

Національний технічний університет  
"Дніпровська політехніка"

---

---

Навчально-науковий Інститут економіки  
Фінансово-економічний факультет

Кафедра економічного аналізу і фінансів

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
до кваліфікаційної роботи  
ступеню магістр

студентки Галіби Софії Вікторівни

(ПІБ)

академічної групи 072м-21-1 (денна форма навчання)

(шифр)

спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

(код і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Фінанси, банківська справа та страхування

(код і назва програми)

на тему: «Управління оборотними активами підприємства (на прикладі ПАТ «ДГМ ГРУП»)»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
Кваліфікаційної роботи	проф. Соляник Л.Г.			
Рецензент	Полішкевич Д.В.			
Нормоконтролер	Федорова О.Г.			

Дніпро  
2022

**Національний технічний університет  
"Дніпровська політехніка"**

---

---

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри  
**економічного аналізу і фінансів**  
(повна назва)

\_\_\_\_\_ **Д.С.Букрєва**  
(підпис) (прізвище, ініціали)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу  
ступеню магістра

студенту **Галібі Софії Вікторівні** \_\_\_\_\_ академічної групи **072м-21-1**  
(прізвище, ініціали) (шифр)

спеціальності **072 «Фінанси, банківська справа та страхування»**

(код і назва спеціальності)

**На тему: «Управління оборотними активами підприємства (на прикладі ПАТ «ДГМ ГРУП»)»**

затверджену наказом ректора НТУ "Дніпровська політехніка" від **24.10.2022р. №1169-с**

Розділ	Зміст	Термін виконання
ВСТУП	Актуальність теми, мета і завдання, об'єкт і предмет роботи, методи, наукова та практична цінність, апробація результатів, публікації, структура роботи	26.09.2022- 29.09.2022
Розділ 1	Теоретичні основи управління оборотними активами на підприємстві	29.09.2022- 12.10.2022
Розділ 2	Аналіз ефективності процесу управління оборотними активами ПАТ «ДГМ ГРУП»	13.10.2022- 27.10.2022
Розділ 3	Удосконалення методичних підходів до управління оборотними активами підприємства	28.10.2022- 15.11.2022
Розділ 4	Ефективність реалізації впровадження удосконалення методичних підходів до управління оборотними активами підприємства	16.11.2022- 30.11.2022-
ВИСНОВКИ		01.12.2022- 04.12.2022
Демонстраційний матеріал	Підготовка демонстраційного матеріалу до захисту	05.12.2022- 11.12.2022

**Завдання видано**

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

\_\_\_\_\_ **Соляник Л.Г.**  
(прізвище, ініціали)

**Дата видачі завдання 01.09.2022 р.**

**Дата подання до екзаменаційної комісії 19.12.2022 р.**

**Завдання прийнято до виконання**

\_\_\_\_\_ (підпис студента)

\_\_\_\_\_ **Галіба С.В.**  
(прізвище, ініціали)

## ЗМІСТ

	Стр.
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	11
1.1. Економічна сутність оборотних активів.....	11
1.2. Джерела формування оборотних активів промислових підприємств в сучасних умовах господарювання.....	20
1.3. Теоретичні підходи до управління оборотними активами промислового підприємства.....	28
Висновки по розділу 1.....	40
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ НА ПАТ «ДГМ ГРУП».....	42
2.1. Коротка характеристика підприємства ПАТ «ДГМ ГРУП».....	42
2.2. Аналіз стану оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП».....	43
2.3. Аналіз джерел фінансування оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП».....	51
2.4. Аналіз ефективності використання оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП».....	55
Висновки по розділу 2.....	58
РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ	60
3.1. Математичні методи та моделі в управлінні оборотними активами промислового підприємства.....	60
3.2. Економіко-математичне моделювання оптимізації обсягу і структури оборотних активів підприємства і джерел їхнього формування.....	70

Висновки по розділу 3.....	77
РОЗДІЛ 4. ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ УДОСКОНАЛЕНИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ ПІДПРИЄМСТВА.....	80
4.1. Реалізація положень економіко-математичної моделі оптимізації обсягу і структури оборотних активів підприємства і джерел їхнього формування.....	80
4.2. Удосконалення управління матеріальними запасами підприємства.....	87
4.3. Порівняльні показники ефективності використання оборотних активів на підприємстві ПАТ «ДГМ ГРУП».....	98
Висновки по розділу 4.....	101
ВИСНОВКИ.....	103
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	105
ДОДАТОК.....	112

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Через повномасштабну війну на території всієї України - невизначеність та висока швидкість змін зовнішнього середовища є невід'ємною характеристикою діяльності українських підприємств останні три місяця. Підприємства в деяких регіонах України опинилися перед загрозою припинення своєї діяльності, через втрату ринку збута, через невиконання контрактів пов'язаних з експортуванням продукції. Сучасний стан економіки України вимагає від підприємств швидкої реакції на зміни, що відбуваються у зовнішньому середовищі, та ефективного управління оборотними активами на основі використання математичного моделювання.

Корегування джерел формування оборотних активів дозволяє підприємству спланувати майбутній обсяг діяльності для отримання необхідного розміру прибутку, з метою його подальшого розвитку.

Різним аспектам управління оборотними активами та джерелами їх фінансування присвячено роботи таких вітчизняних і зарубіжних учених-економістів, як І. Балабанов, І. Бланк, Є. Брігхем, Л. Бехтіна, Ван Хорн Дж.К., Р. Заглада, Н. Ізмайлова, Л. Соляник, І. Піскульова, І. Тарасенко, Я. Тютник, В. Чобіток та ін.

Вітчизняними та зарубіжними ученими зроблено значний внесок у дослідження питань управління оборотними активами. Разом з тим слід відзначити, що ще існують теоретичні, методичні та практичні питання, які потребують подальшого розвитку та удосконалення. До таких питань слід віднести відсутність єдності щодо характеристики сутності та класифікації оборотних активів, системності у підходах до формування та фінансування оборотних активів, розробки політики управління ними. Потребують удосконалення методичні підходи до оптимізації обсягу й структури оборотних активів підприємств та

джерел їхнього фінансування з метою забезпечення адекватності сучасним умовам господарювання.

Актуальність вищевикладених аспектів обумовили вибір теми дослідження, її мету, завдання і напрямки дослідження.

**Мета і завдання дослідження.** Метою магістерської роботи є розробка методичних положень і практичних рекомендацій щодо формування політики управління оборотними активами підприємств.

Для досягнення поставленої мети було поставлено та вирішено такі завдання:

- досліджено теоретичні підходи до управління оборотними активами промислового підприємства;
- виконано аналіз ефективності процесу управління оборотними активами ПАТ «ДГМ ГРУП»;
- розроблено та реалізовано економіко-математичну модель управління оборотними активами, що дозволяє встановити оптимальний обсяг і структуру оборотних активів та джерел їх фінансування;
- запропоновано для створення рівня запасу (розміру замовлення) використовувати модифіковану формулу Харриса-Уілсона.

**Об'єктом дослідження** є процес управління оборотними активами та джерелами їх фінансування на підприємстві.

**Предметом дослідження** є теоретичні, методичні та практичні аспекти управління оборотними активами та джерелами їх фінансування на підприємстві.

**Методи дослідження.** Теоретичну і методологічну основу проведення досліджень склали загальні положення економічної теорії, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених із питань сучасних теорій і моделей управління оборотними активами та джерелами їх фінансування на підприємствах.

Для вирішення задач, поставлених у магістерській роботі, було використано загальнонаукові і спеціальні методи дослідження: методи теоретичного узагальнення, критичного аналізу, синтезу – для дослідження теоретичних аспектів

управління оборотними активами; методи статистичного аналізу – для дослідження особливостей формування й фінансування оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП»; метод економіко-математичного моделювання – при науковому обґрунтуванні економічного змісту та розробці економіко-математичної моделі управління оборотними активами з метою корегування політики управління оборотними активами; статистичний та економічний аналіз – для оцінки стану, структури, ефективності управління оборотними активами та зіставлення фактичних даних звітного і попереднього років.

Інформаційну базу досліджень становлять наукові публікації вітчизняних і зарубіжних вчених, законодавчі та нормативні акти, офіційні статистичні матеріали, бухгалтерська звітність і фактичні дані підприємства ПАТ «ДГМ ГРУП».

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у теоретичному обґрунтуванні методичних положень та підходів щодо ефективного управління оборотними активами та джерелами їх фінансування на підприємстві.

Науково обґрунтовані результати магістерської роботи полягають у наступному:

*удосконалено:*

- методичні підходи до оптимізації обсягу і структури оборотних активів підприємства та джерел їх фінансування на основі розробленої економіко-математичної моделі, яка базується на мінімізації альтернативності вартості додатково залучених елементів оборотних активів та витрат по додатковому залученню й обслуговуванню використовуваних джерел фінансування.

*отримали дальший розвиток:*

- з метою оптимізації управління запасами запропоновано для створення рівня запасу (розміру замовлення) використовувати модифіковану формулу Харриса-Уілсона.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в розробці методичних рекомендацій, реалізація яких сприятиме підвищенню ефективності управління оборотними активами підприємства.

**Апробація результатів роботи.** Основні положення магістерської дипломної роботи, її теоретичні та практичні висновки і рекомендації були опубліковані в статті: Соляник Л.Г., Цуркан І. М., Галіба С. Д. Економіко-математичне моделювання оптимізації управління оборотними активами промислового підприємства. 2022. № 11. – URL: <https://nauka.com.ua/index.php/ee/article/view/756/764> (Особистий внесок автора: побудовано модель впливу структурних особливостей та ефективності управлінських рішень щодо оборотних активів на прибутковість діяльності промислових підприємств).

**Особистий внесок здобувача.** Теоретичні положення, висновки та рекомендації, які виносяться на захист, одержано автором самостійно на підставі критичного аналізу літературних джерел, даних фінансової звітності підприємства.

**Структура і обсяг роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг магістерської роботи становить 111 сторінок комп'ютерного тексту; робота включає 23 таблиці, 9 рисунків, 1 додаток. Список використаних джерел містить 57 найменувань.



## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

#### 1.1. Економічна сутність оборотних активів підприємства

Наразі коли підприємства змушені працювати у стані військового стану в Україні, коли порушено своєчасне постачання сировини, матеріалів та комплектуючих для виробництва продукції, більшість промислових підприємств гостро відчувають дефіцит оборотних активів. Такий стан вимагає перегляду підходів до управління оборотними активами підприємствами.

В умовах ринкових відносин оборотні активи мають особливо важливе значення, адже вони представляють собою частину виробничого капіталу, який переносить свою вартість на знову створений продукт і повністю повертається до підприємства в грошовій формі в кінці кожного кругообігу капіталу. Таким чином, оборотні активи є важливим критерієм у формуванні прибутку підприємства.

Досі немає єдиної думки щодо таких понять як «оборотні кошти», «оборотні активи», «оборотний капітал». Пропонують дуже різні і класифікації оборотних активів. Навіть у законодавчій базі України немає єдиного трактування цих понять.

Питанням поняття та класифікації оборотних активів присвятили свою увагу різні вчені, і закордонні та вітчизняні, такі як І. В. Алексєєв, Л. О. Бетехтіна, В. П. Бечко, І. А. Бланк, Н. О. Власова, В. О. Гулевич, Я. Б. Дропа, Н. В. Ізмайлова, Н. О. Крамзіна, Ю. С. Пеняк, О. С. Поважний, О. В. Павловська, Н. М. Притуляк, Л. Г. Соляник, О. С. Філімоненков та інші.

Як один із показників, які мають великий вплив на фінансовий стан підприємства, оборотні активи вимагають подальшої уваги щодо чіткого визначення їх сутності та класифікації.

До класифікації оборотних активів також необхідно внести уточнення через зміни, що відбулися в законодавчій базі України.

Національний стандарт 1 бухгалтерського обліку визначив оборотні активи як "гроші та їх еквіваленти, не обмежені у використанні, а також інші активи, призначені для реалізації або споживання протягом операційного циклу або протягом дванадцяти місяців з дати балансу" [1].

Господарський кодекс не має визначення «оборотні активи», але є у т.139 «Майно у сфері господарювання» зазначено, що «оборотними засобами є сировина, паливо, матеріали, малоцінні предмети, що швидко зношуються, та інше майно виробничого та невиробничого призначення, що віднесено законодавством до оборотних засобів»[2].

МСБО №1 "Подання фінансової звітності" оборотні активи називаються поточними. Поточні активи, які: а) можуть бути продані або використані у звичайному виробничому циклі; б) головна мета володіння цими активами – продаж; в) протягом одного року після звітного періоду мають бути реалізовані; г) можуть бути грошима або їх еквівалентами, за умови, що відсутні обмеження щодо обміну або використання їх для погашення зобов'язань не менше одного року після звітного періоду. Як свідчить порівняння даних термінів в українському законодавстві, можна сказати, що визначення оборотних активів збігається з міжнародним визначенням [1; 3; 4].

Багато авторів вважають терміни «оборотні активи», «оборотний капітал», «оборотні кошти» синонімами [4, 5, 6], деякі об'єднують разом окремі поняття [7], але багато авторів кажуть, що це все-таки різні терміни, і є помилкою їх ототожнення [8, 9, 10, 11].

Досліджуючи термін "оборотний капітал" Маргасова В.Г. описує чотири школи, які розкривали це поняття, а саме: класичну, представниками якої є А. Сміт, К. Маркс, Д. Рікардо, Ф. Кене, радянську, сучасну та західну.

Класична школа одна з перших запропонувала розглядати капітал у двох частинах: основний капітал та оборотний капітал. Радянська школа, оборотний капітал бачила інакше, як фонди обігу та оборотні виробничі фонди. У той період частіше використовувалося поняття «оборотні кошти», які мали виконувати розрахунково-платіжну функцію, фінансуючи витрати підприємства [11, с. 42], а поняття «капітал» намагалися не використовувати.

У працях Дьяченко В. П., Усатова І. А., Бойчика І. М. та інших поняття «оборотні кошти» та «оборотні кошти» часто ототожнювалися і під ними розумілися інші поняття, такі як оборотні фонди та фонди обігу.

Намагалися розглянути проблему ототожнення цих понять і наголошували на тому, що всі вони різні і є різними економічними поняттями у своїх роботах Алексєєв І. В. та Ніч О. І. Вони наголошували на такій відмінності між оборотними активами і оборотними засобами як тривалість періоду роботи, для оборотних коштів у один рік, а для оборотних активів в один рік або в операційний цикл. Автори вважали помилка була допущена у перекладі з поняття «оборотні кошти». Вони вважали поняття «оборотних активів» більш об'ємним, яке охоплюють у собі всі інші поняття [9, с. 135-136].

Інший авторський колектив, у складі Поважного О. С., Крамзіна Н. О. та Кваші Ю. також досліджували розвиток поняття «оборотні активи» та зв'язки його з іншими близькими поняттями. На їхню думку головною відмінністю оборотних активів від коштів було витрачання оборотних активів у процесі виробництва, а оборотні кошти вони вважали не витрачаються і не споживаються, тому що вони авансовані у виробництво та виступають проміжною ланкою між активом та пасивом балансу [11, с. 47-50].

Не всі авансовані кошти перетворюються на капітал відзначив у своїй роботі Є.Є. Іонін, а лише ті, що дають економічний, соціальний або екологічний ефект [12]. Ми вважаємо, що оборотні активи та оборотні кошти це різні поняття, але обидва

характеризують одні й ті ж об'єкти, такі як грошові ресурси, короткострокові фінансові вкладення, короткострокову дебіторську заборгованість та запаси.

Усі три поняття оборотних активів, коштів та капіталу ототожнює у своїх працях Бетехтіна Л.О. Вона запропонована один термін для всіх трьох значень: оборотний капітал (активи, кошти) – «це активи, що поновлюються з певною регулярністю для забезпечення поточної діяльності, вкладення яких звертаються протягом одного року або виробничого циклу» [4, с. 74]. Але зараз також є вчені які ототожнюють поняття оборотні кошти та оборотний капітал, такі як Поддерегін А. М., Білик М. Д. [5, с. 133], Благодатін А. А., Мец В. О.

Ми вважаємо, що об'єднання цих понять ускладнює процес управління оборотними активами.

Розглянемо кілька трактувань сучасних науковців щодо поняття сутності оборотних активів. Автор Тютюнник Я. В. дала таке визначення: це контрольовані суб'єктом господарювання ресурси, які перебувають у постійному кругообігу з метою забезпечення безперервності виробничого процесу та ліквідності підприємства, які можуть змінювати свою матеріальну форму та переносити свою вартість на вартість готової продукції може бути перетворена на гроші протягом одного операційного циклу [13, с. 158].

Соляник Л. Г. у своїй монографії визначає оборотні активи як «сукупність матеріальних та фінансових активів, які шляхом структурної трансформації здійснюють безперервний кругообіг форм вартості з метою постійного відновлення процесу виробництва, отримання прибутку, підтримки нормальної ліквідності підприємства, та повинні повністю споживатися протягом одного календарного року чи операційного циклу». Об'єднання пасивної та активної форми оборотних активів дає поняття «оборотні кошти» вважає цей автор [14].

Застосування поняття «оборотні кошти» «не відповідає сутності поняття «оборотні активи», відповідно до МСБО та Стандартів бухгалтерського обліку України вважає Ізмайлова Н.В., пояснюючи це тим, що оборотні кошти пов'язані зі

створенням вартості лише у процесі операційної діяльності. Ізмайлова Н.В. дає наступне визначення оборотних активів - це кошти втілені в оборотні активи, що повністю споживаються або реалізуються протягом одного виробничого циклу (або протягом 12 місяців) при здійсненні операційної, фінансової та інвестиційної діяльності, що сприяє безперервності виробничо-комерційного циклу, а також дозволяє підтримувати достатній рівень ліквідності та прибутковості підприємства» [10, с. 8].

Узагальнивши існуючі підходи, можна назвати такі відмінності даних понять:

1. Не доцільно ототожнювати такі поняття як «оборотні активи» та «оборотні кошти» з таких причин:

- різні елементи наповнення цих категорій (поточні фінансові інвестиції входять до складу оборотних активів і не включаються до складу оборотних коштів);

- тривалість функціонування цих категорій різна (для оборотних коштів її визначають в один рік або кругообіг, а для оборотних активів - в один рік або в операційний цикл);

- оборотні кошти авансуються у виробництво, тобто не витрачаються і споживаються і є сполучною ланкою між статтями балансу (активом і пасивом), своєю чергою оборотні активи використовують у процесі виробництва.

2. Об'єднувати в одне поняття терміни «оборотні активи» та «оборотний капітал» також не слід, тому що джерелом, що формує складові елементи оборотних активів, є саме оборотний капітал, відображаючись у пасиві балансу, а оборотні активи відображаються в активі балансу.

Автор Полтораки О.С. розглянувши фінансове, бухгалтерське та економічне трактування даного поняття запропонувала таке визначення оборотних активів – «сукупність фінансових і матеріальних активів, не обмежених у використанні, які обслуговують господарський процес, і призначені для реалізації або споживання протягом операційного циклу або одного року з дати складання балансу та

забезпечення безперервності виробничо-комерційного циклу» [15].

З урахуванням процесу виробництва у сільському господарстві, Велкова І.Ю. запропонувала під оборотними активами розуміти: «активи підприємства, виражені як у грошовій, так і в натуральній формі, і обслуговують поточну господарську діяльність підприємства та повністю споживані протягом одного операційного циклу» [16]. Вона вважає коректним таке визначення наголошуючи, що оборотні активи можуть бути представлені не тільки у грошовій, а й у натуральній формі (готова продукція, запаси), термін використання не повинен обмежуватися одним роком, оскільки в різних сферах діяльності операційний цикл може бути більшим ніж один рік.

Оборотні активи на промислових підприємствах авансуються у виробничі фонди та фонди обігу (рис. 1.1) [17].



Рис.1.1 - Структура оборотних активів підприємства

До складу виробничих фондів включають: сировину, матеріали, напівфабрикати необхідні виробництва, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів.

Частина готової продукції яка залишилася на складі підприємства, товари які відвантажені але не оплачені, залишки коштів на поточному рахунку, у розрахунках, дебіторській заборгованості, короткострокові фінансові вкладення, все це входить до фондів обігу.

Таким чином, у складі оборотних активів підприємств промислового сектора економіки розрізняють:

- предмети праці (їх обсяг, термін зберігання і особливості технології безпосередньо впливають на стабільність процесу виробництва);

- дебіторську заборгованість, своєчасне повернення якої забезпечує авансування грошових коштів в нові партії сировини, погашення поточної заборгованості підприємства, збереження необхідного залишку грошових коштів і т.д.);

- грошові кошти та їх еквіваленти як найбільш ліквідна частина оборотних активів представляє собою резерв будь-яких витрат господарюючого суб'єкта;

- витрати майбутніх періодів - витрати, що понесло підприємство у звітному періоді, але врахуванню у собівартості продукції вони підлягають у наступних періодах;

- інші оборотні активи [18].

Процес взаємодії всіх складових оборотних активів, що є частинами виробничого процесу, показано на рис.1.2 [13].

Виробничий процес буде ускладнений за відсутності якоїсь групи оборотних активів і взагалі буде зірваний. Простої виробництва, або зрив може бути при неритмічних поставках достатньої кількості запасів. Різке зростання обсягів дебіторську заборгованість викличе зниження обсягу коштів у обігу, і змусить підприємства до взяття додаткових оборотних засобів із зовнішніх джерел.

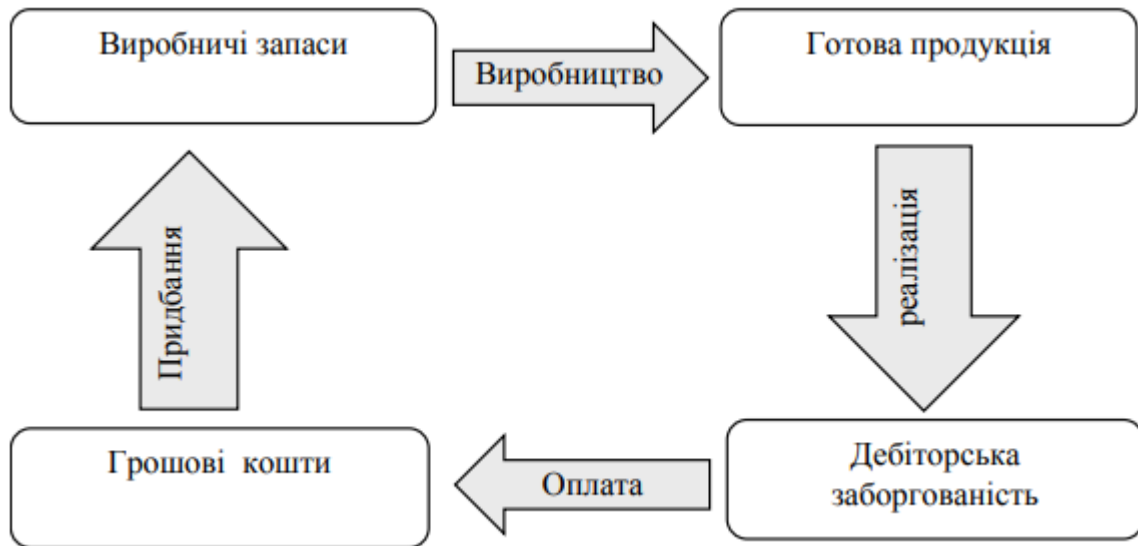


Рис.1.2 - Кругообіг оборотних активів

Розрізняють поняття склад та структура оборотних активів. Окремі елементи з виробничих фондів та фондів обігу складають склад оборотних активів.

Співвідношення різних елементів оборотних активів у їхньому загальному обсязі представляє їхню структуру.

Структура оборотних активів зазнає значних змін залежно від виду промислової галузі. У більшості своїй вона залежить від типу виробництва, складу виробничих витрат, умов поставок і реалізації продукції, особливостей виробничого циклу і ряду інших чинників [19].

Класифікація оборотних активів дозволяє вивчити вплив різноманітних чинників на процес управління різними видами оборотних активів.

На рис.1.3 показана класифікація оборотних активів складена на основі Стандарту бухгалтерського обліку 2 «Баланс».

При формуванні, використуванні та управлінні оборотними активами слід звертати увагу на властиві їм переваги та недоліки, які мають будь-які інші активи. (табл. 1.1) [13].





Рис. 1.3 - Класифікація оборотних активів

Таблиця 1.1 – Переваги і недоліки оборотних активів

Оборотні активи	
Переваги	Недоліки
Легка трансформація з одного виду в інший	Активи, які не задіяні у виробництві, не приносять прибутку
Висока ліквідність	Запасам властиві псування та знецінення
Швидка реалізація управлінських рішень	Потребують витрат, пов'язаних із зберіганням
Легко піддаються змінам	Піддаються впливу інфляції
Є засобами платежу	Високий рівень фінансових ризиків

Розглянувши сучасні підходи до визначення поняття оборотні активи, пропонуємо у роботі розглядати оборотні активи як контрольовані фінансові та нематеріальні активи, що обслуговують поточну діяльність підприємства та призначені для реалізації чи споживання протягом одного операційного циклу.

За функціональною роллю у процесі виробництва оборотні активи промислового підприємства поділяються на виробничі (виробничі запаси, малоцінні і швидкозношувані предмети, полуфабрикати, незавершене виробництво) і обігові (готова продукція, дебіторська заборгованість, кошти) [20].

## 1.2. Джерела формування оборотних активів промислових підприємств в сучасних умовах господарювання

Господарюючі суб'єкти не тільки самі визначають потребу в оборотному капіталі у розрізі окремих груп оборотних активів, а і формують комбінацію джерел фінансування, виходячи із загальної стратегії розвитку підприємства. Оскільки оборотні активи підприємств промислового сектора є одночасно джерелом ліквідності і ризику, це робить процес комбінування джерел їх формування особливо важливим етапом, на якому створюються умови стабільного функціонування і розвитку промислового підприємства.

Фінансове забезпечення оборотними активами є найбільш вагомим фактором, що може впливати на ліквідність та платоспроможність підприємства, прибутковість та ризику, що з ними пов'язані. Саме від вибору відповідних джерел, за рахунок яких фінансуються оборотні активи, залежить зміцнення фінансового стану організації, який впливає на конкурентоспроможність підприємства.

Однією з центральних проблем в управлінні формуванням оборотних активів є співвідношення джерел фінансування оборотних активів. Їх характер є фактором прямого впливу на ефективність використання оборотних активів та сукупного капіталу промислових підприємств. Недостатній грошовий потік, спрямований на

фінансування оборотних активів може призвести до ускладнення і, подекуди, припинення господарського процесу. Тоді як надлишок оборотних коштів може спричинити формування наднормативних запасів товарно – матеріальних цінностей, зниження ефективності розподілу ресурсів і, як наслідок, втрати частини прибутку [21, с.244].

Якщо підприємство немає можливості в повному обсязі фінансувати оборотними засобами процес виробництва, це позначиться на результатах діяльності підприємства.

До найбільш вагомих причин, які викликають нестачу в оборотних коштах, можна віднести інфляційні процеси в країні, що впливають на підвищення цін, використання оборотних коштів за нецільовим призначенням, якщо відбувається невчасне фінансування приросту нормативу оборотних коштів. У свою чергу, надмірне фінансування призводить до утворення наднормативних виробничих резервів, відтоку оборотних засобів з виробничого обороту, та також негативно позначається на фінансовому становищі підприємства.

Такі фактори як перевиконання плану прибутку, несплата в повному обсязі платежів до бюджету, отримані товарно-матеріальні цінності від інших організацій безоплатно є причинами надлишку оборотних коштів, що вимагає підвищеної уваги підприємства щодо джерел формування оборотних активів, тому що від цього залежить весь результат роботи підприємства [22, с.38].

У вітчизняній практиці розрізняють наступні групи джерел фінансування оборотних активів (табл.1.2) [18, с.45].

У момент заснування підприємства, шляхом внесення коштів у статутний капітал, починається процес формування власних оборотних коштів. Певна частина статутного капіталу використовується для утворення таких оборотних активів як запаси, щоб розпочати виробництво продукції. Після певного часу, певний розмір оборотних активів підприємства покривається за рахунок прибутку [22, с.38].

Таблиця 1.2 - Джерела формування оборотних активів промислових підприємств

Групи джерел фінансування оборотних активів			
Власні ресурси	Позикові ресурси	Залучені ресурси	Додаткові джерела
1. зареєстрований (пайовий) капітал	1. довгостроковий кредит	1. кредиторська заборгованість:	1. оформлення договору поруки
2. додатковий капітал	2. короткостроковий кредит	- за товари, роботи, послуги	2. договір комісії
3. резервний капітал	3. товарний (комерційний) кредит	- за розрахунками з бюджетом	3. факторинг
4. нерозподілений прибуток		- за страховими платежами	4. форфейтинг
5. прирівняні до власних (стійкі пасиви)- мінімальна перехідна заборгованість по заробітній платі та інші її види*		- з оплати праці	5. толінг
		-інші види	

\* - мінімальна перехідна заборгованість по заробітній платі і відрахуванням на соціальні заходи, мінімальна заборгованість по резервах на покриття майбутніх витрат і платежів; заборгованість постачальникам по невідфактурованим поставкам і акцептованим розрахунковим документам, термін оплати яких не настав; заборгованість замовникам за авансами і частковій оплаті продукції; заборгованість бюджету за деякими видами податків.

Очевидно, що перевага власних коштів у загальному обсязі джерел визначає самостійність і фінансову стійкість підприємства, його матеріальну відповідальність за збереження коштів і виконання зобов'язань перед робітниками і службовцями, банком та постачальниками що до майбутніх платежів.

Власні засоби підприємства з розвитком підприємницької діяльності відіграють важливу роль, оскільки забезпечують фінансову стійкість і оперативну самостійність господарюючого суб'єкту. Власний оборотні активи – це частина власних засобів підприємства, авансованих в оборотні активи за для забезпечення безперервного процесу виробництва й реалізації продукції. В економічній

літературі даний показник ще називають власними оборотними засобами, чистим оборотним капіталом, робочим капіталом, чистими поточними активами.

Стійкі пасиви, які прирівнюють до власних коштів, підприємство також може використовувати як канал для збільшення обсягу оборотних активів. Цільове використання цих коштів дозволяє підприємству завжди мати у господарському обороті певну суму, хоча вони не належать йому [17]. Поки вони не використані за цільовим призначенням, вони присутні в розмірі мінімального залишку.

Зараз у фінансовій звітності стійкі пасиви не виділяються, але це не означає, що їх немає. Заборгованість із заробітної плати та соціального внеску, резерви майбутніх видатків у вигляді стійких пасивів можуть поповнити оборотні кошти підприємства [22].

Друга група джерел формування оборотних активів підприємств – позикові кошти. Багато авторів звертають увагу на той факт, що їх участь у формуванні оборотних активів обумовлено тим, що підприємства утворюють власні оборотні кошти в межах нормативу. Додаткова потреба, яка виникає у зв'язку з розширенням обсягів і масштабів діяльності, покривається позиковими коштами.

Як правило, дана потреба обумовлена необхідністю створення сезонних запасів товарно-матеріальних цінностей, вилученням грошових коштів для розрахунків та іншими причинами. Деякі з вище перелічених чинників обумовлені нормальними умовами виробництва і реалізації продукції, тому економічно цілком виправдане формування оборотних активів не тільки за рахунок власних, але і за рахунок позикових джерел, які дають можливість профінансувати інші витрати підприємства.

Основним позиковим джерелом формування оборотних активів підприємства багато авторів виділяють короткострокові кредити банку. Вони дозволяють органічно ув'язати всі джерела оборотних активів і здійснюють вплив на раціональне формування запасів сировини, матеріалів, готової продукції та інших видів товарно-матеріальних цінностей. Проте короткостроковий банківський

кредит доступний не всім підприємствам. Слід зазначити, що його отримання вимагає ліквідної застави, що не можуть забезпечити багато підприємств в даний час [24].

Потреба в короткостроковому кредитуванні обумовлюється потребою в оборотних активах, що змінюється протягом року. Період між авансуванням оборотних активів в кругообіг і їх вивільненням визначається технологією виробництва, строками придбання та витрачання виробничих запасів. У першому півріччі у більшості аграрних виробників збільшуються витрати в незавершеному виробництві. У другому півріччі активізується виробничий процес, внаслідок чого відбувається збільшення залишків продукції, а за інших рівних умов - грошових коштів. У даній ситуації додаткові вкладення для поповнення оборотного капіталу аграрного підприємства за рахунок власних джерел ведуть перш за все до нерационального їх використання. В результаті утворюються значні запаси товарно-матеріальних цінностей, сповільнюється швидкість обігу оборотного капіталу. Отже, підприємства не повинні прагнути покривати виникаючий сезонний дефіцит оборотних активів за рахунок власних джерел, активно використовуючи для цих цілей позикові кошти. Короткострокове кредитування в сільському господарстві призначене для планомірного забезпечення безперервного, розширеного відтворення.

В умовах економічної кризи зростаюче значення для формування оборотного капіталу промислових підприємств набуває виявлення і використання додаткових фінансових джерел за рахунок вишукування внутрішніх резервів, скорочення неефективних витрат, суворого режиму економії, що дозволить оптимізувати його структуру і створити передумови для підвищення рентабельності підприємств.

В сучасній фінансовій практиці набуває дедалі більшого поширення товарний (комерційний) кредит, що надається підприємством (або державою) у формі відстрочки платежу за поставлені їм сировину, матеріали, паливно-мастильні матеріали, товари. Його перевагою є те, що він згладжує сезонну потребу в

оборотних активах [25]. Загалом, ці засоби не належать організації, але вони постійно знаходяться в обороті та у сумі мінімального залишку використовуються в якості джерела формування власних оборотних активів.

Такі позикові джерела формування оборотних активів, як бюджетні асигнування, фінансові фонди головних структур, в тому числі ФПГ, і іноземні інвестиції становлять з різних причин невеликий відсоток у структурі джерел поповнення оборотних активів. Бюджетна допомога надається, як правило, державним унітарним підприємствам та підприємствам, продукція яких має стратегічне значення для економіки в цілому. При цьому бюджетні кошти виділяються в розпорядження конкретних отримувачів із зазначенням напрямів їх фінансування і, як правило, на пільгових умовах.

До числа залучених в господарський обіг коштів відноситься кредиторська заборгованість. В умовах кризи неплатежів вона має велике значення для підприємств. Більшість економістів зазначають, що кредиторська заборгованість є по суті безкоштовним кредитом, наданим іншим підприємствам.

Коли підприємство залучає кошти інших підприємств чи окремих осіб, йдеться про кредиторську заборгованість. Ці кошти підприємство використовує у межах термінів, необхідних для погашення цих зобов'язань. Але, як показує дослідження, часто причиною кредиторської заборгованості є порушення розрахунково-платіжної дисципліни [26].

Вважається, що основним джерелом покриття дебіторської заборгованості є кредиторська заборгованість. Тому деякі науковці вважають, що кредиторська заборгованість повинна перевищувати дебіторську. Це не обґрунтовані припущення, тому що кошти, залучені в ці заборгованості, не повинні кореспондуватися за величиною. Незалежно від величини дебіторську заборгованість підприємство має погашати свою кредиторську заборгованість своєчасно відповідно до договорів [21].

Відзначимо, що при переході до ринку кредитне регулювання оборотних активів підприємств перетворилося на важливий момент завершення кругообігу оборотних фондів. Це означає, що одним з основних джерел формування оборотних коштів підприємств і організацій виступає не прибуток у складі виручки від реалізації продукції, а банківський і комерційний кредити.

Що стосується факторингу, то в Україні ця послуга використовується нечасто, але, в останній час, стає все більш вживаною. Основним її перевагою для підприємств є можливість в бланковому режимі отримувати фінансування, що сприяє прискоренню оборотності оборотного капіталу і збільшення його прибутковості. Інші джерела фінансування, як правило, мають певні обмеження, такі як обсяги обороту грошових коштів по рахунках, вартість ліквідних активів підприємства та ін. Крім безпосереднього фінансування під відступлення грошових вимог, факторинг передбачає адміністрування дебіторської заборгованості (облік заборгованості, регулярне надання відповідних звітів клієнту, контроль за своєчасністю оплати та роботу з дебіторами). При цьому факторингові операції можуть надавати як фінансові організації, так і комерційні банки [18].

Механізм здійснення форфейтингових операцій безпосередньо пов'язаний з факторинговою схемою, проте має свої особливості. Тракткування форфейтинга в більшості нормативних актів та наукових працях не розкриває повною мірою сутність операції та механізм її реалізації. Частина науковців розуміють форфейтинг як облік у банку постачальника пакета векселів, боржником за яким є його покупець, при цьому регрес банку на постачальника не передбачається. Також існує інша думка, за якою форфейтинг являє собою банківську операцію, яка застосовується для рефінансування комерційного кредиту у зовнішньоекономічному обороті. З точки зору Піскульової І.В., є загальний висновок щодо розкриття сутності форфейтинга як фінансової операції, яка заснована на комерційному кредиті і має його властивості. При цьому її суть полягає в одночасному або поступовому продажу постачальником форфейтору



дебіторської заборгованості покупця, що виражена фінансовими інструментами, без можливості подальшого регресу з боку форфейтера до форфейтиста [18]. Операція форфейтинга є непокритою у тому випадку, якщо форфейтист бере на себе всі ризики за угодою, інакше вона вважається покритою додатковими фінансовими інструментами, таких як гарантія, аваль векселів, застава та ін. [27].

В умовах дефіциту фінансових ресурсів для формування оборотних активів використовуються також толінгові схеми. У широкому сенсі під толінговими операціями розуміють організацію виробництва з переробки давальницької сировини, способи реалізації готової продукції, виготовленої з цієї сировини, умови, а також форми розрахунків за послуги з переробки [28, с.245]. Толінговий механізм є досить ефективним в умовах кризи, коли підприємство відчуває дефіцит власних фінансових ресурсів, має досить високий рівень фінансової заборгованості та складності при отриманні кредитів.

Ресурси або джерела власні підміняються позиковими. Отримані ж зі значним тимчасовим лагом власні кошти вже не можуть бути спрямовані в повному обсязі в кругообіг. Вони все більше перетворюються в джерело погашення кредитних зобов'язань.

Багато вчених вважають, що структура оборотних активів залежить від галузі, в якій працює підприємство. Тому зарубіжні вчені класифікують джерела фінансування оборотних активів за видами діяльності.

При виборі позикових коштів як джерела фінансування оборотних активів необхідно проаналізувати показники рентабельності вкладень цих джерел та їх вартості.

Спочатку підприємство має визначити обсяг оборотних активів достатній щодо діяльності підприємства, та потім порівняти з наявними реальними фінансовими джерелами поповнення.

### 1.3. Теоретичні підходи до управління оборотними активами промислового підприємства

Управління оборотними активами виступає одним з найбільш пріоритетних напрямів у фінансовому менеджменті, оскільки має істотний вплив на ефективність прийняття управлінських рішень щодо стратегічного розвитку підприємства та оперативного управління його фінансовими ресурсами.

Управління оборотними активами спрямоване забезпечення безперервності поточної діяльності підприємства. Зміна величини оборотних активів впливає на величину короткострокових зобов'язань. Саме тому вони часто розглядаються у взаємозв'язку в рамках управління чистим оборотним капіталом [29, с. 67].

Традиційно розглядають такі складові оборотних активів, які мають значення у системі управління оборотним капіталом: дебіторська заборгованість, виробничі запаси, кошти та короткострокові фінансові вкладення. Загалом при управлінні оборотними активами особлива увага приділяється не тільки речовому складу оборотних активів, а загалом політиці раціонального управління ними [30, с.127].

Під системою управління оборотними активами слід розуміти сукупність окремих, але взаємопов'язаних елементів, які здійснюють цілеспрямований вплив на оборотні активи як об'єкт управління, шляхом виконання управлінських функцій завдяки комплексному використанню методів управління для досягнення належного рівня фінансової стійкості, платоспроможності та ліквідності підприємства [31; 32; 33].

Таким чином, система управління оборотними активами може бути визначена як сукупність цілеспрямованих та взаємоузгоджених зв'язків між суб'єктом та об'єктом управління шляхом виконання управлінських функцій та використання визначених методів, інструментів, механізмів аналізу, дослідження, трансформації пов'язаних між собою процесів розподілу, формування, використання та контролю за оборотними активами й джерелами їх фінансування з урахуванням впливу

внутрішніх та зовнішніх загроз та з метою підвищення рівня фінансової стійкості підприємства [34].

Фінансовий менеджмент оборотних активів промислового підприємства спрямований на розв'язання таких завдань:

- сформувати в достатньому обсязі оборотні активи з позиції забезпечення достатнього рівня поточної ліквідності та платоспроможності;
- оптимізувати елементи оборотних активів для дотримання нормативів ліквідності;
- ефективно використовувати оборотні активи для досягнення прибутковості та рентабельності діяльності підприємства;
- сформувати джерела фінансування оборотних активів, враховуючи вимоги забезпечення фінансової стійкості [35, с. 156].

Згідно з визначеною метою та завданнями, процес управління оборотними активами підприємства будується за схемою, наведеною на рис. 1.4 [33, с. 69-76].

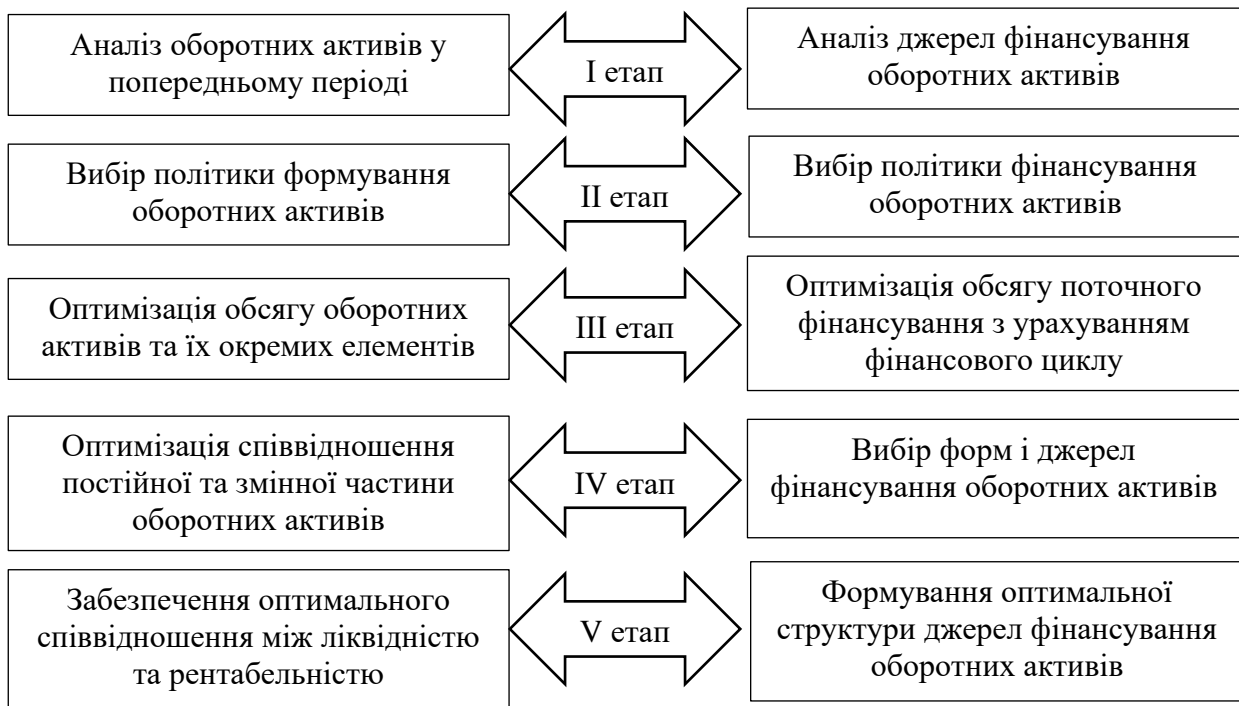


Рис. 1.4 – Управління оборотними активами промислового підприємства

Слід звернути увагу на раціональні висновки В. І. Чобітка та К. С. Пятилокотової, згідно з якими здійснення ефективного управління оборотними активами промислового підприємства передбачає виконання наступних заходів [32, с. 230-239]:

1) оптимізація розміру грошових коштів шляхом постійного контролю за обсягом оборотних активів в грошовій формі, що є абсолютно ліквідною, а також через утримання певної частини високоліквідних активів у вигляді поточних фінансових інвестицій та інших активів, що при необхідності можливо швидко перетворити на грошові кошти для підтримки належного рівня платоспроможності підприємства;

2) оптимізація складу та структури оборотних активів шляхом пришвидшення оборотності оборотних активів загалом та окремих їх елементів;

3) оптимізація структури товарних запасів через зменшення обсягів виробництва товарів з низькою рентабельністю та збільшення обсягів випуску товарів, які мають позитивну рентабельність та високий попит;

4) оптимізація запасів підприємства, провівши оцінку загальної потреби в сировині протягом планового періоду з періодичним уточненням оптимальних розмірів партій замовлення сировини, регулярним контролем умов зберігання запасів;

5) оптимізація рівня дебіторської заборгованості завдяки проведенню контролю за станом розрахунків з дебіторами, оцінюванню платоспроможності та ділової репутації дебіторів, страхуванню ризиків тощо;

6) скорочення тривалості фінансового циклу завдяки прискоренню обороту виробничих запасів та дебіторської заборгованості та раціонального некритичного сповільнення оборотності кредиторської заборгованості;

7) підвищення рентабельності підприємства шляхом своєчасного використання тимчасово вільних залишків грошових активів для формування ефективного портфеля поточних фінансових інвестицій [32].

Достатній обсяг та оптимальна структура при формуванні оборотного капіталу мають велике значення для забезпечення фінансової стійкості та платоспроможності, як наслідок, достатнього прибутку та рентабельності підприємства. З метою підвищення ефективності фінансового управління рекомендується мати власний капітал як джерело фінансування оборотних активів. Решта оборотних активів зазвичай створюється з допомогою залучення позикових коштів: банківських кредитів, позик, кредиторську заборгованість тощо [29; 36].

При аналізі ефективності управління оборотними активами особливе значення приділяється їх оборотності чи швидкості обороту. Показники оборотності в деяких джерелах називають показниками ділової активності, і з них оцінюють ефективності управлінського персоналу.

Ці показники розраховуються у вигляді коефіцієнтів, що відображають кількість оборотів, здійснених активами. Показники оборотності характеризують ефективність застосування оборотних активів. Додатково слід оцінити ефективність управління оборотними активами середньої тривалості їх обороту (в днях) [37].

З метою аналізу ефективності застосування оборотних активів доцільно розподілити всі оборотні активи за категоріями ризику ліквідності. Ступінь ризику корелює з ліквідністю, і може бути проаналізована за показниками ліквідності. Чим більше коштів вкладено в активи, що потрапили до групи високого ризику, тим нижче ліквідність підприємства. Запропоноване групування оборотних активів за ступенем ризику ліквідності представлено у табл. 1.3.

Таблиця 1.3 - Групування оборотних активів за категоріями ризику ліквідності

Ступінь ризику	Група оборотних активів
Мінімальний	Готівкові кошти, що легко реалізуються короткострокові цінні папери

## Продовження табл. 1.3

Ступінь ризику	Група оборотних активів
Низький	Дебіторська заборгованість покупців з нормальним фінансовим становищем + запаси (за винятком прострочених) + готова продукція, що користується попитом.
Середній	Готова продукція, підготовлена до продажу, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів.
Високий	Дебіторська заборгованість покупців, що у важкому фінансовому становищі, запаси готової продукції, що вийшла з вжитку, залежалі запаси сировини та матеріалів, інші неліквіди

Для дослідження особливостей управління оборотними активами промислових підприємств України та його впливу на отримані прибутки було систематизовано показники їх діяльності, зокрема щодо складових оборотних активів та рівня прибутку (табл. 1.4). В основу групування нами було покладено методику оцінки їх ліквідності. Дані всіх промислових підприємств України були отримані з офіційного сайту Державної служби статистики України [38].

Економетричне дослідження оборотних активів поєднує теорію (математичні моделі) і практику (статистичні дані). За допомогою моделей описують і пояснюють процеси, що вивчаються, а статистичні дані використовують для побудови та обґрунтування моделей.

Економічні дані щодо оборотних активів протягом 2011-2020 р. представляють собою часові ряди, які характеризують один і той самий об'єкт, але в різні моменти часу. Послідовні значення часових рядів мають певні взаємозалежності, а також відзначаються певними закономірностями у відхиленнях від тенденції змін чи виявляються часові зсуви показників (часові лаги) Тому методи опрацювання таких даних відмінні від тих методів, які застосовуються для обробки перехресних даних.

Метою дослідження статистичних даних є побудова інформаційної бази для прийняття рішень щодо оптимізації структури та динаміки оборотних активів за

окремими статтями, враховуючи ступінь їх ризику та характер впливу на прибутковість діяльності промислових підприємств.

При підготовці статистичних даних для роботи з певною моделлю необхідно забезпечити відповідність цих даних моделі та спільну методичну базу для їх оцінювання. Дані таблиці 1.4 представляють взаємно узгоджений набір вихідних даних, їх вимірювання здійснюється в грошових одиницях за рік.

Дані вхідної сукупності мають: однаковий ступінь агрегування; однорідну структуру елементів сукупності; однакові методики розрахунку часових та просторових показників; однаковий період врахування окремих змінних; співставні ціни та рівнозначні економічні умови.

Вихідні дані для побудови моделі наведено в табл. 1.4 [38].

Таблиця 1.4 - Вихідні дані для побудови моделі множинної регресії

Період	Y	X1	X2	X3	X4	X5
2011	5,9	0,38	0,42	0,28	0,28	0,54
2012	5	0,64	0,48	0,55	0,61	0,21
2013	3,9	0,65	0,34	0,37	0,37	0,45
2014	-4,1	0,61	0,35	0,49	0,45	0,37
2015	1	0,72	0,28	0,35	0,45	0,37
2016	7,4	0,81	0,27	0,28	0,43	0,39
2017	8,8	0,78	0,41	0,27	0,66	0,16
2018	8,1	0,75	0,57	0,48	0,48	0,34
2019	10,2	0,65	0,58	0,38	0,37	0,45
2020	6,2	0,67	0,63	0,47	0,65	0,17

Висновки, які можна зробити в результаті економетричного моделювання оборотних активів, зумовлені якістю вхідних даних, а саме їх повнотою та достовірністю. А вони, в свою чергу, впливають на рівень операційної рентабельності підприємств.

Дослідимо особливості впливу структури та розміру оборотних активів на характеристики розвитку промислових підприємств України, використовуючи кореляційно-регресійний аналіз. Він дозволяє дослідити кореляційний зв'язок між

прибутком та окремими складовими оборотних активів, побудувати рівняння регресії, що описує цей зв'язок, і визначити комплексний механізм впливу на зростання прибутку динаміки оборотних активів за групами ризику, а також виміряти тісноту, напрям зв'язку, тощо.

Гіпотезою, що перевірятиметься в ході дослідження, буде наступна: зростання обсягів найменш ризикових оборотних активів та ефективності їх використання позитивним чином впливає на зростання прибутку промислових підприємств.

Для дослідження характеру впливу оборотних активів на динаміку прибутку використаємо модель багатофакторної лінійної регресії. Побудова моделі множинної регресії здійснювалась за допомогою пакету «Аналіз даних – Регресія» програми Excel.

Результуючим параметром  $Y$  є рівень операційної рентабельності підприємств України (%). Факторами впливу є  $X_1$  – частка оборотних активів в балансі,  $X_2$  – коефіцієнт оборотності оборотних активів,  $X_3$  – рівень прибутковості оборотних активів,  $X_4$  - частка запасів тмц в оборотних активах та  $X_5$  – частка дебіторської заборгованості в оборотних активах, тобто досліджуємо вплив структури оборотних активів та їх оборотності на прибутковість. Кількісний вимір показників проводиться в формі коефіцієнтів (табл. 1.5, 1.6).

Таблиця 1.5 - Вектор оцінок коефіцієнтів регресії

	Коефіцієнти	Стандартне відхилення
Y-перетину	-3,039	6,793397
Змінна X 1	1,3116	9,488997
Змінна X 2	3,060	8,555431
Змінна X 3	2,8304	10,77645
Змінна X 4	-0,3631	9,696037
Змінна X 5	-0,3288	8,286780



Таблиця 1.6 - Кореляція між факторами

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	1				
X2	-0,11398	1			
X3	-0,01492	0,483301	1		
X4	0,515441	0,326431	0,370847	1	
X5	-0,51544	-0,32643	-0,37085	-1	1

Рівняння регресії має вигляд (формула 1.1):

$$Y = -3,039 + 1,3116X_1 + 3,036X_2 + 2,8304X_3 - 0,3631X_4 - 0,3288X_5 \quad (1.1)$$

Перевіримо значущість параметрів множинного рівняння регресії.

t-статистика

$$T_{\text{табл}}(n-m-1; \alpha/2) = (6; 0.025) = 2.969$$

$$t_i = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

$$t_0 = \frac{-1.366}{2.814} = 0.486 < 2.969$$

Статистична значимість коефіцієнта регресії  $b_0$  не підтверджується.

$$t_1 = \frac{0.00013}{5.705} = 2.281 < 2.969$$

Статистична значимість коефіцієнта регресії  $b_1$  п підтверджується.

$$t_2 = \frac{7.005}{7.705} = 0.899 < 2.969$$

Статистична значимість коефіцієнта регресії  $b_2$  підтверджується.

$$t_3 = \frac{-7.705}{-5.905} = 2.293 < 2.969$$

Статистична значимість коефіцієнта регресії  $b_3$  підтверджується.

$$t_4 = \frac{18.005}{7.355} = 3.009 > 2.969$$

Статистична значимість коефіцієнта регресії  $b_4$  не підтверджується.

$$t_{25} = \frac{10.005}{3.288} = 2.899 > 2.969$$

Статистична значимість коефіцієнта регресії  $b_5$  не підтверджується.

Таким чином, такий фактор впливу на операційну рентабельність як частка запасів тмц в оборотних активах та частка дебіторської заборгованості в оборотних активах грошові кошти та короткострокові фінансові інвестиції, виявився незначимим. Проте, на нашу думку, для подальшого поглибленого аналізу і побудови прогнозів дані фактори не можна не брати до уваги.

Множинний коефіцієнт кореляції (Індекс множинної кореляції).

$$R = \sqrt{1 - \frac{0.0184}{0.0411}} = 0.9885$$

Зв'язок між ознакою  $Y$  і факторами  $X_i$  сильний.

Коефіцієнт детермінації.

$$R^2 = 0.9885^2 = 0.9772$$

Більш об'єктивною оцінкою є скоригований коефіцієнт детермінації:

$$\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - m - 1}$$

$$\bar{R}^2 = 1 - (1 - 0.9772) \frac{10 - 1}{10 - 5 - 1} = 0.727$$

Чим ближче цей коефіцієнт до одиниці, тим більше рівняння регресії пояснює поведінку  $Y$ .

Додавання в модель нових пояснюють змінних здійснюється до тих пір, поки росте скоригований коефіцієнт детермінації.

Перевірка загальної якості рівняння множинної регресії.

F-статистика. Критерій Фішера.

$$R^2 = 1 - \frac{s_e^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{212185065520.5}{9292888499526.1} = 0.9772$$

$$F = \frac{R^2}{1 - R^2} \cdot \frac{n - m - 1}{m} = \frac{0.9772}{1 - 0.9772} \cdot \frac{10 - 3 - 1}{3} = 85.592$$

Табличне значення при ступенях свободи  $k_1 = 3$  и  $k_2 = n-m-1 = 5 - 3 - 1 = 1$ ,  $F_{кр}(3;6) = 4,76$ . Оскільки фактичне значення  $F > F_{кр}$ , то коефіцієнт детермінації статистично значимий і рівняння регресії статистично надійне.

Гарантією відсутності корелювання між сусідніми відхиленнями є незалежність значень випадкових відхилень від значень відхилень у всіх інших спостереженнях, що сприяє побудові якісної регресійної моделі.

Автокореляція (послідовна кореляція) визначається як кореляція між спостерігаємими показниками, впорядкованими в часі (часові ряди) або в просторі (перехресні ряди). Автокореляція залишків (відхилень) зазвичай зустрічається в регресійному аналізі при використанні даних часових рядів і дуже рідко при використанні перехресних даних.

Наслідки автокореляції схожі з наслідками гетероскедастичності: висновки по  $t$ - і  $F$ -статистикам, що визначають значимість коефіцієнта регресії і коефіцієнта детермінації, можливо, будуть невірними.

Критерій Дарбина-Уотсона критерій є найбільш відомим для виявлення автокореляції.

Проведення статистичного аналізу рівняння регресії на початковому етапі передбачає перевірку здійснимості однією передумови: умови статистичної незалежності відхилень між собою. При цьому перевіряється некорельованість сусідніх величин  $e_i$  (табл. 1.7).

$$DW = \frac{\sum(e_i - e_{i-1})^2}{\sum e_i^2}$$

$$DW = \frac{128,56}{71,18} = 1.81$$

Таблиця 1.7 - Перевірка некорельованості сусідніх величин  $e_i$

$y$	$y(x)$	$e_i = y - y(x)$	$e^2$	$(e_i - e_{i-1})^2$
5.9	1.939	3.961	15.691	
5	4.61	0.39	0.152	12.753
3.9	3.407	0.493	0.243	0.0107
-4.1	0.611	-4.711	22.19	27.08

Продовження табл. 1.7

y	y(x)	$e_i = y - y(x)$	$e^2$	$(e_i - e_{i-1})^2$
1	4.267	-3.267	10.671	2.085
7.4	3.884	3.516	12.362	46.005
8.8	8.095	0.705	0.497	7.902
8.1	10.564	-2.464	6.069	10.039
10.2	8.426	1.774	3.147	17.958
6.2	6.599	-0.399	0.159	4.722
			71.183	128.555

Критичні значення  $d_1$  і  $d_2$  розраховуються за допомогою спеціальних таблиць з метою забезпечення потрібного рівня значущості  $\alpha$ , числа спостережень  $n = 10$  і кількості пояснюючих змінних  $m = 3$ .

Автокореляція є відсутньою при виконанні такої умови:

$$d_1 < DW \text{ і } d_2 < DW < 4 - d_2.$$

Щоб не звертатись до таблиць, можна вважати, що автокореляція залишків відсутня, якщо  $1.5 < DW < 2.5$ .

Оскільки  $1.5 < 1.65 < 2.5$ , то автокореляція залишків відсутня.

З метою перевірки нульової гіпотези при рівні значущості  $\alpha$  про рівність нулю генерального коефіцієнта рангової кореляції Спірмена при конкуруючій гіпотезі  $H_1: \rho \neq 0$ , необхідне обчислення критичної точки:

$$T_{кр} = t(\alpha, k) \times \sqrt{\frac{1 - p^2}{n - 2}}$$

де  $n$  – об'єм вибірки;

$p$  - вибірковий коефіцієнт рангової кореляції Спірмена:

$t(\alpha, k)$  - критична точка двосторонньої критичної області, яку знаходять по таблиці критичних точок розподілу Стюдента, за рівнем значущості  $\alpha$  і числа ступенів свободи  $k = n - 2$ .

Якщо  $|p| < T_{кр}$  - немає підстав відкидання нульової гіпотези. Рангові кореляційні зв'язки між якісними ознаками не значимі. У випадку, коли  $|p| > T_{кр}$

нульова гіпотеза підлягає відхиленню. Серед якісних ознак наявний істотний ранговий кореляційний зв'язок.

За таблицею Стьюдента знаходимо  $t(\alpha / 2, k) = (0.05 / 2; 8) = 2.306$

$$T_{кр} = 2.306 \times \sqrt{\frac{1-0.59^2}{10-2}} = 0.66$$

Оскільки  $T_{кр} > r$ , то приймається гіпотеза про рівність 0 коефіцієнту кореляції Спірмена. Тобто, коефіцієнт рангової кореляції є статистично незначимим і кореляційний взаємозв'язок між оцінкою по двох тестах незначний.

Проведемо перевірку гіпотези  $H_0$  про відсутність гетероскедастичності.

Оскільки  $2.306 > 0.66$ , то гіпотезу про відсутність гетероскедастичності слід прийняти.

Таким чином, можлива економічна інтерпретація параметрів отриманої моделі: збільшення частки оборотних активів в балансі на 1 од. призводить до збільшення показника рентабельності операційної діяльності підприємства в середньому на 1,3116 п.п.; збільшення коефіцієнта оборотності оборотних активів на 1 од. призводить до збільшення показника рентабельності на 3,036 п.п.; збільшення рівня прибутковості оборотних активів на 1 од. призводить до збільшення рентабельності в середньому на 2,830 п.п.; збільшення частки запасів тмц в оборотних активах знижує показник операційної рентабельності на 0,3631 п.п.; зростання частки дебіторської заборгованості в оборотних активах знижує даной показник на 0,3288 п.п.

За максимальним коефіцієнтом  $\beta_2 = 0.788$  робимо висновок, що найбільший вплив на результат надає фактор оборотності оборотних активів промислових підприємств.

Статистична значимість рівняння перевірена за допомогою коефіцієнта детермінації і критерію Фішера. Встановлено, що в досліджуваній ситуації 97,72% загальної варіабельності  $Y$  пояснюється зміною факторів  $X_j$ . Встановлено також, що параметри моделі статистично значимі.

Важливим моментом управління оборотними активами слід зазначити той факт, що кон'юнктура ринку постійно змінюється, тому потреби підприємства в оборотних активах також волатильні. Зростаючі потреби в оборотних коштах у разі зростання попиту на вироблену продукцію складно завжди покривати за рахунок власних джерел фінансування [31]. Досвід показує, що здебільшого ефективність використання позикових коштів виявляється вищою, ніж власних. Таким чином, балансування на межі ефективності та фінансової стійкості при залученні кредитних ресурсів стає досить важливою проблемою управління оборотними активами сучасних промислових підприємств.

### Висновки по розділу 1

На основі проведених досліджень і теоретичного узагальнення існуючих методичних підходів до управління оборотними активами встановлене наступне.

Розглянувши сучасні підходи до визначення поняття оборотних активів, було досліджено різницю між поняттями, які ототожнювалися з оборотними активами.

Було запропоновано власне трактування поняття оборотних активів, як контрольованих фінансових та нематеріальних активів, що обслуговують поточну діяльність підприємства та призначених для реалізації чи споживання протягом одного операційного циклу.

У кожному конкретному підприємстві склад і структура оборотних активів є різними і залежать від типу виробництва, складу витрат на виробництво продукції що виготовляється, матеріально-технічного постачання тощо. Стан, склад та структура оборотних активів є важливим індикатором ефективності виробничо-комерційної діяльності підприємства.

Для кожного промислового підприємства ефективність діяльності здебільшого визначається рівнем якості управління оборотними активами й джерелами їх формування. Зокрема, визначено, що позитивним чином на динаміку

показника операційної рентабельності підприємства впливає збільшення частки оборотних активів в балансі та ефективність їх використання за показником прибутковості оборотних активів. Найбільш значущим виявився вплив оборотності оборотних активів, зростання якої на 1 од. призводить до збільшення показника операційної рентабельності підприємства на 3,036 п.п.

Негативний вплив на рівень прибутку підприємства чинить зміна структури оборотних активів в частині збільшення питомої ваги запасів товарно–матеріальних цінностей та дебіторської заборгованості. Основний акцент при формуванні стратегії управління оборотними активами промислового підприємства повинен бути зроблений на прискорення оборотності оборотних активів підприємства на основі активізації його виробничої й комерційної діяльності з використанням сучасних Fintech технологій.

Стратегічні та тактичні рішення, пов'язані з використанням різного інструментарію управління оборотними активами, що дозволяють адекватно реагувати підприємству на різного роду впливи зовнішнього та внутрішнього середовища, забезпечуючи сталий розвиток підприємства та нівелювання впливу дестабілізуючих факторів, що вимагає розробленої теоретичної та методологічної основи.

Визначено, що на теперішній час основними методами щодо управління оборотних активів є оптимізаційні методи з урахуванням вірогідного характеру процесів фінансування і використання оборотних активів, що здійснюються в умовах впливу численних зовнішніх і внутрішніх чинників.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ НА ПАТ «ДГМ ГРУП»

#### 2.1. Коротка характеристика ПАТ «ДГМ ГРУП»

Приватне акціонерне товариство «ДГМ ГРУП» зареєстровано, як суб'єкт підприємницької діяльності 20.01.1994 виконавчим комітетом Дніпропетровської міської ради. Юридична адреса: 49000 м. Дніпро, вул. Князя Володимира Великого, буд. 5.

Товариство веде бухгалтерський облік у відповідності до чинного законодавства України, Закону України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні", Національних стандартів бухгалтерського обліку та звітності, Статуту Товариства, Облікової політики та інших внутрішніх нормативних документів Товариства.

Основні види діяльності товариства із зазначенням найменування виду діяльності та коду за КВЕД: 28.91 - Виробництво машин та устаткування для металургії; 25.11 - Виробництво будівельних металевих конструкцій і частин конструкцій; 46.69 - Оптова торгівля іншими машинами та устаткуванням.

Підприємство виробляє продукцію машини та устаткування для металургії за рахунок продажу яких отримує дохід більше 10 % доходу за 2019 на суму 208 659,0 тис.грн. Ціни продажу встановлюються для кожного виду продукції окремо, так як кожне замовлення від покупця носить індивідуальний характер та розробляється на підставі Технічного завдання. Виробництво не залежить від сезонних змін. Частка експорту у загальній сумі продажів становить 172 876 тис.грн., а саме 82,85% Основні ринки збуту підприємства України, Норвегія, Мексика, Індія та інші.

Товариство є юридичною особою, діє на засадах повного господарського розрахунку, володіє відокремленим майном, має самостійний баланс, поточний,



валютний та інші рахунки в банківських установах, здійснює облік і веде звітність у встановленому законом порядку. Товариство має печатку зі своїм найменування. Товариство є самостійною структурною одиницею, дочірніх підприємств, філій чи представництв Товариство не має. У 2021 році змін в організаційній структурі відповідно до попередніх звітних періодів не відбувалось.

Товариство здійснює підприємницьку діяльність з метою отримання прибутку.

Метою діяльності Товариства є задоволення суспільних потреб у продукції виробничо-технічного призначення, товарах народного споживання, роботах, послугах, а також отримання прибутку і задоволення на його основі соціальних та економічних інтересів акціонерів та членів трудового колективу.

Статутний капітал Товариства складається із вартості вкладів його учасників та поділений на частки, пропорційні вкладам учасників Товариства. Вищим органом Товариства є Загальні збори акціонерів.

Зареєстрований капітал представлений статутним капіталом, який відображено в балансі Товариства. Сума статутного капіталу складає 1 000,00 грн. (одна тисяча грн. 00 коп.). Його поділено на 100 (сто) простих іменних акцій номінальною вартістю 10,00 грн. (десять грн. 00 коп.).

Середньооблікова чисельність штатних працівників облікового складу становить 87 особи. Середня чисельність позаштатних працівників та осіб, що працюють за сумісництвом - 3 особи.

## 2.2. Аналіз стану оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП»

Від обґрунтованої структури оборотних активів, найефективнішого їх використання залежить як фінансова стійкість і платоспроможність виробничих підприємств, так й його загальний фінансовий стан.

У великих промислових підприємств, як показують дослідження, оборотні активи займають як правило більшу частину активів. Тому структура джерел з

допомогою яких здійснюється їх фінансування також має вплив на фінансовий стан виробничих підприємств.

Тому в процесі аналізу визначимо структуру оборотного капіталу (табл. 2.1), розміщення його в сфері виробництва і оборення, ефективність використання.

Таблиця 2.1 - Аналіз динаміки складу і структури оборотних активів «ДГМ ГРУП»

Види оборотних активів за ступенем ліквідності	2019		2020		2021		Зміни 2020 до 2019		Зміни 2021 до 2020	
	Сума, тис.грн	Пит. вага, %	Сума, тис.грн	Пит. вага, %	Сума, тис.грн	Пит. вага, %	Тис. грн.	% пунктів	Тис. грн.	% пунктів
1. Грошові кошти і ПФІ	11007	6,97	71039	30,28	32433	12,12	60032	23,31	-38606	-18,16
2. Кошти у розрахунках (дебіторська заборгованість)	123353	78,16	127297	54,25	195401	73,03	3944	-23,91	68104	18,78
3. Запаси (матеріальні оборотні кошти)	21988	13,93	35580	15,16	33833	12,64	13592	1,23	-1747	-2,52
4. Витрати майбутніх періодів	410	0,26	193	0,08	348	0,13	-217	-0,18	155	0,05
5. Інші оборотні активи	553	0,35	24	0,01	5053	1,89	-529	-0,34	5029	1,88
6. Векселі одержані	500	0,32	500	0,21	500	0,19	-	-0,11	-	-0,02
Усього оборотних активів	157811	100	234633	100	267568	100	76822	-	32935	-

Детально розглянемо групи оборотних активів, що найбільшою мірою впливають на платоспроможність: грошові кошти і поточні фінансові інвестиції, дебіторську заборгованість (розрахункові кошти), запаси.

Детально розглянемо групи оборотних активів, що найбільшою мірою впливають на платоспроможність: грошові кошти і поточні фінансові інвестиції, дебіторську заборгованість (розрахункові кошти), запаси.

Зростання оборотних активів в 2020 році в порівнянні з 2019 роком на 76822 тис.грн. пов'язано в основному за рахунок збільшення грошових коштів на 60032 тис.грн., запасів на 13592 тис.грн. У структурі оборотних активів у 2020 році відбулися аналогічні збільшення. Питома вага грошових коштів збільшилась з 6,97% до 30,28%, запасів з 13,93% до 15,16%.

У 2021 році відбулося збільшення оборотних активів в порівнянні з 2020 роком на 32935 тис.грн. через збільшення дебіторської заборгованості на 68104 тис.грн.

До складу статті "Інші оборотні активи" балансу (рядок 1190) станом на 01.01.2021р. і 31.12.2021р. включені суми податкового кредиту з податку на додану вартість у сумі 24 тис. і 5053 тис грн. за окремими господарськими операціями, розраховані відповідно до податкового законодавства України.

У структурі оборотних активів у 2021 році відбулося зменшення питомої ваги найбільш мобільної частини оборотних коштів – грошових коштів з 30,28% до 12,12% і ріст питомої ваги дебіторської заборгованості з 54,25% до 73,03%, що негативно вплинуло на фінансовий стан ПАТ «ДГМ ГРУП».

Великий розмір дебіторської заборгованості за виконані роботи підприємством може дуже різко збільшити загальний розмір оборотних активів і знизити їх оборотність, що зазвичай призводить до зменшення кінцевого фінансового результату на вкладений капітал. Тому як один з етапів, який робиться при аналізі та оцінці управління оборотними активами виробничого підприємства, це аналіз дебіторської заборгованості.

Якість, ліквідність і оборотність дебіторської заборгованості характеризується даними про розподіл дебіторської заборгованості за термінами її виникнення і такими показниками, як [14]:

1. Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості:

$$K_{ДЗ} = \frac{РП}{\overline{ДЗ}}, \quad (2.1)$$

де  $РП$  – виручка від реалізації продукції, грн.,

$\overline{ДЗ}$  - середня сума дебіторської заборгованості за період, грн.

2. Тривалість періоду погашення (інкасації) дебіторської заборгованості:

$$t_{ДЗ} = \frac{360}{K_{ДЗ}}, \quad (2.2)$$

3. Частка дебіторської заборгованості у загальному обсязі оборотних активів:

$$d_{ДЗ} = \frac{ДЗ}{ОА}, \quad (2.3)$$

де  $ДЗ$  – сума чистої дебіторської заборгованості, грн.;

$ОА$  – оборотні активи, грн.

Стан дебіторської заборгованості унаочнює табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Показники стану дебіторської заборгованості ПАТ «ДГМ ГРУП» за 2019-2021 рр.

№	Показник	2019	2020	2021	Відхилення 2020 / 2019	Відхилення 2021 / 2020
1	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (КДЗ)	1,91	1,32	2,49	-0,59	1,17
2	Період погашення дебіторської заборгованості (tДЗ), дні	188	273	144	85	-129
3	Частка дебіторської заборгованості у загальному обсязі оборотних активів (dДЗ)	0,78	0,54	0,73	-0,24	0,19

Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості зріс на 1,17 пункту в 2021 році, що означає прискорення швидкості сплати заборгованості підприємству. Зменшення терміну обороту дебіторської заборгованості на 129 днів у 2021 році є

гарною тенденцією в роботі підприємства і означає, що ПАТ «ДГМ ГРУП» в 2021 році швидше отримує свої кошти за реалізовану продукцію порівняно з попередніми роками. Прискорення оборотності дебіторської заборгованості зменшує потребу в оборотних коштах, покращує їх структуру, підвищує платоспроможність підприємства.

Частка дебіторської заборгованості в обсязі поточних активів в 2020 році складає 54%, в 2021 році цей показник збільшився до 73 %.

Робота підприємства в умовах ринку передбачає нормальну фінансову діяльність. При цьому враховується здатність підприємства здійснювати розрахунки за всіма видами зобов'язань: внутрішніми і зовнішніми, короткостроковими і довгостроковими. Підприємство вважається платоспроможним, якщо його загальні активи більші, ніж довгострокові і короткострокові зобов'язання. Підприємство ліквідне, якщо його поточні активи більші, ніж короткострокові зобов'язання.

Розраховують наступні основні показники ліквідності.

Коефіцієнт покриття (загальний коефіцієнт ліквідності) показує скільки гривень оборотних активів підприємства припадає на одну гривню поточних зобов'язань. Нормативне значення коефіцієнта більше 2 [39, 40]. Коефіцієнт покриття розраховується наступним чином:

$$K_{з.л} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{P_1 + P_2}, \quad (2.4)$$

де  $A_1$  – найбільш ліквідні активи ( $\Sigma$  Р 1160-1165), грн.

$A_2$  – активи, що швидко реалізуються ( $\Sigma$  Р 1125-1155), грн.

$A_3$  – активи, що реалізуються повільно ( $\Sigma$  Р 1100, 1190), грн.

$P_1$  – негайні пасиви ( $\Sigma$  Р 1610-1690), грн.

$P_2$  – короткострокові пасиви (Р 1600), грн.

Можливість погасити частину зобов'язань підприємства за рахунок грошових коштів та очікуваних надходжень за зроблену роботу або надані послуги можна оцінити коефіцієнтом швидкої ліквідності. Нормативне значення - більше 1 [39].

Він обчислюється так:

$$K_{ш.л} = \frac{A_1 + A_2}{П_1 + П_2}, \quad (2.5)$$

Можливість підприємства погашати частину поточних обов'язків найліквіднішими оборотними активами показує коефіцієнт абсолютної ліквідності. Нормативні значення при різних методиках, повинні дорівнювати або бути більшими 0,2; 0,5; 0,7 [40].

Визначається коефіцієнт абсолютної ліквідності за формулою:

$$K_{а.л.} = \frac{A_1}{П_1 + П_2}. \quad (2.6)$$

Аналіз показників, що характеризують ліквідність підприємства, здійснюється в динаміці, у зіставленні з рекомендованими значеннями. За підсумками аналізу робиться висновок про достатність (недостатності) сум оборотних активів у цілому й окремих їхніх елементах для покриття короткострокових зобов'язань підприємства.

Розрахуємо показники коефіцієнти ліквідності та оформимо дані в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Показники ліквідності ПАТ «ДГМ ГРУП» в 2019 - 2021 роках

Показники ліквідності	2019р.	2020р	2021р	Абсолютне відхилення		Нормативне значення
				2020/2019	2021/2020	
Загальний коефіцієнт ліквідності	3,43	1,79	2,14	-1,64	0,35	> 2
Коефіцієнт швидкої ліквідності	2,93	1,51	1,82	-1,42	0,31	> 1
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,24	0,54	0,26	0,3	-0,28	> 0,2

Загальний коефіцієнт ліквідності в 2019 та 2021 рр. відповідав нормативному значенню, тобто підприємство мало реальну можливість покриття поточних зобов'язань за рахунок оборотних засобів. На кожну гривню поточних зобов'язань ПАТ «ДГМ ГРУП» припадало в 2020 році 1,79 грн. оборотних активів, а в 2021 році – 2,14 грн.

Значення коефіцієнта швидкої ліквідності в 2019-2021 рр. більше нормативного і свідчить, що за рахунок грошових коштів та очікуваних фінансових надходжень (дебіторська заборгованість) ПАТ «ДГМ ГРУП» має можливість повністю погасити поточні зобов'язання підприємства.

Значення коефіцієнта абсолютної ліквідності в 2021 році зменшилось в порівнянні з 2020 роком на 0,28, але воно є більшим за нормативне. Так як коефіцієнт абсолютної ліквідності складає 0,26, ПАТ «ДГМ ГРУП» в 2021 році спроможне погасити 26% поточної заборгованості за рахунок наявних грошових коштів.

Отже, можна говорити про хороший стан ліквідності ПАТ «ДГМ ГРУП».

До показників, що характеризують стан оборотних активів, належать [14, 41]:

1. Коефіцієнт реальної вартості оборотних активів у майні підприємства ( $K_{p.b.}$ ):

$$K_{p.b.} = \frac{B_{o.a.}}{B_m}, \quad (2.7)$$

де  $B_{o.a.}$  - вартість оборотних активів (фактична наявність), грн.;

$B_m$  - вартість майна підприємства, грн.

2. Частка оборотних активів, що важко реалізувати у загальному обсязі оборотних активів ( $d_{OAB}$ ):

$$d_{OAB} = \frac{OAB}{OA} \cdot 100, \quad (2.8)$$

де  $OAB$  – оборотні активи, що важко реалізувати, грн. (витрати майбутніх періодів; незавершене виробництво; готова продукція, що не користується попитом; виробничі запаси, що втратили споживчі властивості; сумнівна та

безнадійна дебіторська заборгованість);

$OA$  – оборотні активи, грн.

3. Коефіцієнт співвідношення оборотних активів, що важко реалізувати до ліквідних оборотних активів ( $K_c$ ):

$$K_c = \frac{OAB}{OAL}, \quad (2.9)$$

де  $OAL$  – ліквідні оборотні активи: грошові активи, короткострокові фінансові активи, дебіторська заборгованість, грн.

Розраховані показники стану оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» зведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 - Показники стану оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» за 2019-2021 рр.

№	Показник	2019	2020	2021	Відхилення 2020 до 2019	Відхилення 2021 до 2020
1	Коефіцієнт реальної вартості оборотних активів у майні підприємства ( $K_{pe}$ )	0,84	0,8	0,78	-0,04	-0,02
2	Частка оборотних активів, що важко реалізувати у загальному обсязі оборотних активів ( $d_{OAB}$ ),%	14,19	15,24	12,77	1,05	-2,47
3	Коефіцієнт співвідношення оборотних активів, що важко реалізувати до ліквідних оборотних активів ( $K_c$ )	0,16	0,18	0,15	0,02	-0,03

Коефіцієнт реальної вартості оборотних активів свідчить, що частка оборотних активів у майні підприємства в 2019 році складала 84%. Цей показник зменшився в 2020 році в порівнянні з 2019 роком на 0,04, та 2022 зменшився ще на 0,02. Зменшення показника в динаміці є негативною тенденцією для підприємства.

Позитивною тенденцією в 2021 р. є зменшення питомої ваги оборотних активів, що важко реалізувати у загальному обсязі оборотних активів та зменшення



коефіцієнту співвідношення оборотних активів, що важко реалізувати до ліквідних оборотних активів.

### 2.3. Аналіз джерел фінансування оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП»

Аналіз джерел майна підприємства ПАТ «ДГМ ГРУП» здійснюється за даними балансу форма 1 (додаток А). В аналітичній таблиці 2.6 наведено перелік джерел власних і позичених коштів вкладених у майно даного підприємства.

Уся інформація наведена в таблиці 2.6 береться з балансу за винятком рядка «Наявність власних оборотних коштів» - це розрахункова величина (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 - Розрахунок показника «Наявність власних оборотних коштів»

Показник	2019	2020	2021
1. Власний капітал (підсумок розділу 1 пасиву балансу)	134819	157571	218810
2. Довгострокові зобов'язання (підсумок розділу 2 пасиву балансу)	7058	4120	605
3. Необоротні активи (підсумок розділу 1 активу балансу)	29978	58404	76735
4. Наявність власних оборотних коштів (ряд.1 + ряд.2 - ряд.3)	111899	103287	142680

Власні оборотні кошти (ВОК) характеризують суму вкладень організації в оборотні активи та забезпечуються власними джерелами формування - капіталом та резервами, величина яких визначається за однойменним розділом форми № 1 балансу. Для визначення власних обігових коштів розраховують різницю між власним капіталом і позаоборотними активами, використовуючи формулу:  $ВОК = (\text{стр.1495} - \text{стр.1095}) (\text{форма № 1}) [42]$ .

Таблиця 2.6 - Аналіз джерел коштів, які вкладено в майно підприємства ПАТ «ДГМ ГРУП» за 2019– 2021 роки

Пасив	Показник						Відхилення (+, -)					
	2019		2020		2021		2020р. до 2019р.			2021р. до 2020р.		
	сума, тис. грн.	стру к тура, %	сума, тис. грн.	струк тура, %	сума, тис. грн.	струк тура, %	абсолю тне тис.грн	струк тури, %	віднос не, %	Абсолю тне тис.грн	струк тури, %	віднош е, %
1	4	5	6	7	8	9	13	14	15	16	17	18
1.Усього майна (Баланс)	187789	100	293037	100	344303	100	105248	-	56,04	51266	-	17,49
1.1. Власний капітал	134819	71,79	157571	53,77	218810	63,55	22752	-18,02	16,87	61239	9,78	38,86
1.1.1. Наявність власних оборотних коштів	111899	59,58	103287	35,25	142680	41,44	-8612	-27,33	-7,69	39393	6,19	38,14
1.2. Позичені кошти	52970	28,21	135466	46,23	125493	36,45	82496	38,02	155,74	-9973	-9,78	-7,36
1.2.1 Довгострокові позики	7058	3,76	4120	1,41	605	0,17	-2938	-2,35	-41,62	-3514	-1,24	-85,31
1.2.2. Цільове фінансування	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3 Короткострокові позики	6126	3,26	58555	19,98	53119	15,43	52429	16,72	855,84	-5436	-4,55	-9,28
1.2.4 Кредиторська заборгованість	30586	16,28	18521	6,32	18362	5,33	-12065	-9,96	-39,44	-159	-0,99	-0,86
1.2.5 Поточні зобов'язання за розрахунками	8646	4,6	51297	17,5	47256	13,72	42651	12,9	493,3	-4041	-3,78	-7,88
1.2.6 Поточні забезпечення	555	0,3	2973	1,01	6151	1,79	2418	0,71	435,67	3178	0,78	106,89

До власного капіталу також відносять довгострокові кредити і позики, враховані в розділі IV балансу. Це обумовлено тим, що найчастіше вони залучаються для вкладень у капітальне будівництво та придбання основних засобів, а ці процеси потребують часу для завершення та виходу на окупність. За наявності на балансі підприємства довгострокових пасивів застосовуйте таку формулу розрахунку власних обігових коштів:  $ВOK = (стр.1495 + стр.1595 - стр.1095)$  (форма № 1).

Аналізуючи наведені дані табл. 2.6, 2.7, можна зробити висновки, що вартість майна підприємства збільшилась в 2020 році в порівнянні з 2019 роком на 105248 тис.грн, та збільшилась в 2021 році в порівнянні з 2020 роком на 51266 тис.грн.

За звітний 2021 рік частка позичених коштів зменшилась на 7,36% і становила 36,45% у структурі майна за абсолютного їх зменшення на 9973 тис. грн.

Підприємству вистачає власних оборотних коштів. Позитивною тенденцією на протязі 2019-2021 рр. є зменшення кредиторської заборгованості у структурі позичених коштів, з 16,28% в 2019 році до 5,33% в 2021 році, при абсолютному її зменшенні в 2021 році в порівнянні з 2019 роком на 12224 тис.грн.

Частка власного капіталу в загальній сумі майна в 2021 році збільшилась в порівнянні з 2020 роком на 61239 тис.грн. (з 53,77% в 2020 році до 63,55% в 2021 році).

Кількість власних оборотних коштів також збільшилась в 2021 році на 39393 тис.грн. або на 38,14%. Змінилась і їхня величина в структурі власних коштів підприємства - їх частка виросла на 6,19%.

За рахунок власних оборотних коштів на кінець 2021 року покривалось 14,52% матеріальних оборотних коштів  $(31783 : 218810 * 100)$ .

До показників, що характеризують стан джерел фінансування оборотних активів відносять [14]:

1. Власний оборотний капітал (ВOK):

$$ВOK = ВК-НА, \quad (2.10)$$

де  $BK$  – власний і прирівняний до нього капітал, грн.;

$HA$  – необоротні активи, грн. (р.І активу балансу).

2. Коефіцієнт маневреності власного капіталу ( $K_M$ ):

$$K_M = \frac{BOK}{BK}, \quad (2.11)$$

3. Коефіцієнт забезпечення власними засобами ( $K_3$ ):

$$K_3 = \frac{BOK}{OA}. \quad (2.12)$$

де  $OA$  – оборотні активи, грн.

Розраховані показники стану джерел фінансування оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» зведено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 - Показники стану джерел фінансування оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» за 2019-2021 рр.

№	Показник	2019	2020	2021	Відхилення 2020 до 2019	Відхилення 2021 до 2019
1	Власний оборотний капітал (ВОК), грн..	111899	103287	142680	-8612	39393
2	Коефіцієнт маневреності власного капіталу ( $K_M$ )	0,83	0,65	0,65	-0,18	-
3	Коефіцієнт забезпечення власними засобами ( $K_3$ )	0,71	0,44	0,53	-0,27	0,09

В 2021 році відбулося збільшення власного оборотного капіталу на 39393 тис.грн. в порівнянні з 2020 роком, але коефіцієнт маневреності власного капіталу не змінився. В 2021 році ПАТ «ДГМ ГРУП» мало змогу вільно маневрувати коштами власного оборотного капіталу у розмірі 65%.

Коефіцієнт забезпечення власними засобами на протязі трьох років мав високе значення (норматив  $> 0,1$ ). В 2021 році 53% оборотних активів фінансувалося за рахунок власних оборотних засобів.

## 2.4. Аналіз ефективності використання оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП»

Ефективність використання оборотних активів істотно впливає на результати господарської діяльності; для її оцінки застосовують різні показники – коефіцієнт оборотності оборотних засобів, тривалість одного обороту, коефіцієнт завантаження засобів обороті, матеріаломісткість та ін.

Для ефективності використання оборотних активів можна виділити наступні традиційні економічні показники.

1. Коефіцієнт оборотності активів ( $K_A$ ). Є узагальнюючим показником оборотності і характеризує швидкість обороту всього майна підприємства за балансом. Показує, скільки разів за період обертається капітал, що вкладений в активи підприємства.

Розраховується за наступною формулою [14]:

$$K_A = \frac{P\Pi}{\bar{A}}, \quad (2.13)$$

де  $P\Pi$  – виручка від реалізації продукції, грн.,

$\bar{A}$  - середньорічна вартість активів, грн..

2. Коефіцієнт оборотності оборотних активів ( $K_{OA}$ ). Коефіцієнт оборотності показує число обертів, здійснених оборотними активами підприємства за період (зазвичай за рік), або, що те ж саме, – обсяг реалізованої продукції в розрахунку на 1 грн. оборотних активів.

Прискорення оборотності можливе або при збільшенні виходу продукції на одиницю оборотних активів, або при зменшенні обсягу оборотних активів, необхідних для виробництва такої ж кількості продукції.

Розраховується за наступною формулою [14]:

$$K_{OA} = \frac{P\Pi}{OA}, \quad (2.14)$$

де РП – виручка від реалізації продукції, грн.,

$\overline{OA}$  - середня вартість оборотних активів за період, грн..

3. Коефіцієнт завантаження оборотних активів ( $K_{3OA}$ ). Показник, зворотний коефіцієнту оборотності; це сума оборотних активів, авансованих на 1 грн. виручки від реалізації продукції. Чим менший коефіцієнт завантаження, тим ефективніше використовуються оборотні активи.

Розраховується наступним чином [40]:

$$K_{3OA} = \frac{\overline{OA}}{РП}, \quad (2.15)$$

4. Коефіцієнт оборотності запасів ( $K_3$ ). Іноді називають показником інтенсивності використання запасів. Якщо даний коефіцієнт позитивний, це означає, що підприємство не має надлишків неліквідних запасів, які потребують додаткового фінансування. Коефіцієнт оборотності запасів розраховується наступним чином [14]:

$$K_3 = \frac{C_{РП}}{\bar{3}}, \quad (2.16)$$

де  $C_{РП}$  – собівартість реалізованої продукції, грн.;

$\bar{3}$  - середня вартість запасів товарно-матеріальних за період, грн.

5. Строк зберігання запасів ( $t_3$ ) розраховується за формулою [46]:

$$t_3 = \frac{360}{K_3}, \quad (2.17)$$

6. Рентабельність оборотних активів ( $R_{OA}$ ). Характеризує величину прибутку, що припадає на одну грошову одиницю вартості оборотних активів. Розраховується наступним чином [40]:

$$R_{OA} = \frac{ЧП}{\overline{OA}} \times 100\%, \quad (2.18)$$

де ЧП - чистий прибуток, грн.,

$\overline{OA}$  - середня вартість оборотних активів за період, грн..

Розраховані показники ефективності використання оборотних активів зведено в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 - Показники ефективності використання оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» за 2019-2021 рр.

Показники	2019	2020	2021	Відхилення абсолютне (+,-) 2020 до 2019	Відхилення абсолютне (+,-) 2021 до 2020
1. Виручка від реалізації продукції, тис.грн. ( $V_p$ )	208659	165748	401612	-42911	235 864
2. Середня вартість оборотних активів за період, тис.грн. ( $\overline{OA}$ )	155442	196222	251100,5	40 780	54 878,5
3. Коефіцієнт оборотності оборотних активів $K_{OA}$	1,34	0,84	1,59	-0,5	0,75
4. Тривалість одного обороту оборотних активів, дні ( $t_{OA}$ )	269	428	226	159	-202
5. Коефіцієнт завантаження оборотних активів $K_{3OA}$	0,74	1,18	0,62	0,44	-0,56
6. Додатково залучено (відносно вивільнення) в оборот коштів у зв'язку з уповільненням оборотності, тис.грн. 2020р.: $\frac{165748}{360} \cdot (428 - 269)$ 2021р.: $\frac{401612}{360} \cdot (226 - 428)$	-	73205,36	-225348,95	-	-
7. Коефіцієнт оборотності активів КА	1,12	0,69	1,26	-0,43	0,57
8. Коефіцієнт оборотності запасів КЗ	7,02	3,36	7,47	-3,66	4,11
9. Строк зберігання запасів $t_3$ , днів	51	107	48	56	-59
10. Рентабельність оборотних активів ROA, %	15,42	16,87	34,66	1,45	17,79

Як видно з табл. 2.8, згідно з розрахованих показників ефективності використання оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» в 2021 відбулося покращення використання оборотних активів. Про це свідчить прискорення оборотності оборотних активів (збільшення з 0,84 в 2020р. до 1,59 в 2021р.), та зменшення тривалості одного обороту на 202 дні в 2021 році в порівнянні з 2020 роком. Через прискорення оборотності оборотних активів на ПАТ «ДГМ ГРУП» відбулося відносне вивільнення оборотних коштів.

Позитивна динаміка в 2021 році відбувалась стосовно використання запасів підприємства. Коефіцієнт оборотності запасів в 2020 році зменшився з 7,02 до 3,36, але в 2021 році він зріс з 3,36 до 7,47, що призвело до зменшення строку зберігання запасів на 59 днів в 2021 році в порівнянні з 2020 роком.

Показник рентабельності оборотних активів в 2021 році в порівнянні з 2020 роком також покращився, через збільшення чистого прибутку отриманого в 2021 році.

## Висновки по розділу 2

На основі проведеного аналізу стану та ефективності використання оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» зроблені наступні висновки:

Аналіз динаміки складу та структури оборотних активів свідчить про збільшення суми оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» в 2021 році в порівнянні з 2020 роком на 32935 тис.грн. за рахунок збільшення дебіторської заборгованості на 68104 тис.грн., питома вага якої в 2021 році в структури оборотних активів зайняла 73,03%, при зменшенні грошових коштів на 38607 тис.грн.

Аналіз стану дебіторської заборгованості дає можливість стверджувати про покращення політики управління дебіторською заборгованістю на ПАТ «ДГМ ГРУП». Про це говорить збільшення коефіцієнту оборотності дебіторської



заборгованості з 1,32 в 2020 році до 2,48 в 2021 році, а також зменшення терміну обороту з 273 днів в 2020 році до 144 днів в 2021 році.

В 2021 році всі коефіцієнти ліквідності були вище нормативних значень. В 2021 році підприємство спроможне погасити 26% поточної заборгованості за рахунок наявних грошових коштів. Отже, можна говорити про хороший стан ліквідності ПАТ «ДГМ ГРУП».

Аналіз показників стану оборотних активів показав позитивну тенденцію на ПАТ «ДГМ ГРУП» щодо зменшення питомої ваги оборотних активів, що важко реалізувати. Про це свідчить зменшення коефіцієнту співвідношення оборотних активів, що важко реалізувати до ліквідних оборотних активів з 0,18 2020 році до 0,15 в 2021 році.

Аналіз джерел фінансування оборотних активів дає можливість говорити що підприємство в 2021 році фінансується переважно за рахунок власних джерел (63,55%), позикові джерела склали - 36,45%. На протязі 2021р. в структурі джерел фінансування оборотних активів відбувається тенденція до збільшення власних фінансових ресурсів та зменшення залучених.

В 2021 році відбулося збільшення власного оборотного капіталу на 39393 тис.грн. в порівнянні з 2020 роком, але коефіцієнт маневреності власного капіталу майже не змінився. В 2021 році ПАТ «ДГМ ГРУП» мало змогу вільно маневрувати коштами власного оборотного капіталу у розмірі 65%.

Аналіз ефективності використання оборотних активів на ПАТ «ДГМ ГРУП» свідчить про покращення використання оборотних активів. Про це свідчить прискорення оборотності оборотних активів в 2021 р. та зменшення тривалості одного обороту на 226 днів в 2021 році в порівнянні з 2020 роком. Через прискорення оборотності оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» відбулося відносно вивільнення. Показник рентабельності оборотних активів має тенденцію до збільшення, за рахунок зростання в кожному році чистого прибутку за фінансовим результатом діяльності.

## РОЗДІЛ 3

### ОСНОВНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

3.1. Математичні методи та моделі в управлінні оборотними активами промислового підприємства

Сьогодні під час пандемії Covid-19 та військового стану в Україні становище багатьох підприємств дуже складне. Крім того, через постійну боротьбу з потужними конкурентами декі підприємства зараз закриваються або втрачають більшість своїх підрядників.

Через те, що цілі і характер використання окремих елементів оборотних активів мають істотні особливості, на підприємстві з великим обсягом використання оборотних активів розробляється самостійна політика управління окремими їх елементами. Внаслідок цього управління в більшості випадків ведеться обмежено за основними видами: товарно-матеріальними запасами, дебіторською заборгованістю, грошовими активами [14]. Великий інтерес представляють моделі управління оборотними активами, які підприємствам дозволяють розрахувати оптимальний розмір відповідного активу, доцільніше використовувати свої засоби у виробничій і господарській діяльності [43].

Традиційні моделі управління запасами ґрунтуються на мінімізації величини виробничих (товарних) запасів. Найбільше поширення як за рубежом, так і у вітчизняній практиці одержали наступні моделі управління запасами:

- класична модель управління запасами («Модель економічно обґрунтованого розміру замовлення» (Economic ordering quantity – EOQ model), що розроблена зарубіжними вченими і розглядається у теорії фінансового менеджменту і не передбачає визначення нормативів оборотних засобів, що використовувались у

період існування планової економіки. Сутність цієї моделі докладно описав Бланк [44, с. 321].

- класична модель управління запасами («Модель економічно обґрунтованого розміру замовлення» (Economic ordering quantity – EOQ model). Модель EOQ має на увазі, що визначається розмір поставки, при якому обсяг загальних витрат по управлінню запасами знаходиться на мінімальному рівні. Основною перевагою методу EOQ є те, що він універсальний і добре адаптований до всіх умов процесу логістики та має декілька різновидів. Модель EOQ, в першу чергу, відображає нинішню логістичну концепцію підприємства і повністю з нею взаємодіє. Головним недоліком даної моделі є те, що EOQ використовується найчастіше в теоретичних цілях, а в області практичного застосування має певні обмеження.

- метод «точно-в-термін» (Just In Time – JIT). Метод «Just-in-Time» полягає в тому, що запаси, деталі збірки, їх переміщення в виробничому процесі і в процесі поставки від постачальників чітко заплановані за часом. Кожна потрібна партія в даний момент виявляється в виробничому циклі саме в той момент, коли це потрібно. Підприємства, які використовують даний метод, мають перевагу перед конкурентами, які використовують традиційний підхід, адже мінімізують вартість виробництва, зменшують кількість браку, збільшують здатність модернізувати випущені товари і поставляти їх в строк. Головною перевагою методу «Just-in-Time» є той факт, що при наявності невеликого складського приміщення і великих поточних витратах на утримання він дозволяє підприємству мінімізувати кількість запасів. Основною негативною стороною є коливання на ринку продукції, що випускається, тому, при невизначеності стану бізнесу, потрібно використовувати даний метод з обережністю.

Метод «точно в строк» одержав широке поширення спочатку в Японії, а потім і на заході. Як ще його називають «метод нульового запасу» чи «метод виробництва при безупинному постачанні» використовується в США і в Європі. Досвід

застосування останнього методу управління в практику вітчизняного виробника вже існує. Постачання будівництв планувалось таким чином, щоб не утворювалися великі наднормові запаси [14].

- планування виробничих ресурсів (Manufacturing Resource Planning – MRP I/II); «з фіксованим замовленням»; «з фіксованим періодом замовлення» та ряд модифікацій методу «точка замовлення» [45]. Кожна з цих моделей пропонує алгоритми, що базуються на таких основних групах даних: історія руху запасів, поточний рівень запасів товарно-матеріальних цінностей і прогноз продажів.

Важливою складовою оборотних активів є дебіторська заборгованість, управління якою є одним із найважливіших і одночасно складніших процесів на підприємстві.

Зарубіжна теорія та практика управління дебіторською заборгованістю пропонує механізм розробки і реалізації кредитної політики з встановлення оптимальних для підприємств стандартів кредитоспроможності (строків кредитування покупців, кредитних інструментів, системи знижок з ціни продукції за прискорення оплати рахунків) в умовах сталого розвитку економіки країни і підприємства, відпрацьованої системи збуту продукції та взаєморозрахунків підприємств, жорсткої розрахунково-платіжної дисципліни.

Серед моделей щодо управління дебіторською заборгованістю запропонованих вітчизняними вченими можна виділити наступні:

- модель оптимізації розміру дебіторської заборгованості, яка ґрунтується на залежності обсягів дебіторської заборгованості від кредитного періоду (запропонована Лучковим О.) [14].

- економетричні моделі управління дебіторською заборгованістю дозволяють обґрунтувати розмір страхових резервів по безнадійним та сумнівним боргам дебіторів, визначити для підприємства залежність втрат операційного прибутку від обсягів дебіторської заборгованості за товари (роботи, послуги) та періоду її

обороту або періоду обороту простроченої дебіторської заборгованості (запропонована Ізмайловою Н.) [46].

Загальний вигляд економетричної ANCOVA-моделі управління дебіторською заборгованістю можна записати так:

$$Y = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + u, \quad (3.1)$$

де  $Y$  – вектор втрат прибутку через наявність дебіторської заборгованості підприємства, тис.грн., залежна змінна;

$X_1$  – вектор товарної дебіторської заборгованості, тис.грн., пояснювальна змінна;

$X_2$  – вектор періоду оборотності товарної дебіторської заборгованості, днів, пояснювальна змінна;

$U$  – вектор стохастичної складової, яка акумулює у собі вплив усіх випадкових чинників на вектор втрат прибутку.

- модель оптимізації оптимальної структури дебіторської заборгованості підприємства за товари [47].

Задача оптимізації формулюється наступним чином. Прибутковість кредитних операцій сукупності з  $N$  контрагентів  $R_p$  та показник її ризику  $\delta_p$  визначаються такими функціями:

$$R_p = F(D_i, \delta_i, r_i; i=1...N)$$

$$\delta_p = F(D_i, \delta_i, r_i; i=1...N)$$

де  $D_i$  – відсоткова частка дебіторської заборгованості  $i$ -го контрагента в загальній сукупності дебіторської заборгованості підприємства;

$\delta_i$  – характеристика ризику несплати боргу даним контрагентом;

$r_i$  – прибутковість кредитних операцій із даним контрагентом.

Враховуються наступні природні обмеження:

1) сума часток боргів усіх контрагентів (у відсотках) складає 100%:

$$D_1 + D_2 + \dots + D_i + \dots + D_N = 1;$$

- 2) обсяг дебіторської заборгованості кожного окремого клієнта не може бути негативним:

$$D_i \geq 0.$$

Ідеальна постановка задачі оптимізації структури дебіторської заборгованості за товари – отримати максимальну прибутковість при мінімальному ризику:

$$\begin{cases} R_p \rightarrow \max; \\ \delta_p \rightarrow \min; \\ D_i \geq 0; \\ \sum D_i = 1. \end{cases} \quad (3.2)$$

Поряд з запасами товарно-матеріальних цінностей і дебіторською заборгованістю грошові потоки підприємства у всіх їхніх видах і формах становлять один з найважливіших об'єктів управління оборотними активами підприємства.

Метою управління коштами є оптимізація залишку для забезпечення поточної господарської діяльності підприємства.

Найбільш розповсюджені в західній практиці та поодинокі використовувані вітчизняними підприємствами моделі управління грошовими активами наступні:

- модель Баумоля [48, 49] заснована на тім, що потік коштів постійний, а підприємство починає працювати, маючи максимальний і доцільний для нього рівень коштів. Потім постійно витрачає їх протягом деякого періоду часу. Всі кошти, що надходять від реалізації товарів і послуг, підприємство вкладає в короткострокові фінансові вкладення. Залишок коштів на розрахунковому рахунку являє собою такий графік, що змінюється від максимального значення до мінімуму, рівного нулю (у цьому випадку підприємство починає продавати свої цінні папери для того, щоб поповнити запас коштів до первісного рівня).

Концепція цієї моделі представлена на рис. 3.1.

Етапи розрахунків залишку грошових коштів на плановий період такі:

- 1) мінімальний залишок грошових коштів дорівнює нулю;

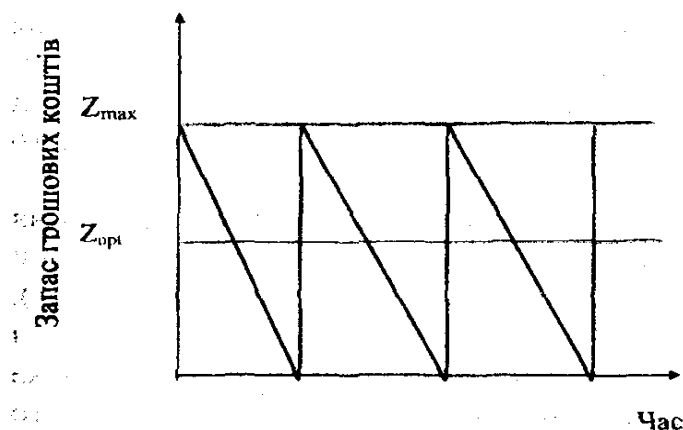


Рис. 3.1 - Графік залишку грошових коштів на розрахунковому рахунку (модель Баумоля)

2) оптимальний залишок ( $Z_{opt}$ ) розраховується за наступною формулою:

$$Z_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot a \cdot Z}{r}}, \quad (3.3)$$

де  $a$  - середні витрати на взаємну трансформацію грошових коштів і цінних паперів, грн.;

$Z$  - потреба у грошових коштах, що прогнозується на період, грн.;

$r$  - ставка відсотку за поточними фінансовими вкладеннями у періоді, що розглядається.

3) середній залишок грошових коштів планується як половина оптимального (максимального) їх залишку.

Застосування моделі Баумоля для визначення оптимального залишку грошових коштів передбачає виконання досить жорстких обмежень щодо руху грошових коштів на підприємстві, а саме:

- рух коштів точно прогнозований;
- кошти витрачаються з постійною швидкістю;
- надходження коштів відбувається періодично і виключно за рахунок реалізації цінних паперів [50].

Основним недоліком цієї моделі є припущення, що надходження і виплати грошових коштів в певному періоді можна прогнозувати з великою точністю. На

надходження і виплати коштів впливає багато чинників як внутрішніх, так і зовнішніх, серед яких можна виділити загальні, що характерні для економіки держави в цілому, і локальні, що залежать від діяльності контрагентів. З огляду на сучасний стан економіки держави говорити про постійний характер надходжень і виплат неможливо.

- Модель, що враховує фактор невизначеності грошових надходжень та виплат розроблена М.Міллером та Д.Орром [48, 49, 50]. Ця модель має імовірнісний характер. При її побудові вчені використали процес Бернуллі - стохастичший процес, у якому надходження та витрати грошей від періоду до періоду є незалежними випадковими подіями. Модель будується також на припущенні, що потоки чистих грошових надходжень і виплат розподіляються біля їх середнього рівня за нормальним законом.

Логічність дій фінансового менеджера по управлінню залишком коштів на розрахунковому рахунку представлена на рис. 3.2. Відповідно до неї залишок коштів на рахунку хаотично змінюється поки не досягає верхньої межі ( $Z_{max}$ ). Як тільки це настає, фінансовий менеджер починає купувати цінні папери з метою повернути запас грошових коштів до певного нормального рівня (точка повернення  $Z_{opt}$ ). Якщо ж запас грошей досягає нижньої межі ( $Z_{min}$ ), то менеджер продає цінні папери і таким чином поповнює запас грошових коштів до нормальної межі. Поки залишок грошей коливається між верхньою та нижньою межами, не вживається ніяких заходів.

Реалізація моделі передбачає декілька етапів [51].

1) встановлюється мінімальний розмір грошових коштів ( $Z_{min}$ ), який доцільно постійно тримати на розрахунковому рахунку щоденно. Він



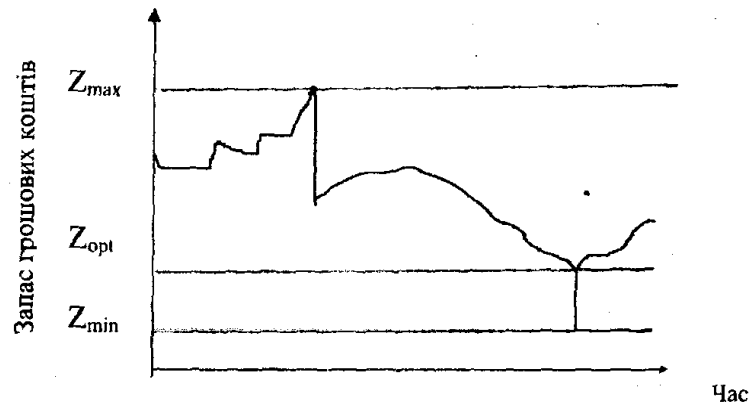


Рис. 3.2 - Графік змін залишку грошових коштів на розрахунковому рахунку (модель Міллера-Орра)

визначається експертним шляхом виходячи із мінімальної потреби підприємства для оплати рахунків або можливих вимог банку;

2) за статистичними даними визначається дисперсія щоденних надходжень коштів на розрахунковий рахунок ( $\sigma^2$ ) за формулою:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (CF - \overline{CF})^2}{n}, \quad (3.4)$$

де  $CF, \overline{CF}$  - значення грошового потоку відповідно у певний момент часу та в середньому за період, грн.;

$n$  - кількість спостережень;

3) визначаються середні витрати на взаємну трансформацію грошових коштів та цінних паперів, величина яких припускається постійною;

4) визначаються витрати по зберіганню коштів на розрахунковому рахунку. За звичаєм їх приймають на рівні ставки щоденного доходу по державним короткостроковим цінним паперам, які обертаються на фінансовому ринку;

5) розраховують розмах варіації залишку грошових коштів на розрахунковому рахунку ( $R$ ) за формулою:

$$R = 3 \cdot \sqrt[3]{\frac{3 \cdot a \cdot \sigma^2}{4 \cdot b}}, \quad (3.5)$$

де  $b$ - витрати по зберіганню грошових коштів на розрахунковому рахунку, грн.

б) розраховують верхню межу грошей на розрахунковому рахунку ( $Z_{\max}$ ), при перевищенні якої доцільно частину грошових коштів конвертувати в короткострокові цінні папери, за наступною формулою:

$$Z_{\max} = Z_{\min} + R \quad (3.6)$$

7) визначають точку повернення ( $Z_{\text{opt}}$ ) - величину залишку грошових коштів на розрахунковому рахунку, до якої потрібно повернутися у випадку, якщо фактичний залишок коштів на розрахунковому рахунку виходить за межі інтервалу ( $Z_{\min} \div Z_{\max}$ ):

$$Z_{\text{opt}} = Z_{\min} + \frac{R}{3} \quad (3.7)$$

- модель Стоуна є подальшим розвитком моделі Міллера-Орра. Дозволяє встановити залежність вкладення грошових активів фірми у короткострокові цінні папери від прогнозованого руху залишку грошових коштів у найближчий час [14].

На відміну від моделі Міллера-Орра, коли при досягненні контрольних меж здійснюються негайні дії, у моделі Б.Стоуна замість автоматичного переказу розміру тимчасово вільних грошових коштів у цінні папери, робиться прогноз на декілька наступних днів  $t'$ , ( $t' = \overline{1,5}$ ) [48]. Модель Стоуна подібна до моделі Міллера-Орра, але більшу увагу приділяє управлінню оптимальним залишком, ніж його визначенню. Верхня та нижня межі залишку грошових коштів на розрахунковому рахунку підприємства уточнюються в залежності від інформації про грошові потоки, що очікуються у найближчі дні. Концепція моделі представлена на рис. 3.3.

Так само, як і у моделі Міллера-Орра,  $Z_{\text{ор}}$  - це оптимальний залишок коштів на рахунку, а  $Z_{\text{мм}}$  і  $Z_{\text{мін}}$  - відповідно верхня і нижня межі його коливань. Окрім вказаних, модель Стоуна має ще й внутрішні межі ( $Z_{\max} - k, Z_{\min} + k$ ), де  $k$  - це певний розмір грошових коштів, що задається на базі практичного досвіду.

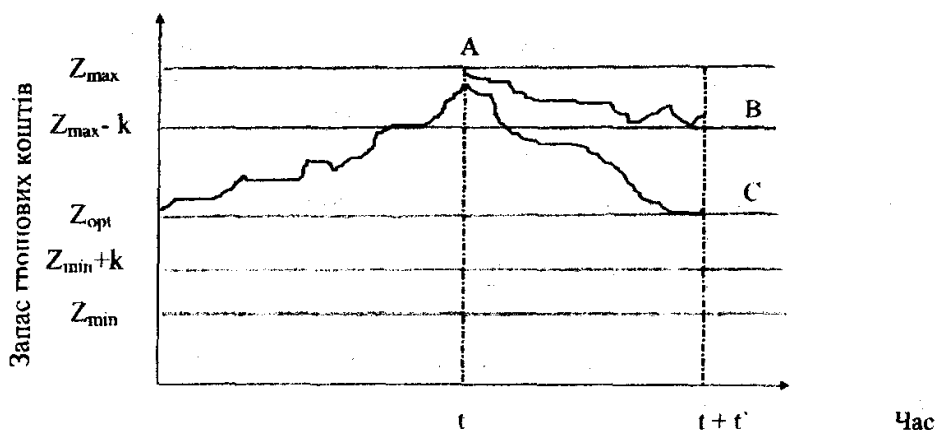


Рис. 3.3 - Графік змін залишку грошових коштів на розрахунковому рахунку  
(модель Стоуна)

За результатами прогнозу на найближчі  $t'$  дні можливі такі напрямки розвитку подій:

- 1) очікуваний залишок грошових коштів в момент  $t + t'$  залишається вищим за верхню внутрішню межу ( $Z_{\max} - k$ ), тоді кошти переводяться в цінні папери;
- 2) ніякі дії не приймаються, якщо розмір грошового залишку в момент  $t + t'$  буде менший за верхню внутрішню межу;
- 3) очікуваний залишок грошових коштів в момент  $t + t'$  залишається нижчим за нижню внутрішню межу ( $Z_{\min} + k$ ), тоді виникає потреба у поповненні запасу грошей;
- 4) якщо розмір грошового залишку буде вищий за нижню внутрішню межу, то ніякі дії не приймаються.

Отже, основною особливістю моделі є те, що дії підприємства в поточний момент визначаються прогнозом на найближче майбутнє. Оптимальний залишок грошових коштів на розрахунковому рахунку та контрольні межі можуть бути визначені за допомогою моделі Міллера-Орра, а період, на який дається прогноз, - за допомогою практичного досвіду.

Найбільш повно стохастичний характер надходження і витрат грошових коштів враховують імітаційні моделі [48]. Відповідно до них визначення

оптимального залишку грошових коштів в певному періоді передбачає розробку бюджету грошових коштів, що є складовою частиною фінансового плану підприємства. Надходження та виплати грошових коштів прогнозуються з різними імовірностями, а оптимальний залишок грошей у кожний період визначається в залежності від чистих грошових потоків (надлишку чи нестачі) за умови, що вони не будуть перевищувати певних значень.

Надані моделі можуть широко використовуватися підприємствами при управлінні оборотними активами, що дозволить підвищити ліквідність підприємства і рівень його платоспроможності.

### 3.2. Економіко-математичне моделювання оптимізації обсягу і структури оборотних активів підприємства і джерел їхнього формування

Політика управління оборотними активами розглядається як певна комбінація підходів до формування та підходів до фінансування оборотних активів.

На підприємствах з великими обсягами оборотних активів розробляється самостійна політика управління окремими видами оборотних активів – виробничими запасами, дебіторською заборгованістю та грошовими активами. Розробляючи політику щодо управління оборотними активами підприємства слід брати до уваги золоте правило балансу, яке полягає в тому, що довгострокові вкладення мають бути забезпечені довгостроковим капіталом, і в першу чергу власним, а оборотний капітал може бути забезпечений короткостроковим капіталом, включаючи короткостроковий позиковий капітал. Умови золотого правила балансу наочно зображено на рис. 3.4. [52].

Необоротні активи	Власний капітал
	Довгострокові позички
Оборотні активи	Поточні пасиви

а)

Необоротні активи	Власний капітал
	Довгострокові позички
Довгострокові оборотні активи	Поточні пасиви
Поточні оборотні активи	Поточні пасиви

б)

Рис. 3.4 - Умови золотого правила балансу

Використання золотого правила балансу дає змогу уникнути проблем з ліквідністю, якщо списання активів у результаті господарської діяльності за обсягами і термінами збігається з погашенням залученого капіталу і якщо грошових надходжень достатньо для забезпечення розрахунків у процесі поточної операційної діяльності.

З існуючих інструментів системи управління оборотними активами лише невелика кількість охоплює загальний комплекс задач управління. Як правило, вони надають або загальну характеристику процесу управління, або розглядають управління окремими елементами оборотних активів.

Економіко-математична модель, розроблена Р.Ю. Заглодою [53], охоплює оптимізацію всіх елементів оборотних активів та їхніх джерел фінансування і, з урахуванням системи обмежень, формує діапазон їхніх можливих значень. В результаті реалізації економіко-математичної моделі визначається оптимальний обсяг і структура оборотних активів, обсяг і структура джерел їх фінансування, а також необхідна сума коштів (по видах джерел), що направляються на ці заходи.

На нашу думку, запропонована модель не враховує забезпечення витрат і платежів як джерело фінансування оборотних активів. Також деякі з джерел

фінансування оборотних активів варто перегрупувати в залежності від їх вартості. Запропонована нами модель враховує вищезазначені недоліки.

Дану проблему щодо оптимізації обсягу і структури оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» і в той же час удосконалити обсяг і структуру джерел формування оборотних активів даного підприємства можна застосувавши один з методів економіко-математичного моделювання, а саме скласти задачу лінійного програмування.

Дана цільова функція об'єднає в собі дві мети, це буде мінімізація вартості витрат обігу і альтернативної вартості складових оборотні активи ПАТ «ДГМ ГРУП» і друга проблема яка буде вирішена, стосуватиметься мінімізації витрат по залученню і обслуговування тих джерел їх яких будуть формуватися оборотні активи даного підприємства.

Згідно зі звітними даними ПАТ «ДГМ ГРУП» оборотні активи представлені такими компонентами: запасами (З), дебіторською заборгованістю за товари, роботи (ДЗТ), дебіторською заборгованістю за розрахунками (ДЗР), грошовими кошти (ГК), іншими оборотними активами ( $OA_{ін.}$ ). Дане підприємство має наступні джерела за рахунок яких, воно формує оборотні активи: власний капітал (ВК), довгострокові позикові джерела формування (ДПФ), короткострокові кредити банку та видані векселі (ККБіВ), кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги (КЗТ), поточні зобов'язання за розрахунками (ПЗР), інші поточні зобов'язання ( $ПЗ_{ін.}$ ).

Пропонуємо внести блочну систему обмежень. У першому блоці має бути присутнім умова рівності при якому сума оборотних активів, яка змінилася на підприємстві повинна відповідати сумі змін які відбулися в кожному їхньому виді; також має бути рівність між сумою зміни оборотних активів і зміни суми за рахунок якої ці оборотні активи були сформовані, також сюди входить умова що зміна суми оборотних активів і запасів підприємства повинні бути більше 0 нуля.

Мінімальні розміри складових оборотних активів ПАТ«ДГМ ГРУП», щоб дане підприємства могло функціонувати в нормальному режимі роботи будуть враховуватися в 2 блоці.

Відповідності показників ліквідності та платоспроможності в межах нормативних значень увійде в 3 блок.

Економіко-математична модель щодо оптимізації складу оборотних активів ПАТ«ДГМ ГРУП» та джерел їхнього формування формалізується наступним чином:

$$\begin{aligned}
 Z = & B_3 \cdot \Delta Z + B_{ДЗТ} \cdot \Delta ДЗТ \cdot K_{\Delta ДЗТ} + B_{ДЗР} \cdot \Delta ДЗР \cdot K_{\Delta ДЗР} + B_{ГК} \cdot \Delta ГК \cdot K_{\Delta ГК} + \\
 & + B_{ОА_{ін}} \cdot \Delta ОА_{ін} \cdot K_{\Delta ОА_{ін}} + B_{ВДФ} \cdot \Delta ВДФ \cdot K_{\Delta ВДФ} + B_{ДПФ} \cdot \Delta ДПФ \cdot K_{\Delta ДПФ} + \\
 & + B_{ККБіВ} \cdot \Delta ККБіВ \cdot K_{\Delta ККБіВ} + B_{КЗТ} \cdot \Delta КЗТ \cdot K_{\Delta КЗТ} + B_{ПЗР} \cdot \Delta ПЗР \cdot K_{\Delta ПЗР} + \\
 & + B_{ПЗ_{ін}} \cdot \Delta ПЗ_{ін} \cdot K_{\Delta ПЗ_{ін}} \rightarrow \min,
 \end{aligned} \tag{3.8}$$

#### Блок 1

$$\Delta Z + \Delta ДЗТ + \Delta ДЗР + \Delta ГК + \Delta ОА_{ін} = \Delta ОА, \tag{3.9}$$

$$\Delta ВДФ + \Delta ДПФ + \Delta ККБіВ + \Delta КЗТ + \Delta ПЗР + \Delta ПЗ_{ін} = \Delta ОА, \tag{3.10}$$

$$\Delta ОА \geq 0, \tag{3.11}$$

$$\Delta Z \geq 0, \tag{3.12}$$

#### Блок 2

$$\Delta ДЗТ \geq -ДЗТ_{\Phi} + ДЗТ_{мін}, \tag{3.13}$$

$$\Delta ДЗР \geq -ДЗР_{\Phi} + ДЗР_{мін}, \tag{3.14}$$

$$\Delta ГК \geq -ГК_{\Phi} + ГК_{мін}, \tag{3.15}$$

$$\Delta ОА_{ін} \geq -ОА_{ін, \Phi} + ОА_{ін, мін}, \tag{3.17}$$

$$\Delta ВДФ \geq -ВДФ_{\Phi} + ВДФ_{мін}, \tag{3.18}$$

$$\Delta ДПФ \geq -ДПФ_{\Phi} + ДПФ_{мін}, \tag{3.19}$$

$$\Delta ККБіВ \geq -ККБіВ_{\Phi} + ККБіВ_{мін}, \tag{3.20}$$

$$\Delta КЗТ \geq -КЗТ_{\Phi} + КЗТ_{мін}, \tag{3.21}$$

$$\Delta ПЗР \geq -ПЗР_{\Phi} + ПЗР_{мін}, \tag{3.22}$$

$$\Delta ПЗ_{ін} \geq -ПЗ_{ін, \Phi} + ПЗ_{ін, мін}, \tag{3.23}$$

Блок 3

$$\frac{BK_{\phi} + \DeltaВДФ}{BB_{\phi} + \DeltaОА} \geq 0,5 \quad (3.24)$$

$$0,2 \leq \frac{(OA_{\phi} + \Delta OA) - (ПП_{\phi} + \Delta ККБiВ + \Delta КЗТ + \Delta ПЗР + \Delta ПЗiн)}{OA_{\phi} + \Delta OA} \leq 0,6 \quad (2.25)$$

$$1 \leq \frac{OA_{\phi} + \Delta З + \Delta ДЗТ + \Delta ДЗР + \Delta ГК + \Delta OA_{iн}}{ПП_{\phi} + \Delta ККБiВ + \Delta КЗТ + \Delta ПЗР + \Delta ПЗiн} \leq 3 \quad (3.26)$$

$$\frac{(OA_{\phi} + \Delta OA) - (З_{\phi} + \Delta З)}{ПП_{\phi} + \Delta ККБiВ + \Delta КЗТ + \Delta ПЗР + \Delta ПЗiн} \geq 1 \quad (3.27)$$

$$\frac{ГК + \Delta ГК}{ПП_{\phi} + \Delta ККБiВ + \Delta КЗТ + \Delta ПЗР + \Delta ПЗiн} \geq 0,2 \quad (3.28)$$

де  $V_3, V_{ДЗТ}, V_{ДЗР}, V_{ГК}, V_{ОАiн}$  – вартість капіталу, за рахунок якого формуються запаси, дебіторська заборгованість за товари, роботи, дебіторська заборгованість за розрахунками, кошти, інші оборотні активи;

$\Delta З, \Delta ДЗТ, \Delta ДЗР, \Delta ГК, \Delta ОАiн$  – відповідно зміна суми запасів, дебіторської заборгованості за товари, роботи, дебіторської заборгованості за розрахунками, грошових коштів, інших оборотних активів підприємства, тис. грн;

$V_{ВДФ}, V_{КЗТ}, V_{ПЗР}, V_{ПЗiн}$  – вартість залучення й обслуговування відповідно власних джерел формування оборотних активів, кредиторської заборгованості за товари, роботи, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань;

$V_{ВДФ}, V_{ДПФ}, V_{ККБiВ}, V_{КЗТ}, V_{ПЗР}, V_{ПЗiн}$  – вартість залучення й обслуговування відповідно власних джерел формування оборотних активів, довгострокових позикових джерел формування, короткострокових кредитів банку та векселів, кредиторської заборгованості за товари, роботи, послуги, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань;

$\DeltaВДФ, \DeltaДПФ, \DeltaККБiВ, \DeltaКЗТ, \DeltaПЗР, \DeltaПЗiн$  – відповідно зміна суми власних джерел формування оборотних активів, довгострокових позикових джерел формування, короткострокових кредитів банку та векселів, кредиторської заборгованості за товари, роботи, поточних зобов'язань по розрахунках, інших



поточних зобов'язань, тис. грн.;

$K_{\Delta ДЗТ}$ ,  $K_{\Delta ДЗР}$ ,  $K_{\Delta ГК}$ ,  $K_{\Delta ОА_{ін.}}$ ,  $K_{\Delta ВДФ}$ ,  $K_{\Delta ДПФ}$ ,  $K_{\Delta КБіВ}$ ,  $K_{\Delta КТЗ}$ ,  $K_{\Delta ПЗР}$ ,  $K_{\Delta ПЗ_{ін.}}$  – коефіцієнти, які забезпечують, щоб суми витрат обігу й альтернативної вартості оборотних активів, а також витрат по залученню й обслуговуванню використовуваних джерел формування оборотних активів при розрахунку цільової функції не були від'ємними (даний коефіцієнт дорівнює 0, якщо зміна елементів оборотних активів або їхніх джерел формування від'ємна; дорівнює 1, якщо зміна елементів оборотних активів або їхніх джерел формування більша або дорівнює нулю);

$\Delta ОА$  – зміна суми оборотних активів, тис.грн;

$Z_{ф}$ ,  $ДЗТ_{ф}$ ,  $ДЗР_{ф}$ ,  $ГК_{ф}$ ,  $ОА_{ін.ф}$ ,  $ВК_{ф}$ ,  $ВДФ_{ф}$ ,  $ДПФ_{ф}$ ,  $КБіВ_{ф}$ ,  $КЗТ_{ф}$ ,  $ПЗР_{ф}$ ,  $ПЗ_{ін.ф}$ ,  $ВБ_{ф}$  – фактичні обсяги відповідно запасів, дебіторської заборгованості за товари, роботи, дебіторської заборгованості за розрахунками, грошових коштів, інших оборотних активів, власних джерел формування, довгострокових позикових джерел формування, короткострокових кредитів банку та векселів, кредиторської заборгованості за товари, роботи, послуги, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань, валюти балансу, тис. грн;

$ДЗТ_{мін}$ ,  $ДЗР_{мін}$ ,  $ГК_{мін}$ ,  $ОА_{ін.мін}$ ,  $ВДФ_{мін}$ ,  $ДПФ_{мін}$ ,  $КБіВ_{мін}$ ,  $КЗТ_{мін}$ ,  $ПЗР_{мін}$ ,  $ПЗ_{ін.мін}$  – мінімально можливі обсяги відповідно дебіторської заборгованості за товари, роботи, дебіторської заборгованості за розрахунками, грошових коштів, інших оборотних активів, власних джерел формування, довгострокових позикових джерел формування, короткострокових кредитів банку та векселів, кредиторської заборгованості за товари, роботи, послуги, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань, тис. грн (визначаються статистичним методом на основі обробки фактичних даних);

Цільова функція (3.8) включає суму витрат обігу та альтернативної вартості оборотних активів, а також витрати по залученню й обслуговуванню використовуваних джерел формування оборотних активів. Обмеження (3.9) і (3.10)

забезпечують реалізацію принципу складання балансових моделей і відбиває умову рівності зміни суми оборотних активів сумі змін за окремими їх видами і умову рівності зміни суми оборотних активів сумі змін джерел їхнього формування. Обмеження (3.11) і (3.12) відбивають умову приросту відповідно суми оборотних активів і суми запасів і витрат, які не можуть бути від'ємними. Обмеження (3.13)-(3.23) враховують мінімальні межі відповідно запасів і витрат, дебіторської заборгованості за товари, роботи, дебіторської заборгованості за розрахунками, грошових коштів і їхніх еквівалентів, інших оборотних активів, власних джерел формування, кредиторської заборгованості за товари, роботи, послуги, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань, що необхідні для нормального функціонування процесу виробництва та збуту продукції на підприємстві. Умова (3.24) відбиває обмеження коефіцієнта автономії. Умова (3.25) являє собою обмеження коефіцієнта маневреності. Умова (3.26) відбиває обмеження коефіцієнта поточної ліквідності. Умова (3.27) являє собою обмеження коефіцієнта критичної ліквідності. Умова (3.28) відбиває обмеження коефіцієнта абсолютної ліквідності.

Результатами розв'язання економіко-математичної моделі оптимізації обсягу і структури оборотних активів та джерел їх фінансування мають бути:

- зміни сум запасів, дебіторської заборгованості за товари, роботи, дебіторської заборгованості за розрахунками, грошових коштів, інших оборотних активів;

- зміни сум власних джерел формування, кредиторської заборгованості за товари, роботи, послуги, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань.

На завершальному етапі за допомогою знайдених сум змін оборотних активів та джерел їх фінансування, а також використовуючи фактичну структуру активів та пасивів підприємства можуть бути отримані оптимальні значення елементів оборотних активів та джерел їх фінансування, які відповідають критеріям

ліквідності та платоспроможності підприємства та мінімізовані витрати на їх залучення.

Модель розраховується засобами надбудови «пошук рішення» пакету MS Excel.

При оптимізації структури джерел фінансування оборотних активів використано показники вартості залучення й обслуговування додаткових сум окремих видів джерел. Їх величина була визначена наступним чином.

Вартість залучення активів за рахунок власних джерел формування була визначена як відношення чистого прибутку до величини власного капіталу. Вартість залучення активів за рахунок кредитних зобов'язань за товари, роботи, послуги була визначена як відношення виплачених по заборгованості штрафів, пені, неустойки до величини заборгованості за товари, роботи, послуги. Вартість залучення активів за рахунок поточних зобов'язань за розрахунками була визначена як відношення штрафів, пені, неустойки, виплачених по заборгованості державним органам до величини заборгованості. Вартість залучення активів за рахунок інших поточних зобов'язань була визначена як відношення штрафів, пені, неустойки, виплачених по іншим поточним зобов'язанням до величини зобов'язань.

Застосування даної моделі управління оборотними активами дозволить для ПАТ «ДГМ ГРУП» мати фінансову стійкість в межах нормативних значень. Для реалізації моделі використаємо дані фінансової звітності ПАТ «ДГМ ГРУП» за 2021 рік.

### Висновки по розділу 3

У результаті реалізації запропонованих методичних підходів щодо підвищення ефективності управління оборотними активами підприємств можна зробити наступні висновки:

Оборотні активи є частиною циклічно повторюваних господарських операцій у періоди, що не перевищують одного року, і включають активи різного характеру. На закінчення можна констатувати, що ключовим питанням, що визначає ефективне управління оборотними активами в компанії, є визначення належного рівня, структури та джерел фінансування, оскільки це впливає на підтримку фінансової ліквідності, що часто визначає майбутнє промислового підприємства. Управління оборотними активами також включає поточні рішення щодо циклу, в якому оборотні активи матеріальної та юридичної природи перетворюються в готівку, і одна з цілей управління оборотними активами – мінімізувати цей цикл конвертації готівки. Це може бути досягнуто за рахунок скорочення періоду конвертації запасів та періоду збору дебіторської заборгованості, а також шляхом максимального збільшення періоду відстрочки кредиторської заборгованості. Однак скорочення циклу конвертації готівки має сенс лише в розумних межах, і лише в тій мірі, коли це не спричиняє збільшення витрат та падіння продажів.

Функціонування промислових підприємств в сучасних умовах потребує не тільки власних джерел фінансування оборотних активів, а і позикових джерел. Особливо актуальним питанням стає визначення оптимального співвідношення між власними та позиковими джерелами фінансування, що потребує наявності економічно обґрунтованих підходів щодо співвідношення між різними джерелами фінансування оборотних активів. В умовах ринкової економіки основними критеріями щодо вибору альтернативних джерел фінансування (власних або позикових) та можливих співвідношень між ними є необхідність забезпечення фінансової стійкості та платоспроможності, а також забезпечення мінімуму витрат по їхньому залученню й обслуговуванню.

Основою підходів щодо управління оборотними активами виступає з одного боку оптимізація загального обсягу і структури оборотних активів, а з іншого – вибір оптимальних співвідношень між джерелами їх фінансування. При цьому

необхідно, щоб зміни в обсязі та структурі оборотних активів та в джерелах фінансування враховували альтернативну вартість додатково залучаємих оборотних активів та вартість окремих видів джерел.

Одним з методів щодо управління оборотними активами підприємств є економіко-математичне моделювання. Оптимізація обсягу і структури оборотних активів підприємства, а також обсягу і структури джерел їх фінансування являє собою задачу математичного програмування. Математична модель рішення даної задачі складається з двох основних частин. В першій частині математичної моделі мінімізуються альтернативні витрати, пов'язані з додатково залучаємими оборотними активами, в другій – мінімізуються витрати по додатковому залученню й обслуговуванню використовуваних джерел фінансування оборотних активів.

В роботі розроблено економіко-математичну модель управління оборотними активами. Дана модель дозволяє встановити оптимальний обсяг і структуру оборотних активів та джерел їх фінансування, що відповідають обраній політиці управління оборотними активами та забезпечують заданий рівень фінансової стійкості та платоспроможності, а також розрахувати суму необхідного фінансування за видами джерел, котра необхідна для реалізації оптимізації.

## РОЗДІЛ 4

### ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ УДОСКОНАЛЕНИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ ПІДПРИЄМСТВА

4.1. Реалізація положень економіко-математичної моделі оптимізації обсягу і структури оборотних активів підприємства і джерел їхнього формування

Економіко-математичну модель управління оборотними активами було застосовано при оптимізації обсягу і складу оборотних активів та джерел їх фінансування для ПАТ «ДГМ ГРУП».

Для реалізації моделі використовувались дані фінансової звітності даного підприємства на 01.01.22р.

На основі наявного досвіду з залучення альтернативних джерел вкладень, а також згідно експертних думок фахівців ПАТ «ДГМ ГРУП» прийнято наступні рівні ставок з урахуванням поточної вартості окремих джерел фінансових ресурсів (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 - Матриця даних про вартість джерел фінансових ресурсів

Показники вартості залучення й обслуговування додаткових сум окремих видів джерел	Умове позначення	Вартість окремих джерел фінансових ресурсів (%)
Вартість власного капіталу	ВВДФ	22,6
Вартість довгострокових позикових джерел формування	ДПФФ	23,0
Вартість короткострокових кредитів банку	ККБіВФ	27,0
Вартість кредиторської заборгованості за продукцію	ВКЗТ	16,9
Вартість кредиторської заборгованості з поточних зобов'язань по розрахункам	ВПЗР	12,4

## Продовження табл. 4.1

Показники вартості залучення й обслуговування додаткових сум окремих видів джерел	Умове позначення	Вартість окремих джерел фінансових ресурсів (%)
Вартість інших поточних зобов'язань	ВППін	6,0
Альтернативна вартість капіталу, що використовується для фінансування запасів	Вз	13,0
Альтернативна вартість капіталу, що використовується для фінансування дебіторської заборгованості за продукцію	ВДЗ	16,0
Альтернативна вартість капіталу, що використовується для фінансування дебіторської заборгованості у розрахунках	ВДЗР	15,0
Альтернативна вартість капіталу, що використовується для фінансування грошових коштів	ВГК	12,5
Альтернативна вартість капіталу, що використовується для фінансування інших оборотних активів	ВОАін	5,0

Позначимо змінні через  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  – зміни суми запасів і витрат, дебіторської заборгованості за товари, роботи, послуги, дебіторської заборгованості за розрахунками, грошових коштів і їхніх еквівалентів, інших оборотних активів підприємства.

Позначимо змінні через  $x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$  - зміна суми власних джерел формування оборотних активів, довгострокових позикових джерел формування, короткострокових кредитів банку та векселів, кредиторської заборгованості за товари, роботи, послуги, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань.

Обмеження Блоку I:

1) щодо принципу складання балансових моделей:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} + x_{11} \quad (4.1)$$

2) умова приросту відповідно суми оборотних активів і суми запасів і витрат, які не можуть бути від'ємними.

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \geq 0; \quad (4.2)$$

$$x_1 \geq 0. \quad (4.3)$$

Обмеження Блоку II: враховують мінімальні межі відповідно запасів і витрат, дебіторської заборгованості за товари, роботи, послуги, дебіторської заборгованості за розрахунками, грошових коштів і їхніх еквівалентів, інших оборотних активів, власних джерел формування, довгострокових позикових джерел формування, короткострокових кредитів банку та векселів, кредиторської заборгованості за товари, роботи, послуги, поточних зобов'язань по розрахунках, інших поточних зобов'язань, що необхідні для нормального функціонування процесу виробництва та збуту продукції на підприємстві.

$$x_2 \geq 99659; \quad (4.4)$$

$$x_3 \geq 24014; \quad (4.5)$$

$$x_4 \geq 55706; \quad (4.6)$$

$$x_5 \geq 4710; \quad (4.7)$$

$$x_6 \geq 218810; \quad (4.8)$$

$$x_7 \geq 514; \quad (4.9)$$

$$x_8 \geq 48189; \quad (4.10)$$

$$x_9 \geq 9474; \quad (4.11)$$

$$x_{10} \geq 28977; \quad (4.12)$$

$$x_{11} \geq 4792. \quad (4.13)$$

Обмеження Блоку III:

1) обмеження коефіцієнта автономії:

$$\frac{218810 + x_6}{344303} \geq 0,5, \quad (4.14)$$

2) обмеження коефіцієнта маневреності:

$$0,2 \leq \frac{(267568 + x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) - (124888 + x_8 + x_9 + x_{10} + x_{11})}{218810} \leq 0,6, \quad (4.15)$$

3) обмеження коефіцієнта поточної ліквідності:



$$1 \leq \frac{267568}{124888+x_8+x_9+x_{10}+x_{11}} \leq 3, \quad (4.16)$$

4) обмеження коефіцієнта критичної ліквідності:

$$\frac{267568-(33833+x_1)}{124888+x_8+x_9+x_{10}+x_{11}} \geq 1, \quad (4.17)$$

5) обмеження коефіцієнта абсолютної ліквідності:

$$\frac{32433+x_4}{124888+x_8+x_9+x_{10}+x_{11}} \geq 0,2. \quad (4.18)$$

Цільова функція повинна забезпечувати мінімізацію вартості витрат обігу та альтернативної вартості елементів оборотних активів, мінімізацію витрат по залученню й обслуговуванню використовуваних джерел формування оборотних активів:

$$Z = 0,13x_1 + 0,16x_2 + 0,15x_3 + 0,125x_4 + 0,05x_5 + 0,226x_6 + \\ + 0,23x_7 + 0,27x_8 + 0,169x_9 + 0,124x_{10} + 0,06x_{11} \rightarrow \min, \quad (4.19)$$

За допомогою прикладного програмного пакету MS Excel, використовуючи функцію «Пошук рішення» було знайдено оптимальний обсяг і структуру оборотних активів і джерел їх фінансування з урахуванням показників ліквідності та платоспроможності для ПАТ «ДГМ ГРУП».

У табл. 4.2 отримані дані представлені разом із фактичним обсягом елементів активів і пасивів підприємства. Також розраховані відхилення отриманих даних в порівнянні з фактичними.

В результаті оптимізації в оборотних активах відбулися наступні зміни: на 15,47% збільшилась частка грошових коштів. Зростання частки вищеперерахованих елементів оборотних активів відбулося за рахунок зменшення частки запасів и витрат на 0,48%, дебіторської заборгованості за товари на 11,33%, дебіторської заборгованості за розрахунками на 3,69%.

Таблиця 4.2 - Аналіз фактичного та оптимального обсягу елементів активів і пасивів ПАТ «ДГМ ГРУП»

Елементи балансу	Ум. позн-ння	Фактичні значення		Оптимальне значення		Відхилення, %
		Тис.грн	Частка в ВБ, %	Тис.грн	Частка в ВБ, %	
Необоротні активи	НА	76735	22,29	76735	22,29	-
Оборотні активи, у т.ч.:	ОА	267568	77,71	267568	77,71	-
- запаси і витрати	З	33833	9,82	32158	9,34	-0,48
- дебіторська заборгованість за товари	ДЗТ	151274	43,93	112243	32,60	-11,33
- дебіторська заборгованість за розрахунками	ДЗР	44127	12,82	31435	9,13	-3,69
- грошові кошти	ГК	32433	9,42	85697	24,89	+15,47
- інші оборотні активи	ОА <sub>ін</sub>	5053	1,46	5130	1,49	+0,03
Власний капітал	ВДФ	218810	63,55	265128	76,99	+13,44
Довгострокові зобов'язання	ДПФ	605	0,17	605	0,17	-
Поточні зобов'язання, у т.ч.:	ПП	124888	36,27	78570	22,82	-13,44
- короткострокові кредити банків і векселі	ККБіВ	53119	15,42	32468	9,43	-5,99
- кредиторська заборгованість за товари	КЗТ	18362	5,33	12842	3,73	-1,6
- поточні зобов'язання за розрахунками	ПЗР	44726	12,99	23240	6,75	-6,24
- інші поточні зобов'язання	Пзін	8681	2,52	10020	2,91	+0,39
Валюта балансу	ВБ	344303	100	344303	100	-

Виконавши розрахунки були отримані значення основних показників, що були в якості обмежень моделі, а саме фінансової стійкості і платоспроможності після оптимізації, котрі можна порівняти з фактичними до оптимізації (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 - Показники фінансової стійкості і платоспроможності до і після оптимізації

Показники	Фактичне	Оптимальне	Нормативні значення показників
Коефіцієнт автономії	0,63	0,77	$\geq 0,5$
Коефіцієнт маневреності	0,65	0,71	$\geq 1$
Коефіцієнт поточної ліквідності	2,14	3,4	1-3
Коефіцієнт критичної ліквідності	1,82	2,92	$\geq 1$
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,26	1,09	$\geq 0,2$

Мінімальна вартість витрат обігу та альтернативної вартості елементів оборотних активів, витрат по залученню й обслуговуванню використовуваних джерел формування оборотних активів після реалізації економіко-математичної моделі складе:

Мінімальні витрати складуть:

$$Z_{opt} = 0,13 \cdot 32158 + 0,16 \cdot 112243 + 0,15 \cdot 31435 + 0,125 \cdot 85697 + 0,05 \cdot 5130 + 0,226 \cdot 265128 + 0,23 \cdot 605 + 0,27 \cdot 32468 + 0,169 \cdot 12842 + 0,124 \cdot 23240 + 0,06 \cdot 10020 = 112300,9 \text{ тис.грн.}$$

$$Z_{\phi} = 0,13 \cdot 33833 + 0,16 \cdot 151274 + 0,15 \cdot 44127 + 0,125 \cdot 32433 + 0,05 \cdot 5053 + 0,226 \cdot 218810 + 0,23 \cdot 605 + 0,27 \cdot 53119 + 0,169 \cdot 18362 + 0,124 \cdot 44726 + 0,06 \cdot 8681 = 112630,3 \text{ тис.грн.}$$

Застосування моделі дозволить підприємству знизити витрати по додатковому залученню й обслуговуванню використовуваних джерел фінансування оборотних активів та мінімізувати альтернативну вартість додатково залучених елементів оборотних активів на 329,4 тис.грн. (112300,9 - 112630,3).

Згідно отриманих результатів ПАТ «ДГМ ГРУП» необхідно збільшити власний капітал на 46 318 тис.грн.

Пропонується збільшити розмір статутного капіталу підприємства. Згідно Порядку збільшення статутного капіталу публічного або приватного акціонерного товариства джерелами збільшення статутного капіталу акціонерного товариства є [54]:

1) додаткові внески, у тому числі грошові внески, здійснені шляхом зарахування зустрічних однорідних вимог за грошовими зобов'язаннями (крім прав вимоги за зобов'язаннями з виплати заробітної плати, а також за зобов'язаннями щодо сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, податків і зборів (обов'язкових платежів) та іншими зобов'язаннями перед державним та місцевими бюджетами);

2) додатковий капітал або його частина (крім банків і небанківських фінансових установ);

3) прибуток або його частина.

Шляхами збільшення статутного капіталу акціонерного товариства є:

1) підвищення номінальної вартості акцій;

2) розміщення додаткових акцій існуючої номінальної вартості.

Збільшення статутного капіталу акціонерного товариства із залученням додаткових внесків здійснюється шляхом розміщення додаткових акцій [54].

Пропонується збільшити статутний капітал ПАТ «ДГМ ГРУП» шляхом розміщення додаткових акцій існуючої номінальної вартості на суму 40 000 тис.грн. Джерелом збільшення буде зарахування зустрічних однорідних вимог за грошовими зобов'язаннями.

Також необхідно збільшити розмір додаткового капіталу на 6 200 тис.грн. за рахунок внесків засновниками підприємства без рішення про зміни розміру статутного капіталу.

#### 4.2. Удосконалення управління матеріальними запасами підприємства

Актуальним є питання створення такого рівня запасів у кожному конкретному випадку, яке забезпечить оптимальне співвідношення витрат, рівня сервісу та умов забезпечення життєдіяльності підприємства.

До факторів, які впливають на формування запасів, відносять: стан виробництва; характеристики асортименту товарів; кількість покупців; робота транспорту; дії конкурентів. Саме на зниження запасів націлена робота логістичної системи.

Найчастіше аналізується модель «Харріса-Уілсона» з оптимізації управління запасами та пропонується її використання з урахуванням знижок на обсязі партії постачання та в умовах багатомономенклатурної пропозиції. Але є ряд обмежень, що стримує застосування цієї моделі на практиці. До цих обмежень можна віднести: незмінність витрат протягом періоду (року), пов'язаних з запасами, постійний термін постачання, постійний обсяг попиту на продукцію та інші обмеження. Через те деякі науковці відмовляються від використання даної моделі щодо оптимізації запасів.

Модель оптимального розміру замовлення до теперішнього часу знаходиться в центрі обговорення про можливість її практичного застосування.

Модель оптимального розміру замовлення (EOQ — Economic Optimal Quantity) запропонував Форд Уітман Харріс в статті «Скільки деталей робити одночасно?» у 1913 році і опублікував її в журналі «Factory, The Magazine of Management» [55]. В 1934 році Уілсон Р.Х. професор Гарвардської школи бізнесу, опублікував статтю «Наукові підходи до контролю запасів», у якій проаналізував запропоновану Харрісом Ф. модель і сформулював висновок про те, що для досягнення оптимального розміру замовлення потрібно досягнути баланс між витратами на оформлення замовлення і витратами по збереженню запасу на складі [56]. Відтоді в модель *EOQ* має назву «Модель Уілсона».

Тільки в 1989 році співробітник Каліфорнійського університету Дональд Єрленкоттер в статті «Форд Уітман Харріс і модель оптимального розміру замовлення» відмітив авторство саме Харріса в розробці цієї моделі [55]. Таким чином, модель оптимального розміру замовлення зустрічається в науковій і бізнес літературі і як «модель Харріса», і як «модель Уілсона». У своїй статті Харріс Ф. запропонував розглядати загальні (сукупні) витрати, пов'язані із запасами, як суму постійних і змінних витрат впродовж певного періоду (року).

До перших відносяться вартість річного об'єму запасів  $FC = U * D$ , де  $FC$  (Fixed Cost) – постійна витрата,  $U$  (unit) – ціна одиниці запасу,  $D$  (Demand) – річний об'єм запасу. До змінних відносяться витрати, пов'язані з розміщенням замовлення  $R$  ( $R$  — request) і зберіганням запасу  $H$  ( $H$  — hold).

Таким чином,  $TC = FC + VC = U * D + R + H$ , де  $TC$  (Total Cost) – сукупні витрати,  $VC$  — (Variable Cost) – змінні витрати. Змінні витрати безпосередньо пов'язані з обсягами виробництва і реалізації.

Функція витрат з розміщення замовлення виражається рівнянням  $y = k * x^{-1}$ , де  $k$  – постійний коефіцієнт,  $x$  – розмір замовлення. Функція витрат зі зберігання запасів виражається лінійним рівнянням  $y = b_0 + b_1 * x$ , при  $b_0 = 0$ .

Загальні змінні витрати розраховуються за формулою [57]:

$$y = k * x^{-1} + b_1 * x \quad (4.20)$$

Оптимізація полягає в знаходженні координати точки  $x_{\min}$ , якій відповідає мінімум функції  $y_{\min}$ . Для цього необхідно знайти похідну  $y'$  і прирівняти її до нуля:

$$y' = -\frac{k}{x^2} + b_1, \quad y' = 0 \Rightarrow -\frac{k}{x^2} + b_1 = 0.$$

Далі, в результаті перетворення:

$$-k + b_1 * x^2 = 0; \quad x^2 = \frac{k}{b_1}; \quad x = \sqrt{\frac{k}{b_1}}, \quad \text{за умови } x > 0.$$

Таким чином,

$$x_{\min} = \sqrt{\frac{k}{b_1}}, \quad (4.21)$$

$$y_{\min} = \sqrt{k * b_1} + \sqrt{k * b_1} = 2 * \sqrt{k * b_1}. \quad (4.22)$$

Витрати, що пов'язані з розміщенням замовлення складають  $R = r * \frac{D}{x}$ , де  $r$  - вартість розміщення одного замовлення, отже  $k = r * D$ .

Витрати зі зберігання розраховуються  $H = h * \frac{x}{2}$ , де  $h$  - вартість зберігання одиниці запасу впродовж року,  $\frac{x}{2}$  - середній запас, звідси,  $b_1 = \frac{h}{2}$ .

Формула (4.21) набирає вигляду:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * r}{h}}, \quad (4.23)$$

Тобто класичний вид моделі «Харріса-Уілсона».

Відповідно, змінні витрати при  $EOQ$  складуть:

$$y_{\min} = 2 * \sqrt{\frac{D * r * h}{2}} = \sqrt{2 * D * r * h}, \quad (4.24)$$

або  $y_{\min} = h * EOQ. \quad (4.25)$

Формула (4.24) надає можливість розрахувати очікувані витрати за вихідними даними до набуття значення  $EOQ$ .

Крім того, отримане значення може виявитися нецілим числом і, природно, у ряді випадків не може бути використано «механічно». У інших ситуаціях може бути розраховане неціле значення кількості замовлень. Обмеження можуть бути продиктовані умовами поставки (по 100, 200, 300 од. і т.ін.). Обмеження, пов'язані з бюджетом підприємства, можуть суттєво впливати на можливість формування оптимального розміру замовлення.

Для ухвалення рішення в подібних ситуаціях менеджерів слід скористатися властивостями кривої загальних змінних витрат. На рис. 4.1 наведена

закономірність зміни загальних витрат зі зміною розміру замовлення. Рівню витрат з координатою  $m$ , відповідають розміри замовлення  $X1$  і  $X2$ .

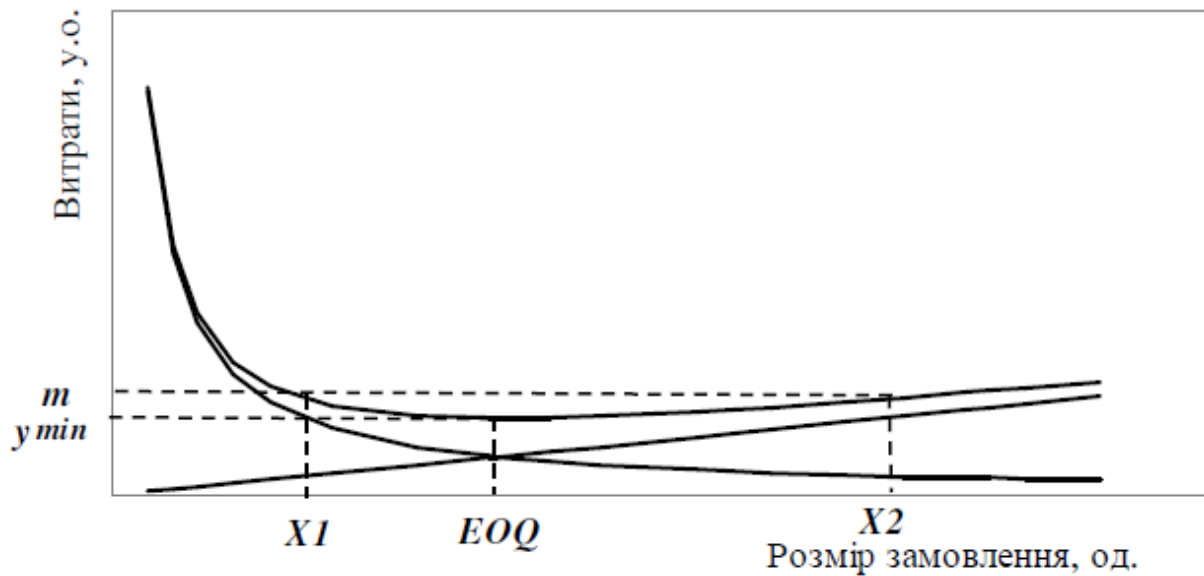


Рис. 4.1 - Закономірність зміни загальних змінних витрат в залежності від розміру замовлення

Знайдемо точки  $X1$  і  $X2$  на осі «Розмір замовлення» з координатою  $m$ .

$$\text{Нехай } y = m \Rightarrow \frac{k}{x} + b_1 * x = m$$

$$\begin{cases} k + b_1 * x^2 - m * x = 0 \\ x \neq 0 \end{cases}$$

Вирішимо квадратне рівняння:  $b_1 * x^2 - m * x + k = 0$ ,  $\Delta = m^2 - 4 * b_1 * k$

( $\Delta$  – дискримінант функції):

$$\begin{aligned} X_{1,2} &= \frac{m \pm \sqrt{\Delta}}{2 * b_1} \Rightarrow, \quad X_{1,2} = \frac{m \pm \sqrt{\Delta}}{2 * b_1} = \frac{m \pm \sqrt{m^2 - 4 * \frac{h}{2} * D * r}}{2 * \frac{h}{2}} = \\ &= \frac{m \pm \sqrt{m^2 - 2 * h * D * r}}{h} \end{aligned} \quad (4.26)$$

Оскільки



$$m = \Delta * y_{\min} = \Delta * \sqrt{2 * D * r * h},$$

де  $\Delta$  – коефіцієнт збільшення загальних витрат (наприклад, 1,05 (загальні витрати збільшилися на 5%, то формула (4.26) набуває вигляду:

$$\begin{aligned} X_{1,2} &= \frac{\Delta * \sqrt{2 * D * r * h} \pm \sqrt{\Delta^2 * 2 * D * r * h - 2 * D * r * h}}{h} = \\ &= \sqrt{\frac{2 * D * r}{h}} * (\Delta \pm \sqrt{\Delta^2 - 1}) \end{aligned} \quad (4.27)$$

Для розрахунку відношення зміни розміру замовлення  $X_{1,2}$  при збільшенні оптимального розміру загальних змінних витрат на  $\Delta$ , до оптимального значення  $EOQ$  знайдемо відношення виразу (4.27) до виразу (4.23), отримаємо

$$X_{1,2} / EOQ = \frac{\sqrt{\frac{2 * D * r}{h}} (\Delta \pm \sqrt{\Delta^2 - 1})}{\sqrt{\frac{2 * D * r}{h}}} = \Delta \pm \sqrt{\Delta^2 - 1} \quad (4.28)$$

Вище йшлося про те, що за формулою (4.25) розраховуються загальні змінні витрати, які відповідають оптимальному розміру замовлення. З ростом цих витрат на 1%, (координата  $m$  на рис. 4.1) діапазон значень, відмінних від  $EOQ$ , коливається в межах від -13,18% до +15,18%. З ростом загальних витрат лише на 5% від  $y_{\min}$  розмір замовлення, наближений до оптимального, може бути знайдений в діапазоні від -27,02% до +37,02% від  $EOQ$ , що значно підвищує можливості щодо прийняття обґрунтованих рішень в політиці управління запасами.

Практичну цінність має висновок про те, що незначна зміна загальних витрат дозволяє варіювати розмір замовлення в широкому діапазоні.

Такий підхід є досить гнучким в застосуванні і дозволяє подолати можливі обмеження, орієнтуючись на оптимальний рівень витрат, пов'язаних із запасами.

Що стосується об'єму річного попиту ( $D$ ), то доречно вести мову не про постійний попит, а про прогнозований попит. Прогнозування попиту є одним з завдань

логістики і для його проведення використовуються різні методики, зокрема, об'єм попиту можна розрахувати за формулою [57]:

$$D = \bar{d} * T, \quad (4.29)$$

де  $\bar{d}$  - середньодобовий попит, од.;

T – кількість робочих днів в році.

Вартість зберігання одиниці запасу впродовж року розраховується за формулою [57]:

$$h = \frac{W}{D}, \quad (4.30)$$

де  $W$  (warehouse) – вартість утримання складу, у.о.

Складніше виділити витрати з оформлення замовлення ( $r$ ). Це питання залишається дискусійним. Оскільки ці витрати фіксовані і не залежать від розміру замовлення, то в них повинні включатися відповідні логістичні операції. На наш погляд, до таких витрат слід відносити: комісію банку за транзакцію з оплати замовлення, телефонні переговори з постачальником, підготовка документів і електронний обмін ними та ін.. Що стосується створення страхових запасів, то їх наявність не міняє підходи до формування оптимального розміру замовлення, хоча загальні витрати з управління запасами, безумовно, збільшуються.

ПАТ «ДГМ ГРУП» має у своєму складі цехи для виробництва продукції машини та устаткування. На ділянці нестандартного обладнання виготовляють металоконструкції для інших галузей промисловості.

При виконанні вищевказаних видів робіт велику питому вагу займають зварювальні роботи. Тому, сировина та запасні частини, пов'язані з виконанням зварювальних робіт, займають також велику питому вагу серед виробничих запасів.

Застосуємо модель EOQ для визначення економічно обґрунтованого розміру замовлення запасів, пов'язаних з виконанням зварювальних робіт для ПАТ «ДГМ ГРУП».

Необхідні дані про види запасів, які закупляє ПАТ «ДГМ ГРУП» для виконання зварювальних робіт, вартість їх закупівлі, розмір витрат за збереження зведено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 - Вихідні данні для визначення оптимального розміру замовлення

Показники	Назва запасів				
	Стрічка сталевана перфорована прямого перетину (ЛСП 12x0,7мм)	Електроди зварювальні для наплавлення	Електроди зварювальні для нержавіючої сталі	Зварювальний дріт обміднений Farina	Зварювальні наконечники до пальників
Одиниці виміру	рулон 25 м	5 кг	5кг	5кг	1шт
Ціна, грн.	425,5	354	1299,8	395	111,6
Прогнозований обсяг для виконання виробничої програми	150 рулонів x 425,5 = 63825 грн.	80кг – 354 x 16 = 5664 грн.	90кг – 1299,8 x 18 = 23396,4 грн.	150 кг – 395 x 30 = 11850 грн.	300шт – 111,6 x 300 = 33480 грн.
Вартість розміщення замовлення, грн..	180	150	150	140	140
Вартість зберігання запасів на складі, грн..	95	75	260	46	23

Скориставшись формулою (4.25) економічний розмір замовлення буде дорівнювати:

1. Для стрічки сталеваної перфорованої прямого перетину:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * r}{h}} = \sqrt{\frac{2 * 150 * 180}{95}} = 23,84 \text{ (рулонів)}$$

Рівень змінних витрат складає:

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 180 * \frac{150}{23,84} + 95 * \frac{23,84}{2} = 2264,95 \text{ (грн.)}$$

Подальший аналіз показує, що при розміщенні замовлення у 23,84 рулонів не вдається повністю забезпечити задоволення попиту в 150 рулонів. Так, за формулою [57] розраховується кількість замовлень протягом року, або частота поставок (F):

$$F = \frac{D}{Q} = \frac{150}{23,84} = 6,29$$

Отже, необхідно розмістити 6,29 замовлення, що є неможливим.

Разом з тим при незначному збільшенні витрат з управління запасами на 5% їх розмір досягне рівня:

$$2264,95 * 1,05 = 2378,19 \text{ грн.}$$

За формулою (4.27) розрахуємо розмір замовлення, який відповідає цьому рівню витрат:

$$m = \Delta * \sqrt{2Drh} = 1,05 * \sqrt{2 * 150 * 180 * 95} = 2378,19$$

$$X_{1,2} = \frac{m \pm \sqrt{m^2 - 2 \cdot h \cdot D \cdot r}}{h} = \frac{2378,19 \pm \sqrt{2378,19^2 - 2 \cdot 95 \cdot 150 \cdot 180}}{85},$$

$X_1 = 17,4$  (рулонів) і  $X_2 = 32,66$  (рулонів), які заходяться в діапазоні -27,02% та +37,02% від EOQ. В результаті розрахунків з'являється обґрунтована можливість довести розмір замовлення до  $Q = 25$  рулонів і повністю забезпечити об'єм річного попиту за 6 поставань. При цьому, витрати, пов'язані з запасами, складуть

$$VC = r \cdot \frac{D}{Q} + h \cdot \frac{Q}{2} = 180 \cdot \frac{150}{25} + 95 \cdot \frac{25}{2} = 2267,5 \text{ грн.}, \text{ що лише на } 0,11\% \text{ більше ніж}$$

$$\text{витрати при EOQ. } (\Delta\% = \left(1 - \frac{2264,95}{2267,5}\right) \cdot 100 = 0,11\%).$$

Критерієм оптимізації в даному випадку виступає кількість замовлень, яка повинна бути цілим числом.

2. Для електродів зварювальних для наплавлення економічний розмір замовлення буде дорівнювати:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * r}{h}} = \sqrt{\frac{2 * 80 * 150}{75}} = 17,88 \text{ кг}$$

Рівень змінних витрат складає:

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 150 * \frac{80}{17,88} + 75 * \frac{17,88}{2} = 1341,64 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Кількість поставок: } F = \frac{D}{Q} = \frac{80}{17,88} = 4,47$$

Розрахуємо рівень змінних витрат при 4 замовленнях збільшив розмір замовлення до 20 кг:

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 150 * \frac{80}{20} + 75 * \frac{20}{2} = 1350 \text{ грн..}$$

Відбувається збільшення витрат, пов'язаних з запасами на 0,61%.

$$\Delta\% = \left(1 - \frac{1341,64}{1350}\right) \cdot 100 = 0,61\% .$$

3. Для електродів зварювальних для нержавіючої сталі економічний розмір замовлення буде дорівнювати:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * r}{h}} = \sqrt{\frac{2 * 90 * 150}{260}} = 10,19 \text{ кг}$$

Рівень змінних витрат складає

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 150 * \frac{90}{10,19} + 260 * \frac{10,19}{2} = 2649,52 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Кількість поставок: } F = \frac{D}{Q} = \frac{90}{10,19} = 8,83$$

Розрахуємо рівень змінних витрат при 9 замовленнях зменшив розмір замовлення до 10 кг:

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 150 * \frac{90}{10} + 260 * \frac{10}{2} = 2650 \text{ (грн.)}$$

При збільшенні витрат на 0,01% ( $\Delta\% = \left(1 - \frac{2649,52}{2650}\right) \cdot 100 = 0,01\%$ ) є

можливість повністю забезпечити об'єм річного попиту електродів зварювальних для нержавіючої сталі за 9 поставок.

4. Для зварювальних дротів обміднених Farina економічний розмір замовлення буде дорівнювати:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * r}{h}} = \sqrt{\frac{2 * 150 * 140}{46}} = 30,21 \text{ кг}$$

Рівень змінних витрат складає

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 140 * \frac{150}{30,21} + 46 * \frac{30,21}{2} = 1389,96 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Кількість поставок: } F = \frac{D}{Q} = \frac{150}{30,21} = 4,96$$

Розрахуємо рівень змінних витрат при 5 замовленнях зменшив розмір замовлення до 30 кг:

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 140 * \frac{150}{30} + 46 * \frac{30}{2} = 1390 \text{ (грн.)}$$

При збільшенні витрат на 0,002% ( $\Delta\% = \left(1 - \frac{1389,96}{1390}\right) \cdot 100 = 0,002\%$ ) є

можливість повністю забезпечити об'єм річного попиту зварювальних дротів за 5 поставок.

5. Для зварювальних наконечників до пальників економічний розмір замовлення буде дорівнювати:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * r}{h}} = \sqrt{\frac{2 * 300 * 140}{23}} = 32,3 \text{ шт.}$$

Рівень змінних витрат складає

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 140 * \frac{300}{32,3} + 23 * \frac{32,3}{2} = 1671,75 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Кількість поставок: } F = \frac{D}{Q} = \frac{300}{32,3} = 9,28$$

Розрахуємо рівень змінних витрат при 10 замовленнях зменшив розмір замовлення до 30 шт:

$$VC = r * \frac{D}{EOQ} + h * \frac{EOQ}{2} = 140 * \frac{300}{30} + 23 * \frac{30}{2} = 1745 \text{ (грн.)}$$

При збільшенні витрат на 4,19% ( $\Delta\% = \left(1 - \frac{1671,75}{1745}\right) \cdot 100 = 4,19\%$ ) є

можливість повністю забезпечити об'єм річного попиту на зварювальні наконечники до пальників за 5 поставок.

Таким чином, виходячи з наведених розрахунків, розмір замовлень запасів для виконання зварювальних робіт та вартість загальних (сукупних) витрат, пов'язані із цими запасами наведено в табл. 4.5.

Таблиця 4.5 - Оптимальний розмір замовлень, кількість замовлень, розмір змінних витрат запасів

№ п/п	Назва запасу	EOQ (оптимальний розмір замовлення)	Кількість замовлень	Розмір змінних витрат, грн.
1	Стрічка сталева перфорована прямого перетину	25 рулонів	6	2267,5
2	Електроди зварювальні для наплавлення	20 кг	4	1350
3	Електроди зварювальні для нержавіючої сталі	10кг	9	2650
4	Зварювальний дріт обміднений Farina	30 кг	5	1390
5	Зварювальні наконечники до пальників	30 шт	10	1745
Всього витрат пов'язаних з запасами				9402,5

За даними ПАТ «ДГМ ГРУП» за 2021 рік розмір змінних витрат щодо запасів пов'язаних з виконанням зварювальних робіт складав 10920 грн.

Використання моделі оптимального розміру замовлення (*EOQ*) дозволить підприємству зменшити витрати на зберігання запасів, пов'язаних з виконанням зварювальних робіт на 16% ( $\Delta\% = \left(1 - \frac{10920}{9402,5}\right) \cdot 100 = 16,13\%$ ).

4.3. Порівняльні показники ефективності використання оборотних активів на підприємстві ПАТ «ДГМ ГРУП»

Скорочений прогнозований баланс ПАТ «ДГМ ГРУП» матиме наступний вигляд (табл. 4.6).

Таблиця 4.6 - Прогнозний баланс підприємства ПАТ «ДГМ ГРУП»

Актив	Код рядка	2021 рік	прогнозний період
1	2	3	4
<b>I. Необоротні активи</b>			
<b>Усього за розділом I</b>	1095	76735	76735
<b>II. Оборотні активи</b>			
Запаси	1100	33833	32158
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	151274	112243
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	38159	29535
з бюджетом	1135	5670	1650
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	298	250
Поточні фінансові інвестиції	1160	-	
Гроші та їх еквіваленти	1165	32433	85697
Витрати майбутніх періодів	1170	348	348
Інші оборотні активи	1190	5053	5130
<b>Усього за розділом II</b>	1195	267568	267568
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	1200	-	-
<b>Баланс</b>	1300	344303	344303



Продовження табл. 4.6

Пасив	Код рядка	2021	прогнозний період
<b>I. Власний капітал</b>			
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	9501	49501
Капітал у дооцінках	1405		
Додатковий капітал	1410		6200
Резервний капітал	1415		
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	209309	209427
Неконтрольована частка	1490		
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1495</b>	<b>218810</b>	<b>265128</b>
<b>II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення</b>			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500		
Довгострокові кредити банків	1510		
Інші довгострокові зобов'язання	1515	605	605
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1595</b>		
<b>III. Поточні зобов'язання і забезпечення</b>			
Короткострокові кредити банків	1600	53119	32468
Поточна кредиторська заборгованість: за довгостроковими зобов'язаннями	1610		
за товари, роботи, послуги	1615	18362	12842
за розрахунками з бюджетом	1620	3543	3400
за у тому числі з податку на прибуток	1621		
за розрахунками зі страхування	1625	223	223
за розрахунками з оплати праці	1630	1426	526
за одержаними авансами	1635	32147	14704
з учасниками	1640	7387	4387
Поточні забезпечення	1660	6151	6151
Інші поточні зобов'язання	1690	2530	3869
<b>Усього за розділом III</b>	<b>1695</b>	<b>124888</b>	<b>78570</b>
<b>Баланс</b>	<b>1900</b>	<b>344303</b>	<b>244303</b>

В результаті реалізації запропонованих методичних підходів щодо удосконалення управління оборотними активами підприємства структура балансу покращилась в сторону оптимальних значень, отриманих в результаті реалізації

запропонованої економіко-математичної моделі оптимізації обсягів і структури оборотних активів та джерел їх фінансування.

Здійснено розрахунок прогнозних показників стану та ефективності використання оборотних активів після реалізації запропонованих методичних підходів на ПАТ «ДГМ ГРУП». Аналіз стану прогнозних показників оборотних активів зведено в табл. 4.7.

Таблиця 4.7 - Аналіз динаміки складу і структури оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП»

Види оборотних активів по ступені ліквідності	2021		Прогнозні значення	
	Сума, тис.грн	Питома вага,%	Сума, тис.грн	Питома вага,%
1. Грошові кошти і поточні фінансові інвестиції	32433	12,12	85697	32,02
2. Кошти у розрахунках (дебіторська заборгованість)	195401	73,02	143678	54,69
3. Запаси (матеріальні оборотні кошти)	33833	12,64	32158	12,02
4. Витрати майбутніх періодів	348	0,13	348	0,13
5. Інші оборотні активи	365	1,17	365	1,17
Усього оборотних активів	267568	100	267568	100

У структурі оборотних активів в прогнозному періоді зменшилась питома вага дебіторської заборгованості з 73,02% до 54,69% та запасів з 12,64% до 12,02 збільшилась питома вага найбільш мобільної частини оборотних коштів – грошових коштів з 12,12% до 32,02%, що позитивно вплине на ефективність використання оборотних активів.

Прогнозовані показники ефективності використання оборотних активів унаочнює табл. 4.8.

Таблиця 4.8 - Прогнозовані показники ефективності використання оборотних активів

№	Показник	2021	Прогнозні значення
1	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості ( $K_{дз}$ )	2,49	2,96
2	Період погашення дебіторської заборгованості ( $t_{дз}$ ), дні	144	121
3	Частка дебіторської заборгованості у загальному обсязі оборотних активів ( $d_{дз}$ )	73,02	54,69
4	Коефіцієнт оборотності запасів $K_3$	7,47	7,65
5	Строк зберігання запасів $t_3$ , днів	48	47
6	Рентабельність оборотних активів $R_{OA}$ , %	34,66	36,2

Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості збільшився на 0,28 пункту, що означає збільшення швидкості сплати заборгованості підприємству. Зменшення терміну обороту дебіторської заборгованості на 16 днів в прогнозованому періоді є позитивною тенденцією.

Зменшився строк зберігання запасів внаслідок впровадження на підприємстві визначення економічно обґрунтованого розміру замовлення запасів, пов'язаних з виконанням зварювальних робіт.

Рентабельність оборотних активів збільшилась до 36,2% за рахунок зменшення витрат на зберігання запасів, пов'язаних з виконанням зварювальних робіт та зниження середньозваженої ціни джерел фінансування оборотних активів.

#### Висновки по розділу 4

Реалізація запропонованих методичних підходів управління оборотними активами ПАТ «ДГМ ГРУП» показала наступне:

Науково обґрунтовано, що при встановленні оптимального обсягу і структури оборотних активів та джерел їх фінансування, а також при розрахунку суми

необхідного фінансування за видами джерел доцільно використовувати розроблену у магістерській роботі економіко-математичну модель, яка передбачає мінімізацію альтернативної вартості додатково залучених оборотних активів та витрат по додатковому залученню і обслуговуванню джерел фінансування оборотних активів.

Впровадження нового підходу до управління оборотними активами на основі економіко-математичної моделі дозволило встановити оптимальний обсяг і структуру оборотних активів та джерел їх фінансування, що забезпечують заданий рівень ліквідності та платоспроможності, та знизити середньозважену ціну джерел фінансування на 329,4 тис.грн.

Одним з важливих чинників підвищення ефективності діяльності є раціональне управління матеріальними запасами. Розрахунок оптимального розміру замовлення є ключовим питанням в політиці управління запасами. Для його вирішення вже майже сто років використовується модель «Харріса-Уілсона». Аналіз цієї моделі дозволяє зробити висновок про можливість її широкого застосування на практиці для оптимізації витрат підприємства.

Модифікована формула Харріса-Уілсона дозволяє обґрунтувати можливість створення рівня запасу (розміру замовлення), відмінного від EOQ, без істотної зміни рівня загальних витрат.

Застосування модифікованої формули Харріса-Уілсона дозволило зменшити розмір витрат на зберігання запасів, пов'язаних з виконанням зварювальних робіт на 16% (1517,5 грн.).

Розраховані значення прогнозних показників ефективності використання оборотних активів показали їх покращення: зріс коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості в прогнозному періоді до 2,96, призвело до зменшення періоду оборотності дебіторської заборгованості на 23 дні; рентабельність оборотних активів зросла до 36,2%.

## ВИСНОВКИ

На базі проведених наукових досліджень вирішено актуальну наукову задачу, що полягає у науковому обґрунтуванні політики управління оборотними активами, визначенні оптимального обсягу і структури оборотних активів підприємства та джерел їх фінансування, що відповідають обраній політиці управління оборотними активами.

Основні наукові висновки, що отримані на основі використання наукових методів дослідження, зводяться до такого.

1. Оборотні активи – це контрольовані фінансові та нематеріальні активи, що обслуговують поточну діяльність підприємства та призначених для реалізації чи споживання протягом одного операційного циклу.

2. Процес управління оборотними активами підприємства відіграє важливу роль у діяльності підприємства, оскільки саме від прийняття ефективних управлінських рішень керівництва стосовно оборотних активів підприємства залежить подальша фінансова діяльність, конкурентоспроможність, платоспроможність підприємства.

3. Аналіз джерел фінансування оборотних активів дає можливість говорити що підприємство в 2021 році фінансується переважно за рахунок власних джерел (63,55%), позикові джерела склали - 36,45%.

4. В 2021 році відбулося збільшення власного оборотного капіталу на 39393 тис.грн. в порівнянні з 2020 роком, але коефіцієнт маневреності власного капіталу майже не змінився.

5. Аналіз ефективності використання оборотних активів на ПАТ «ДГМ ГРУП» свідчить про покращення використання оборотних активів. Про це свідчить прискорення оборотності оборотних активів в 2021 р. та зменшення тривалості одного обороту на 226 днів в 2021 році в порівнянні з 2020 роком. Через

прискорення оборотності оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП» відбулося відносно вивільнення. Показник рентабельності оборотних активів в динаміці зростає.

6. Реалізація економіко-математичної моделі оптимізації обсягів і структури оборотних активів та джерел їх фінансування дозволила встановити оптимальний обсяг і структуру оборотних активів та джерел їх фінансування, що забезпечують заданий рівень ліквідності та платоспроможності, та знизити середньозважену ціну джерел фінансування на 329,4 тис.грн.

7. Застосування модифікованої формули Харріса-Уілсона дозволило зменшити розмір витрат на зберігання запасів, пов'язаних з виконанням зварювальних робіт на 16% (1517,5 грн.).

8. Складений прогнозний баланс ПАТ «ДГМ ГРУП» та розраховані основні показники після реалізації запропонованих методичних підходів щодо підвищення ефективності використання оборотних активів свідчать про підвищення рівня використання оборотних активів ПАТ «ДГМ ГРУП».

9. У цілому результати, отримані в процесі магістерського дослідження, дозволяють науково обґрунтувати ефективне управління оборотними активами промислового підприємства на основі вибору ефективної структури оборотних активів та джерел їх фінансування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 "Загальні вимоги до фінансової звітності". Наказ Міністерства фінансів України 07.02.2013 р. № 73. URL: [http:// zakon2.rada.gov.ua](http://zakon2.rada.gov.ua)
2. Господарський кодекс України : за станом на 01.01.2013 р. / Верховна рада України // Офіційний вісник України. – Офіц. вид. – К., 2003. – № 11. С. 303.
3. Бетехтіна Л.О. Економічна сутність оборотного капіталу підприємства / Л.О. Бетехтіна // Держава і регіони. Сер.: Економіка і підприємництво. – 2006. – №6. – С. 378-381.
4. Бетехтіна Л. О. Економічна сутність оборотного капіталу підприємства / Л.О. Бетехтіна // Бізнес-навігатор. – 2009. – № 1 (16). – С.74-77.
5. Білик М. Д. Фінансовий аналіз : навч. посіб. / М. Д. Білик, О. В. Павловська, Н. М. Притуляк, Н. Ю. Невмержицька. – К. : КНЕУ, 2005. – 592 с.
6. Дропа Я. Б. Організація управління оборотним капіталом промислових підприємств України : автореф. дис... канд. екон. наук: 08.02.03 / Я. Б. Дропа ; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. – Львів, 2006. – 20 с.
7. Пеняк Ю. С. Формування та ефективність використання оборотних засобів сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Ю. С. Пеняк ; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2010. – 20 с.
9. Алексєєв І. В. Поняття «оборотних активів» підприємства як економічної категорії / І.В. Алексєєв, О.І. Нич // Економічний простір. – 2010. – № 42. – С. 133-137.
9. Бечко В. П. До питання щодо економічної сутності оборотних засобів / В.П. Бечко // Інноваційна економіка. – 2010. – № 4 (18). – С. 98-102.

10. Ізмайлова Н. В. Управління оборотними активами підприємств : автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.08 / Н. В. Ізмайлова ; Київ. нац. екон. ун-т ім. В.Гетьмана. – К., 2009. – 20 с.

11. Поважний О. С. Особливості визначення сутності та складу поняття «оборотні активи» / О.С. Поважний, Н.О. Крамзіна, Ю.В. Кваша // Економічний простір. – 2008. – №12/2. – С. 41-52.

12. Іонін Є.Є. Організація і методика економічного аналізу: навч. посібник. / Є.Є. Іонін. – К.: ЦНЛ, 2012. – 528 с. URL: [http://b\\$ko.com/book\\_134.html](http://b$ko.com/book_134.html)

13. Тютюнник Я. В. Сучасні підходи до визначення економічної сутності оборотних активів підприємства / Я.В. Тютюнник // Економіка та держава. – 2021. – № 4. – С. 157-162. DOI: [10.32702/2306-6806.2021.4.157](https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.4.157)

14. Соляник Л. Г. Оборотні засоби промислового підприємства: оптимізація управління : монографія / Л. Г. Соляник; за ред. О.С. Галушко. – Дніпропетровськ : Вид-во НГУ, 2009. – 239 с.

15. Полторак А.С. Визначення сутності оборотних активів: сучасні науково-методологічні підходи / А.С. Полторак // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка». – 2013. – №7. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2171>

16. Велкова І.Ю. Сучасні методики розрахунку показників ефективності використання оборотних активів підприємств АПК / І.Ю. Велкова // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2013. – Вип.1(48). – С. 46-51.

17. Бердар М.М. Фінанси підприємств : навч. посіб./ М.М. Бердар. – К.: Центр учбової літератури, 2010. - 352 с.

18. Піскульова І.В. Методологічні підходи до управління оборотними активами промислових підприємств: дис. ... канд. ек.наук: 08.00.04. Маріуполь, 2021. 165с.

19. Чубка О. М., Рудницька О.М. Оцінка методів управління оборотним капіталом промислових підприємств. URL: [http://vlp.com.ua/files/64\\_2.pd](http://vlp.com.ua/files/64_2.pd)



20. Соляник Л.Г. Обратні активи машинобудівних підприємств: процеси відтворення й оптимізації структури [Електронний ресурс]: монографія / Л.Г.Соляник, Ю.В. Дубей; М-во освіти і науки України, Нац.гірн.ун-т. – Електрон.текст.дані. – Д.: НГУ, 2015. – 391 с. – Режим доступу: <http://nmu.org.ua> (дата звернення: 17.05.2014). – Назва з екрана.

21. Фінанси підприємств: підручник / кер. авт. кол. і наук. ред. проф. А. М. Поддєрьогін. 8-ме вид., перероб. та доп. – К.: КНЕУ, 2013. – 519 с.

22. Ігнат'єва М.І., Олійник Т.О. Характеристика основних джерел фінансування оборотних коштів підприємств. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : Економіка і управління. 2019. Т. 30(69), № 5(2). С. 37-41.

23. Лапшина В.Б. Динамическая оптимизация управления оборотным капиталом хозяйствующего субъекта : монография / В.Б. Лапшина. – Магнитогорск : МаГУ, 2007. – 161 с.

24. Шпичка В.П. Основные направления аграрной реформы в Украине: Монография / В.П. Шпичка. – К. : Аристей, 2006. – 112 с.

25. Стоянова Е.С. Финансовый менеджмент. Теория и практика. / Е.С. Стоянова. – М. : Изд-во «Перспектива», 2008. – 656 с.

26. Бланк И. А. Финансовый менеджмент: Учебный курс / И.А. Бланк. – К. : Ника-Центр, Эльга, 2002. – 528 с.

27. Галкіна А. С. Модель розвитку факторингових та форфейтингових операцій комерційного банку / А.С. Галкіна // Финансы, учёт, банки. – 2007. – № 13. – С.60-71.

28. Партин Г. О. Толінг як форма залучення обігового капіталу / Г.О. Партин, О.А. Горбач // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. – 2011. – №21.7. – С.243-248.

29. Колодізєв О. Управління оборотними активами промислових підприємств: сучасні підходи / О. Колодізєв, К. Азізова // Економіка та суспільство. – 2021. –

№23. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-23-27> (дата звернення: 01.10.2022).

30. Люта О. В., Чернявська А. О. Управління оборотними активами: його сутність, зміст та значення в господарській діяльності підприємства. *Проблеми та перспективи розвитку фінансово-кредитної системи*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Суми, 22-24 листоп. 2021 р. Суми, 2021. – С. 125-129

31. Тарасенко І. О. Особливості управління оборотними активами підприємства / І.О. Тарасенко // *Формування ринкових відносин в Україні*. – 2020. –№ 11. – С.71-79.

32. Чобіток В. І. Управління оборотними активами підприємства: теоретичний аспект / В.І. Чобіток, К.С. Пятилокотова // *Вісник економіки транспорту і промисловості*. – 2013. – №41 - URL: [http://archive.nbuu.gov.ua/portal/natural/Vetp/2013\\_41/13cvieic.pdf](http://archive.nbuu.gov.ua/portal/natural/Vetp/2013_41/13cvieic.pdf). (дата звернення: 01.10.2022)

33. Чуприна Х. М. Механізм управління оборотними активами в складі цифрового підприємства / Х.М. Чуприна // *Формування ринкових відносин в Україні*. – 2021. – № 3. – С. 69-76.

34. Соляник Л.Г. Економіко-математичне моделювання оптимізації управління оборотними активами промислового підприємства / Л.Г. Соляник, І.М. Цуркан, С.В. // *Ефективна економіка*. – 2022. – № 11. – URL: <https://nauka.com.ua/index.php/ee/article/view/756/764>

35. Ламанов С.В. Система завдань управління оборотним капіталом підприємства / С.В. Ламанов // *Управління розвитком*. – 2011. – №1 (98). – С. 155-158.

36. Костакова Л.Д. Методичні підходи до оцінювання стратегії управління оборотними активами підприємства / Л.Д. Костакова, С.В. Волошина // *Торгівля і ринок України : тематичний зб. наук. праць*. – 2020. – №1(47). – С. 78-87.

37. Єпіфанова І. Ю. Фінансовий аналіз та звітність: практикум / І.Ю. Єпіфанова, В.В. Джеджула. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 143 с.

38. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 01.10.2022)

39. Економічний аналіз: Навч. посібник / М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбаток та ін.; За ред. акад. НАНУ, проф. М. Г. Чумаченка. - Вид. 2-ге, перероб. і доп. - К. : КНЕУ, 2003. - 556 с.

40. Бутинець Ф. Ф. Економічний аналіз. Навчальний посібник. / Ф.Ф. Бутинець. – Житомир. ПП “Рута”, 2003. – 680с.

41. Бердар М.М. Фінанси підприємств : навч. посіб./ М.М. Бердар. – К.: Центр учбової літератури, 2010. - 352 с.

42. Соляник Л.Г. Фінансовий аналіз. Методичні рекомендації до практичних занять для студентів освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань «Управління та адміністрування» напряму підготовки 072 Фінанси, банківська справа та страхування) – Д. : НГУ, 2017. – 46 с.

43. Хрімлі Т.К. Удосконалення управління оборотними активами підприємства на підставі використання економіко-математичних моделей / Т.К. Хрімлі, А.А. Боженко // Економіка промисловості. – 2006. – №3. – С. 117-123.

44. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр, 1999. Т.1. – 592 с.

45. Макаров В.М. Модели и методы производственного менеджмента и логистики. Управление запасами: практикум / В.М. Макаров. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. – 59 с.

46. Ізмайлова Н.В. Аналіз економетричних моделей в управлінні дебіторською заборгованістю гірничо-металургійних підприємств / Н.В. Ізмайлова // Ринок цінних паперів України. – 2008. – №3-4. – С. 43-49.

47. Белозерцев В. Економіко-математичне моделювання оптимальної структури дебіторської заборгованості підприємства за товари / В. Белозерцев // Економіст. – 2011. – №9. – С.68-71.

48. Бригхем Е. Финансовый менеджмент: Полный курс: в 2-х т. / Е. Бригхем, Л. Гапенски : Пер. с англ. Под ред. В.В. Ковалева. – СПб.: Экономическая школа 1998. –Т. 2. –669с.

49. Вітлінський В.В. Економічний ризик і методи його вимірювання: Підручник. / В.В. Вітлінський, С.І. Наконечний, О.Д. Шарапов. – К : ІЗМН, 1996. – 400 с.

50. Шелудько В.М. Фінансовий менеджмент: Підручник / В.М. Шелудько. – К.: Знання, 2006. – 439с.

51. Чеснакова Л.С. Управління оборотними коштами у умовах невизначеності: Монографія / Л.С. Чеснакова, В.В. Бойко, В.В. Масалітіна, М.М. Попік / За заг.ред.В.В. Бойко. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 248 с.

52. Терещенко О.О. Фінансова санація та банкрутство підприємств: Навч. Посібник / О.О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2004. – 412с.

53. Заглада Р. Економіко-математичне моделювання оптимізації обсягу і структури оборотних активів вугледобувних підприємств і джерел їхнього формування / Р. Заглада// Схід. – 2005. – №5. – С.35-38.

54. Порядок збільшення (зменшення) статутного капіталу публічного або приватного акціонерного товариства. Затвержено рішенням Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку 14.05.2013 № 822. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0858-13>

55. Harris, Ford W. «How Many Parts To Make At Once» Factory, The Magazine of Management, №10 (2), 135-136, 152 (1913).

56. Wilson, R.H. «A Scientific Routine for Stock Control» Harvard Business Review, №13, 116-128 (1934).

57. Архіпов С. Модифікація моделі управління запасами Харріса-Уілсона / С. Архіпов // Економіст. – 2012. – №1(303). – С. 59-62.