагато складніше. Тому, якщо не мати достатнього запасу цього товару, можлива ситуація, коли платоспроможний попит не буде вдоволений.

3. *Сезонні коливання виробництва деяких видів товарів.* В основному це стосується продукції сільського господарства.

4. *Знижки за покупку великої партії товарів* також можуть стати причиною створення запасів.

5. *Спекуляція.* Ціна на деякі товари може різко зрости, тому підприємство, яке зуміло передбачити це зростання, створює запас з метою одержання прибутку за рахунок підвищення ринкової ціни.

6. *Витрати, пов'язані з оформленням замовлення.* Процес оформлення кожного нового замовлення супроводжується витратами адміністративного характеру (пошук постачальника, проведення переговорів з ним, відрядження і т. п.). Знизити ці витрати можна, скоротивши кількість замовлень, що рівнозначно збільшенню обсягу партії, яка замовляється, і, відповідне, підвищенню розміру запасу.

7. *Можливість рівномірного здійснення операцій з виробництва і розподілу.* Ці два види діяльності тісно взаємопов'язані між собою: розподіляється те, що виробляється. Якщо запаси відсутні, інтенсивність матеріальних потоків у системі розподілу коливається відповідно до змін інтенсивності виробництва. Наявність запасів у системі розподілу дозволяє здійснювати процес реалізації більш рівномірно, незалежно від ситуації у виробництві. У свою чергу наявність виробничих запасів згладжує коливання в поставках сировини і напівфабрикатів, забезпечує рівномірність процесу виробництва.

8. *Зведення до мінімуму простоїв у виробництві через відсутність запасних частин.* Псування устаткування, різноманітні аварії можуть призвести за умови відсутності запасів деталей до зупинки виробничого процесу. Особливо це важливо для підприємств із безперервним процесом виробництва, тому що в цьому випадку зупинка виробництва може дорого коштувати.

9. *Спрощення процесу управління виробництвом.* Мається на увазі створення запасів напівфабрикатів на різних стадіях виробничого процесу всередині підприємства. Наявність цих запасів дозволяє знизити вимоги до ступеня узгодженості виробничих процесів на різних ділянках, а отже, і відповідні витрати на організацію управління цими процесами. [5].

Проаналізовано особливості закупівельної діяльності зі створення товарно-матеріальних запасів, які мали місце протягом декількох останніх років, на прикладі промислового підприємства ПрАТ «СЕНТРАВІС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН».

ПрАТ «СЕНТРАВІС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН» – високотехнологічне підприємство з виробництва безшовних нержавіючих

труб, розташоване в місті Нікополь Дніпропетровської області (Україна). На відміну від вуглецевих труб або нержавіючих зварних труб безшовні труби експлуатуються в умовах підвищеної складності в різних галузях промисловості і взаємодіють з агресивними середовищами, з високими і надвисокими температурами, тиском, іншими специфічними умовами.

Основними областями застосування продукції ПрАТ «СЕНТРАВІС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН» є автомобілебудування, хімічна і нафтохімічна промисловості, машинобудування і виробництво електроенергії, в тому числі ядерної електроенергії. Підприємство входить в топ-10 найбільших світових виробників. Серед клієнтів компанії BMW, VOLKSWAGEN, GENERAL MOTORS, BENTELER AUTOMOTIVE, LINSTER EDELSTAHLHANDEL, ROHR MERTEL, BUHLMANN GROUP, WEBCO, MRC, SINOPEC, CHESINI MECCANICA. Компанія займає друге місце у світі в глобальному рейтингу постачальників трубок для паливних систем автомобілів [6].

Процес закупівель товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ) на підприємстві ПрАТ «СЕНТРАВІС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН» можна охарактеризувати як сучасний та розвинутий, зі сформованими професійними підходами до аналізу ринків, з відпрацьованою методологією визначення постачальників з урахуванням ризиків, зі сформованою концепцією проведення тендерних процедур, з якісною процедурою акредитації постачальників, з ефективними процесами погодження договорів / контрактів, розміщення замовлень з контролем їх виконання, організації логістики, перевірки якості товарів при доставці на центральний матеріальний склад та ведення претензійної роботи у разі виявлення недоліків.

Високий рівень розвитку закупівельного процесу на даному підприємстві було досягнуто за рахунок якісної кадрової політики, інвестування у навчання персоналу, додаткового впровадження топ-менеджментом підприємства підходів LEAN PRODUCTION (мінімізація втрат на всіх етапах виробництва та бізнес-процесів).

Також супутнім фактором даного розвитку був час, оскільки вищенаведені процеси розвивалися впродовж приблизно 20 років, тобто з моменту формування підприємства у формі власності ПрАТ.

Успішним та ефективним періодом роботи підприємства можна назвати 2019 рік. Починаючи з 2020 року, негативними факторами, які вплинули на роботу підприємства, була пандемія, а у 2022–2023 роках – військовий стан та бойові дії на території України.

У 2019 році підприємство мало значний портфель замовлень, достатній рівень запасів сировини та ТМЦ для виконання плану виробництва та досягнення планових річних фінансових показників ефективності діяльності бізнесу. В цьому році підприємство успішно реалізувало декілька інвестиційних проєктів з реконструкції обладнання. Проєкти були спрямовані на розширення асортименту продукції, що виробляється, а також на підвищення обсягів виробництва існуючого сортаменту продукції, починаючи з 2020 року.

У 2019 році, в порівнянні з наступними 2020–2023 роками, підприємство мало гарні умови для планування потреб та створення необхідних запасів сировини та матеріалів для виготовлення запланованого сортаменту та обсягів продукції. В цей час період планування потреби у матеріалах складав 3–4 місяці. Закупівельний процес базувався на достатньому періоді часу для планомірного аналізу ринку матеріалів, проведення тендерних процедур та усіх необхідних подальших етапів закупівельного процесу задля забезпечення підприємства матеріалами необхідної якості з найменшими витратами. Таким чином відбувалося своєчасне постачання всіх матеріалів, заощаджувався плановий бюджет підприємства за відповідними статтями видатків, виконувався план виробництва та досягались цільові показники ефективності бізнесу за результатами року.

Але на початку 2020 року, а саме з березня, розпочалася пандемія, яка спричинила збільшення терміну виробництва товарів. Можливість виконувати закупівлі зі складських запасів виробників вичерпалась наприкінці 2020 року, натомість впродовж 2021 року майже всі матеріали замовлялись зі

збільшеним терміном виробництва і доставки та без можливості знайти аналоги матеріалів з відповідною якістю. В результаті підприємство втратило можливість виконувати запланований обсяг виробництва, через що доводилося відмовлятися від певного обсягу нових замовлень або погоджувати з клієнтами триваліші терміни виробництва. Таким чином, у 2021 році обсяг виробництва скоротився на майже 30% у порівнянні з 2020 та 2019 роками. За результатами 2021 року було реалізовано 18 080 тон труб, що на 5% нижче за обсяг реалізації 2020 року. А за результатами 2022 року – 11 627 тон труб, що на 36% нижче за обсяг реалізації попереднього 2021 року [7–9].

Зміну обсягів реалізації продукції ПрАТ «СЕНТРАВІС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН» в 2020–2022 роках наведено на рис. 1.

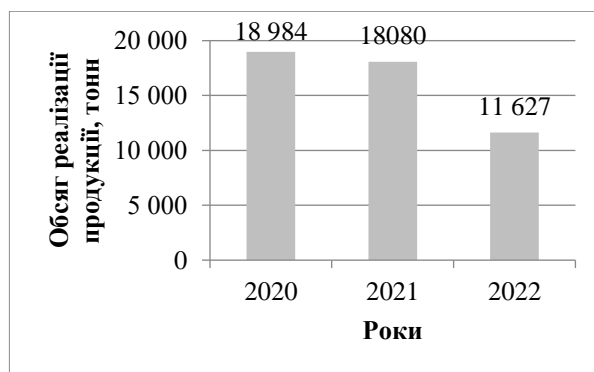


Рис. 1. Обсяг реалізації продукції

*Джерело: складено авторами за [7-9]*

Період 2022–2023 років можна охарактеризувати як найбільш складний період у порівнянні з попередніми роками діяльності підприємства, оскільки з 2022 року та на даний момент в країні діє військовий стан.

З кінця лютого та до початку квітня 2022 року діяльність підприємства була зупинена, так як не було розуміння з подальшого розвитку ситуації в країні. З початку квітня 2022 року було прийнято рішення розпочати роботу підприємства з обсягом виробництва на рівні 20% від раніше запланованого обсягу. Події, пов'язані з військовим станом, значно ускладнили процес закупівлі матеріалів та поповнення необхідних запасів на складах. Через невизначеність та немож-

ливність створення прогнозів навіть на 3–4 місяці, період планування виробничої програми та, відповідно, закупівельної діяльності скоротився до 3-4 тижнів. Таким чином значно зменшились обсяги закупівель товарів та зросла інтенсивність поставок. Також, з урахуванням існуючих реалій військового стану в країні та ризиків псування ТМЦ, було прийнято рішення знизити запаси матеріалів на центральному складі підприємства до обсягу, що забезпечить діяльність підприємства продовж 14 днів (до цього запас матеріалів в 2021 році був розрахований на роботу підприємства впродовж 45-60 днів). Відповідно до цього, всі нові поставки матеріалів майже одразу використовуються у виробництві. На рис. 2 наведено горизонт планування потреб у матеріалах в 2019–2023 р. р.

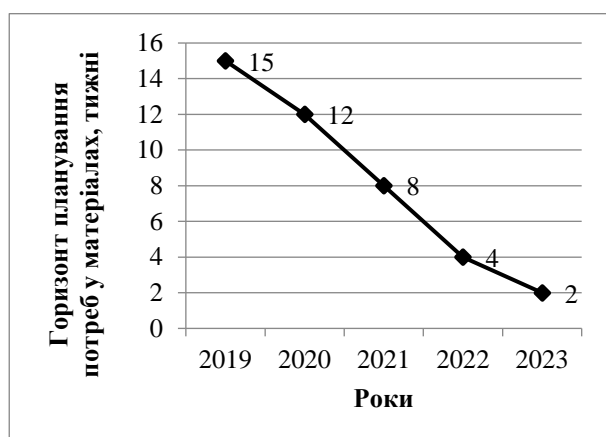


Рис. 2. Горизонт планування потреб у матеріалах

Джерело: складено авторами за [7–9]

Додатковим негативним фактором в роботі системи закупівель, викликаним військовим станом в країні, у 2022 році стала відмова 90% постачальників від співпраці на умовах відтермінування оплати, тобто сплати суми поставки ТМЦ впродовж 20–60 днів після поставки товару на склад підприємства. Натомість постачальники вимагали 100% передплати замовлення перед відвантаженням. Усі іноземні постачальники, з якими підприємство співпрацювало напямую, також відмовились надавати відтермінування оплати, оскільки із введенням військового стану страхові фінансові компанії зупинили страхування платежів українських контрагентів. Дані обставини викликали додаткові складнощі, оскільки підприємство мало в короткостроковому періоді залучити значний

додатковий обсяг ліквідності для виконання передплат постачальникам.

Наприкінці 2022 року та на початку 2023 року ситуація почала змінюватися, та приблизно 50% іноземних та 80% вітчизняних постачальників відновили умови оплати з відтермінуванням.

Станом на кінець 2023 року на підприємстві існує мінімальний обсяг запасів, висока інтенсивність поставок мінімальних партій товарів та термін планування 2 тижні. У січні-вересні 2023 року компанія «СЕНТРАВІС» (м. Нікополь) виробила 9,4 тис. тон безшовних нержавіючих труб. Ріст виробництва склав близько 12% у порівнянні з аналогічним періодом минулого року.

Попри постійні обстріли м. Нікополь та району, «СЕНТРАВІС» продовжує розвиватися. У 2023 році компанія відкрила нове виробництво в Ужгороді з загальною сумою інвестицій понад 50 млн. грн. і продовжує експортувати свою продукцію у різні регіони світу.

**Висновки.** Незважаючи на складнощі в роботі підприємства, викликані спочатку пандемією, а потім військовими діями на території України, зміна підходу до системи управління запасами на підприємстві та в цілому діяльність усіх департаментів, націленість співробітників на подальшу працю та розвиток, дозволили уникнути значних зупинок діяльності підприємства та відновити функціонування виробництва.

Визначений підхід до системи управління запасами ТМЦ, при гнучкому маневруванні ними за рахунок скорочення циклів планування, мінімізації обсягів запасів та значного збільшення інтенсивності закупівель, надав можливість підприємству адаптуватися до складнощів та продовжити роботу в умовах проведення військових дій на території України та в безпосередній близькості до місця його розташування.

## Література

1. Круш П.В., Орлюк Ю.В. Теоретичні основи управління матеріальними запасами підприємств. *Економічний вісник НТУУ «КПІ». Збірник наукових праць*. 2017. № 14. С. 239-245.
2. Литвин Б.М., Стельмах М.В. Фінансовий аналіз : навчальний пос. К.: «ХайТек Прес», 2012. 336 с.
3. Бутенко Н.В. Маркетинг: підр. К.: Атіка, 2008. 300 с.

4. Марченко В.М., Шутюк В.В. Логістика: підр. К.: Видавничий дім «Артек», 2018. 312 с.

5. Білоцерківський О.Б., Брін, П.В., Замула О.О., Ширяєва Н.В. Логістика: навч. пос. Харків: НТУ «ХП», 2010. 152 с.

6. СЕНТРАВИС: веб-сайт. URL: <https://www.centravis.com/about-us/>

7. ПАТ «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН». Фінансова звітність та звіт незалежного аудитора. За рік, що закінчився 31 грудня 2020 р. URL: <https://www.centravis.com/wp-content/uploads/2021/04/2020-cpu-financial-statements-audit.pdf>

8. ПАТ «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН». Фінансова звітність та звіт незалежного аудитора. За рік, що закінчився 31 грудня 2021 р. URL: <https://www.centravis.com/wp-content/uploads/2023/03/2021-cpu-fs-with-audit-report-signed.pdf>

9. ПАТ «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН». Фінансова звітність та звіт незалежного аудитора. За рік, що закінчився 31 грудня 2022 р. URL: <https://www.centravis.com/wp-content/uploads/2023/07/2022-cpu-fs-dated-20-july-2023-issued.pdf>

### References

1. Krush, P.V., & Orliuk, Ju.V. (2017). *Teoretychni osnovy upravlinnia materialnymy zapasamy*

*pidpriemstv. Ekonomichnyi visnyk NTUU «KPI». Zbirnyk naukovykh prats, (14), 239-245.*

2. Lytvyn, B.M., & Stelmakh, M.V. (2012). *Finansovyi analiz*. Kyiv: «KhayTek Pres».

3. Butenko, N.V. *Marketynh*. (2008). Kyiv: Atika.

4. Marchenko, V.M., & Shutiuk, V.V. (2018). *Lohistyka*. Kyiv: Vydavnychiy dim «Artek».

5. Bilotserkivskiy, O.B., Brin, P.V., Zamula, O.O., & Shyriaieva, N.V. (2010). *Lohistyka*. Kharkiv: NTU «KhPI».

6. CENTRAVIS. veb-sayt. Retrieved from <https://www.centravis.com/about-us/>

7. PRT «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН». *Finansova zvitnist ta zvit nezalezhnogo audytora. Za rik, shho zakinchyvsia 31 hrudnia 2020 r.* Retrieved from <https://www.centravis.com/wp-content/uploads/2021/04/2020-cpu-financial-statements-audit.pdf>

8. PRT «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН». *Finansova zvitnist ta zvit nezalezhnogo audytora. Za rik, shho zakinchyvsia 31 hrudnia 2021 r.* Retrieved from <https://www.centravis.com/wp-content/uploads/2023/03/2021-cpu-fs-with-audit-report-signed.pdf>

9. PRT «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН». *Finansova zvitnist ta zvit nezalezhnogo audytora. Za rik, shho zakinchyvsia 31 hrudnia 2022 r.* <https://www.centravis.com/wp-content/uploads/2023/07/2022-cpu-fs-dated-20-july-2023-issued.pdf>

## INVENTORY MANAGEMENT AT THE ENTERPRISE IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY

*H. Yu. Shportko, Ph. D (Tech.), Associate Professor, I. A. Aliksieienko, Senior Lecturer, V. V. Veremiienko, Student, Ukrainian State University of Science and Technology*

**Methods.** Research and analysis of the enterprise's activities were carried out using the methods of formal and dialectical logic on the basis of a critical analysis of the data of the relevant structural units of the enterprise.

**Results.** It has been proven that the defined approach to the inventory management system, with flexible maneuvering due to the reduction of planning cycles, the minimization of stock volumes and a significant increase in the intensity of purchases, enabled the enterprise to adapt to difficulties and continue work in the conditions of military operations on the territory of Ukraine in close proximity to its location.

**Novelty** consists in a defined approach to the inventory management system to enable an industrial enterprise to continue production activities in difficult conditions of uncertainty.

**Practical value.** Management of commodity and material stocks is necessary to ensure uninterrupted production of products in the required quantity and at the set time and, on the basis of this, to achieve full realization of the released products with minimal costs for maintaining stocks. On the example of the researched industrial enterprise, the difficulties in working in conditions of uncertainty were considered and it was proved that the focus of employees on further work and development made it possible to avoid significant shutdowns of the enterprise and restore the functioning of production. A defined approach to the commodity values stock management system enabled the company to adapt to difficulties and continue work in conditions of uncertainty.

**Keywords:** management, inventory, industrial enterprise, conditions of uncertainty, planning, purchasing activity.

*Надійшла до редакції 30.11.23 р.*