

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Інститут післядипломної освіти
Кафедра економічної кібернетики**

До захисту допущено:

Керівник циклу

_____ Володимир КАПУСТЯН

« ____ » _____ 20__ р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**на здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою «Економічна кібернетика»
спеціальності 051 «Економіка»**

на тему: «Моделювання резистентності підприємства до кризових явищ»

Виконала:

студентка IV курсу, групи ВУК–11 зп

Солошенко Крістіна Олегівна

Керівник:

доцент кафедри економічної кібернетики,

к. ф.-м. н., **Лазаренко Ірина Сергіївна**

Рецензент:

доцент кафедри міжнародної економіки,

к.е.н., **Черненко Наталя Олександрівна**

Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань

Студентка

_____ (підпис)

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Інститут післядипломної освіти
Кафедра економічної кібернетики
Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Спеціальність 051 «Економіка»
Освітньо– професійна програма «Економічна кібернетика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник циклу

_____ Володимир КАПУСТЯН

« 6 » _____ лютого _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Солошенко Крістіні Олегівні

1. Тема роботи: «Моделювання резистентності підприємства до кризових явищ»

керівник роботи **Лазаренко Ірина Сергіївна**, к. ф.-м. н., доц.

затверджені наказом по університету від 22.05.2023 р. № 1873– с

2. Термін подання студентом роботи: 12.06.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: наукова та навчально-методична література, законодавчі й нормативні акти України, які регламентують особливості діяльності підприємства, інформація про розвиток підприємств ТОО «Обіо» та фінансові звітності підприємств (форма № 1 «Баланс», форма № 2 «Звіт про фінансові результати» за 2019-2021 рр.).

4. Зміст пояснювальної записки

а) теоретична частина:

- дослідити поняття економічної стійкості та його зв'яз резистентністю підприємства;
- визначити, які фактори впливають на резистентність підприємства;

- провести аналіз моделей, що використовуються для аналізу стійкості підприємства;

б) дослідницько– аналітична частина:

- здійснити огляд діяльності підприємства ТОВ "ОБІО";
- сформулювати економічну задачу для побудови моделі резистентності підприємства;
- реалізація побудови формалізованої моделі резистентності підприємства.

в) рекомендаційна частина:

- здійснити прогноз резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" з урахуванням різних сценаріїв;
- розробити рекомендації щодо резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" в кризових умовах.

5. Перелік ілюстративного матеріалу

1. Показники фінансової діяльності ТОВ "ОБІО" за період 2019-2021 рр., тис. грн.
2. Оцінка показників фінансової стійкості ТОВ «ОБІО»
3. Характеристики ARMA-моделей
4. Алгоритм модифікації моделі ARIMA
5. Динаміка активів фірми за 2011-2021 роки
6. Динаміка власного капіталу фірми за 2011-2021 роки
7. Динаміка зобов'язань 2011-2021 рр.
8. Перевірка на стаціонарність часового ряду Activ (активи) в перших різницях
9. Перевірка на стаціонарність ряду Capital (власний капітал)
10. Перевірка на стаціонарність ряду Sh_loan (запозичення)
11. Оцінки моделей з різною кількістю лагів
12. Корелограма залишків для ряду Activ
13. Модель для ряду Activ
14. Моделювання за розробленою моделлю для Activ
15. Корелограма для ряду у різницях Capital
16. Підбір лагів для моделі Capital
17. Корелограма залишків для моделі Capital
18. Модель для ряду Sh_loan
19. Прогнозування за моделлю для Sh_loan
20. Імпульсний вплив на Capital
21. Імпульсний вплив на Sh_loan
22. Імпульсні функції відгуку (аналітичний розрахунок)
23. Графіки декомпозиції дисперсії

6. Дата видачі завдання:

«06» лютого 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Позначки керівника про виконання завдань
1.	Збір необхідної інформації теоретичного, методичного та практичного змісту, вивчення та аналіз літературних джерел щодо резистентності до кризових явищ на підприємстві харчової галузі.	06.02.2023 – 24.02.2023	
2.	Розгляд теоретико-методичних засад дослідження моделювання резистентності до кризових явищ на підприємстві харчової галузі.	25.02.2023 – 16.03.2023	
3.	Вибір ключових параметрів для дослідження та постановка економічної задачі.	20.03.2023 – 02.04.2023	
4.	Побудова економіко-математичних моделей резистентності до кризових явищ на підприємстві харчової галузі.	03.04.2023 – 18.04.2023	
5.	Вибір програмного забезпечення, розробка програмного коду для автоматизації розрахунків.	18.04.2023 – 29.04.2023	
6.	Економіко-математичне моделювання резистентності до кризових явищ на підприємстві харчової галузі.	02.05.2023 – 07.05.2023	
7.	Прогноз резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" з урахуванням різних сценаріїв.	08.05.2023 – 22.05.2023	
8.	Надання рекомендацій щодо резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" в кризових умовах.	23.05.2023 – 27.05.2023	
9.	Оформлення дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.	27.05.2023 – 05.06.2023	

Студентка

_____ (підпис)

Крістіна СОЛОШЕНКО

Керівник дипломної роботи

_____ (підпис)

Ірина ЛАЗАРЕНКО

РЕФЕРАТ

Дипломна робота першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на тему: «**Моделювання резистентності підприємства до кризових явищ**» містить 92 сторінки, 8 таблиць, 37 рисунків, 1 додаток. Перелік посилань нараховує 34 найменування.

Метою дипломної роботи є обґрунтування теоретичних передумов для моделювання та визначення рекомендацій щодо резистентності підприємства в ринкових умовах.

Об'єктом дослідження є явище резистентності підприємства в ринкових умовах.

Предметом дослідження слугують моделі економічної резистентності підприємства.

Методи дослідження - методи аналізу та узагальнення для розгляду поняття стійкості, методи порівняння для аналізу моделей оцінювання стійкості, методи економетричного моделювання для побудови моделей фінансових показників підприємства.

Теоретичною основою дослідження слугують роботи провідних зарубіжних та вітчизняних вчених, що присвячені питанням резистентності підприємства до кризових явищ у харчовій галузі.

Результати роботи. За результатами проведеного аналізу та дослідження було сформовано формалізовану модель резистентності підприємства. Результатом розробленої моделі є визначений обсяг виробництва певних видів товарів, який сприяє резистентності значення фінансових результатів обраного підприємства ТОВ «Обіо».

Рекомендації щодо використання результатів роботи. Результати роботи та надані рекомендації можуть бути використані задля оптимізації діяльності ТОВ «Обіо», що сприятиме ефективному плануванню діяльності у кризових умовах, удосконаленні системи маркетингу і продажів та розвитку нових ринків і товарів.

Ключові слова: діяльність, резистентність, кризові явища, харчова галузь, модель оптимізації, прогнозування.

ABSTRACT

Thesis of the first (bachelor's) level of higher education on « Modeling the enterprise's resistance to crisis phenomena» contains 92 pages, 8 tables, 37 figures, 1 appendices. The list of references includes 34 items.

The purpose of the work is the substantiation of theoretical prerequisites for modeling and determination of recommendations regarding the resistance of the enterprise in market conditions.

The object of the work is the phenomenon of enterprise resistance in market conditions.

The subject of the work is models of the economic resistance of the enterprise.

Research methods - methods of analysis and generalization for consideration of the concept of sustainability, comparison methods for analyzing sustainability assessment models, econometric modeling methods for building models of financial indicators of the enterprise.

The theoretical basis of the study is the work of leading foreign and domestic scientists devoted to the issue of the enterprise's resistance to crisis phenomena in the food industry.

Results of the work. Based on the results of the analysis and research, a formalized model of the enterprise's resistance was formed. The result of the developed model is the determined volume of production of certain types of goods, which contributes to the resistance of the value of the financial results of the selected enterprise "Obio" LLC.

Recommendations for the use of work results. The results of the work and the provided recommendations can be used to optimize the activities of 'Obio' LLC, which will contribute to effective planning of activities in crisis conditions, improvement of the marketing and sales system, and development of new markets and products.

Key words: activity, resistance, crisis phenomena, food industry, optimization model, forecasting.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1 ТЕОРЕТИЧНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ДО КРИЗОВИХ ЯВИЩ.....	10
1.1 Поняття "стійкості" підприємства в ринкових умовах	10
1.2 Фактори, що впливають на резистентність підприємства.....	17
1.3 Методи оцінювання резистентності підприємства	26
Висновки до розділу 1	34
2 ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	36
2.1 Огляд діяльності підприємства ТОВ "ОБІО"	36
2.2 Постановка економічної задачі побудови моделі резистентності підприємства.....	39
2.3 Побудова формалізованої моделі резистентності підприємства	41
Висновки до розділу 2	55
3 АНАЛІЗ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ "ОБІО"	56
3.1 Прогнозування резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" з урахуванням різних сценаріїв.....	56
3.2 Розробка рекомендацій щодо резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" в кризових умовах	76
Висновки до розділу 3	79
ВИСНОВКИ	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	83
ДОДАТКИ.....	87

ВСТУП

Актуальність теми дослідження полягає у тому, що явище резистентності підприємства до криз є необхідною передумовою існування підприємства в наш час. Стійкість будь-якої системи, зокрема й економічної, характеризується наявністю механізмів саморегуляції. Завдяки їм розвиваються процеси пристосування, які призводять до вирівнювання попиту та пропозиції, витрат та доходів, забезпечується сталий розвиток.

Для багатьох підприємств української економіки основною метою залишається виживання, і щоб забезпечити їхній сталий розвиток, такі механізми необхідні вкрай.

Відтак у підприємства виникають проблеми, пов'язані з його захищеністю від негативних впливів зовнішнього середовища, а також здатністю швидко реагувати на різноманітні загрози або пристосовуватися до існуючих умов, що не негативно впливають на його діяльність. Розв'язання цих питань вважається економічною безпекою підприємства.

У сучасних умовах ринку, економічна стійкість стає важливою умовою для виживання та забезпечення стабільного становища підприємства. Якщо підприємство володіє економічною стійкістю та здатністю сплатити свої зобов'язання, воно має численні переваги перед іншими підприємствами того ж сектору. Це стосується отримання кредитів, залучення інвестицій, вибору надійних постачальників та підбору висококваліфікованого персоналу. Збільшення економічної стійкості підприємства дозволяє йому бути менш залежним від неочікуваних змін на ринку, тим самим зменшуючи ризик банкрутства.

Побудова спеціальних моделей, які можуть дослідити зміни стійкості підприємства стають актуальною задачею. Це дозволяє оцінити наслідки, які можуть нести в собі зміни в факторах зовнішнього та внутрішнього середовища.

Дослідженню теоретико-методологічних аспектів фінансової стійкості підприємства присвячені роботи таких науковців, як Одіжний В. О., Спіфанова І. Ю., Гуменюк В. С., Власенко Т. Ю., Стародубцева О. С., Коваленко Д. І., Бейгул В. І., Жигалкевич Ж. М., Фісенко Е. С., Николишин С. Є. та інших. У роботах цих науковців підкреслюється стратегічне значення фінансової стійкості для підприємства, визначаються основні принципи цього процесу. Разом з тим подальшого розвитку потребують питання узгодження стратегії управління фінансової стійкості підприємства з його стратегічним набором.

Метою дипломної роботи є обґрунтування теоретичних передумов для моделювання та визначення рекомендацій щодо резистентності підприємства в ринкових умовах.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі задачі:

- дослідити поняття економічної стійкості та його зв'язку резистентністю підприємства;
- визначити, які фактори впливають на резистентність підприємства;
- провести аналіз моделей, що використовуються для аналізу стійкості підприємства;
- розробити економетричні моделі для оцінювання стійкості підприємства;
- провести моделювання та дослідити стійкість підприємства під дією зовнішніх впливів.

Об'єктом дослідження є явище резистентності підприємства в ринкових умовах.

Предметом дослідження слугують моделі економічної резистентності підприємства.

Методами дослідження є методи аналізу та узагальнення для розгляду поняття стійкості, методи порівняння для аналізу моделей оцінювання стійкості, методи економетричного моделювання для побудови моделей фінансових показників підприємства.

1 ТЕОРЕТИЧНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ДО КРИЗОВИХ ЯВИЩ

1.1 Поняття "стійкості" підприємства в ринкових умовах

Категорія "економічна стійкість" виникла внаслідок розгляду проблеми обмеженості ресурсів, яка стала наслідком глобальних енергетичних криз 1973 та 1979 рр. Потім цей напрямок економічної думки перетворюється на окрему дисципліну – "ecosestate" ('economic security of state'), яка почала розглядати питання сталого економічного розвитку в основному на рівні країни чи регіону.

Однак останнім часом стає все більш очевидним, що стійкий економічний розвиток і країни, і її регіонів можна досягти лише при економічній стійкості таких їх структурних елементів, як галузі, підприємства та організації. Економічна стійкість кожного окремого підприємства дозволяє всій господарській системі країни не лише зберегти її потенціал, а й забезпечити її якісне піднесення та вихід на міжнародні ринки з новими конкурентоспроможними товарами.

Проблема економічної стійкості підприємств набуває особливої гостроти для середнього та малого бізнесу. Якщо великі підприємства, корпорації, фінансово-промислові групи можуть ефективно використовувати такі способи адаптації до критичних змін навколишнього середовища, як диверсифікація продукції, робіт, послуг, розширення ринкових зв'язків, оптимізація структури основних виробничих фондів, зміна організаційно-правових форм підприємств тощо. Суб'єкти середнього та малого підприємництва не мають настільки широкий спектр адаптаційних можливостей і будь-яка зміна навіть якогось одного з параметрів довкілля може виявитися для них критичним.

Стійкість характеризує стан об'єкта стосовно зовнішніх впливів. Більш стійким є такий його стан, який, при рівних зовнішніх впливах і внутрішніх

зрушеннях, схильний до менших змін, відхилень від попереднього стану. Умовою стійкості до зовнішніх впливів є внутрішні властивості самого об'єкта. Стійкість – зовнішній прояв внутрішньої структури об'єкта. Щоб підвищити його стійкість до впливу різних чинників, необхідно, передусім, вдосконалювати сам об'єкт.

Економічна стійкість – поняття комплексне, як і сама господарська діяльність. Відповідно, існують і різні підходи до його визначення на різних рівнях господарських процесів. Можна визначити економічну стабільність підприємства (організації), галузі, національного господарства. Це можливо, оскільки економічні процеси протікають відповідно до єдиних закономірностей і різні рівні не спотворюють загальних тенденцій розвитку.

Стійкість господарюючого об'єкта є сукупністю окремих, одиничних і часткових рівноваг. Вона вища тоді, коли сукупність стійких рівноваг господарюючого об'єкта перевищує кількість нестійких. Економічний стан підприємства може змінюватись від вкрай нестійкого, при якому воно знаходиться на межі банкрутства, до відносно стійкого.

У разі порушення стійкості важливе значення має спрямованість процесу: посилення нестійкості чи її ослаблення. На рівні суб'єктів господарювання конфлікт може бути і джерелом прогресивного розвитку, хоча відтворювана на основі попиту та пропозиції конкурентне середовище постійно порушує рівновагу, підриває економічну стійкість одних, одночасно збільшуючи стабільність інших суб'єктів.

Економічна рівновага – стан ринкової системи, що характеризується збалансованістю різноспрямованих факторів (витрат і доходів, попиту та пропозиції тощо). Рівноваги можуть бути нестійкими – короткочасними і стійкими – тривалими. У загальному вигляді під станом стійкості економічної системи розуміється її здатність після несприятливого відхилення за межі допустимого значення повернутися в стан рівноваги за рахунок власних та позикових ресурсів, перепрофілювання виробництва тощо.

З позицій теорії максимізації прибутку, прибічниками якої були А. Сміт, А. Маршалл, Д. Кейнс та інші відомі економісти, стійкий стан підприємства - такий його стан, при якому воно здатне підтримувати прибуток на заданому рівні. Але використання відтворювального підходу дозволило ряду економістів так визначити один із критеріїв формування стійких господарських утворень у конкурентному ринковому середовищі: економічно стійкими стають підприємства, які в умовах невизначеності, нестабільності ринку найбільшою мірою забезпечують сучасну організацію науково-відтворювальної діяльності [1; 2; 3]. Підкреслюється, що діяльність господарської системи буде економічно стійкою, якщо система відповідає сформованому результуючому вектору цілей, а можливі несприятливі ситуації нейтралізуються адекватним відгуком системи з допомогою створених нею запасів і резервів.

Деякі автори під стійкістю підприємства розуміють комплекс властивостей його виробничої, інноваційної, організаційної, фінансово-кредитної діяльності, їх взаємовплив та взаємодію, якість і новизну продукції, що випускається, науково-технічний рівень матеріально-технічної бази підприємства, стабільність його ресурсного забезпечення, стан кадрового та інтелектуального потенціалу, характер інноваційного менеджменту [1].

З позиції економічної кібернетики підприємство як господарська система є економічно стійким, якщо здатне знайти оптимальне співвідношення між усіма її елементами, встановити зв'язки між ними, які дозволяють максимально довго підтримувати життєво важливі параметри на заданому рівні, ефективно протидіючи впливу зовнішнього середовища, що збурюється [4]. З позиції ж господарських систем будь-яка економічна система пристосовується до змін довкілля шляхом зміни власної структури, тому стійкість підприємства визначається гнучкістю його структури.

У цілому стійкий розвиток підприємства досягається у процесі стратегічного та оперативного управління такими складовими сталого

розвитку як: інвестиційна активність, конкурентоспроможність техніко-технологічного його укладу, конкурентоспроможність продукції, інноваційна активність, фінансова стійкість, здатність до диверсифікації за збереження рівня конкурентоспроможності продукції, організаційно-економічна гнучкість, відтворювальна цілісність (комплексність).

Економічний розвиток підприємства стійкий, якщо забезпечені такі основні умови:

- якщо воно націлене на виконання стратегічних завдань розвитку економіки в цілому;
- його відтворювальний процес відповідає динаміці потреб макросистеми;
- якщо воно має суттєвий ступінь самостійності та автономності та має адекватну систему управління;
- якщо має певний потенціал, необхідний самоорганізації і саморозвитку.

Іншими словами, економічна стійкість – це здатність системи (підприємства, організації) зберігати певний (заздалегідь заданий) рівень досягнення цілей за умов динамічних трансформацій у бізнес - середовищі.

Отже, економічна стійкість є складним економічним поняттям.

Досвід фірм, процвітаючих за умов ринкової конкуренції, переконує у тому, що для їхнього сталого розвитку необхідні гнучкість і швидкість реакцій на зміни кон'юнктури ринку, підвищення конкурентоспроможності продукції і виробництва, висока інвестиційна активність, ліквідність і фінансова стабільність, широке використання інноваційних факторів саморозвитку. Тільки це дозволяє утворити динамічно рівноважну цілісну систему, що самостійно визначає свій цілеспрямований рух у сьогоденні та прогнозованому майбутньому.

Існують різні види стійкості – цінова, фінансова, технологічна, організаційна, що по-різному впливають на економічну стійкість підприємства. Наприклад, при організації на підприємстві нових сфер

діяльності підвищується комерційний ризик, можуть знижуватись економічні показники, фінансова стійкість. Такі ж наслідки можуть мати місце при поглибленні спеціалізації, закритті окремих підрозділів. У зв'язку з цим виникає і проблема забезпечення адекватності методів управління розвитком підприємства в конкурентній економіці з урахуванням зовнішньої та внутрішньої стійкості підприємства.

Внутрішня стійкість підприємства залежить від матеріально-речовинної та вартісної структури виробництва, реалізації продукції, організації роботи, фінансового обігу, інноваційної діяльності та такої їх динаміки, за якої виходять стабільно високі результати. У основі забезпечення досягнення внутрішньої стійкості лежить реалізація принципу активного реагування зміну її чинників.

Зовнішня стійкість визначається стабільністю економічного середовища, в якому здійснює свою діяльність підприємство, досягається відповідною системою управління в масштабах країни, державним регулюванням розвитку ринкового середовища та залежить від так званої успадкованої стійкості, яка визначається запасом міцності системи, що захищає підприємства від факторів, що дестабілізують.

В більшості джерел під час аналізу виділяють такі складові елементи економічної стійкості: фінансову, виробничо-технічну, комерційну, організаційну, інноваційну та соціальну стійкість.

Під виробничо-технічною стійкістю розуміється стабільність виробничого циклу підприємства, налагодженість його ресурсного забезпечення.

Комерційна стійкість визначається рівнем ділової активності, надійності економічних зв'язків, конкурентним потенціалом компанії, її часткою на ринку збуту.

Організаційна стійкість передбачає стабільність внутрішньої організаційної структури, налагодженість та оперативність зв'язків між

різними відділами та службами підприємства, ефективність їхньої спільної роботи.

Інноваційна стійкість характеризує здатність підприємства до впровадження нових технологій та способів організації виробництва, до випуску нових видів продукції, виконання нових видів робіт, надання нових видів послуг.

Соціальна стійкість передбачає залучення колективу підприємства у суспільні процеси, його сприяння зростанню добробуту суспільства та рівня соціальної забезпеченості своїх працівників.

Фінансова стійкість характеризує такий стан фінансових ресурсів, при якому підприємство здатне шляхом ефективного їх використання забезпечити безперебійний процес виробництва та реалізації продукції, витрати на розширення та оновлення виробництва. Визначення меж фінансової стійкості підприємств належить до найважливіших економічних проблем за умов конкурентної економіки.

Найважливішим компонентом фінансової стійкості є платоспроможність, можливість підприємства розплачуватися за своїми зобов'язаннями. У зв'язку з цим виникає необхідність групувати активи підприємства за рівнем їх ліквідності. Фінансові ресурси можуть бути сформовані у достатньому розмірі лише при роботі підприємства, що забезпечує отримання прибутку. За рахунок прибутку підприємство не лише погашає свої зобов'язання перед бюджетом, банками, страховими компаніями та іншими організаціями, а й забезпечує капітальні витрати. Тут важливим є як абсолютна величина прибутку, а й його рівень стосовно вкладеного капіталу чи витрат підприємства. Динаміка рентабельності характеризує ступінь ділової активності підприємств, їхнє фінансове благополуччя та кредитоспроможність.

Кредитоспроможність – показник, що тісно пов'язаний з показниками фінансової стійкості підприємства, характеризує і поточне фінансове становище підприємства, і можливі перспективи його зміни. Для цього

потрібна продумана система страхового захисту майнових інтересів підприємців.

Грані економічної стійкості (комерційна, виробничо-технічна, фінансова, організаційно-управлінська, інноваційна та соціальна) взаємопов'язані та взаємозалежні. Рівень розвитку кожної впливає загальну економічну стійкість підприємства.

Досить часто економічна стійкість підприємства пов'язується з його фінансовою стійкістю, і, безумовно, фінансовий аспект є одним з найважливіших складових. Він відображає результативність розвитку, але не дає повного розуміння причинно-наслідкових зв'язків тенденцій розвитку. З точки зору стратегічного підходу, важливими елементами економічної стійкості підприємства, які слід враховувати, є ринкова та організаційна стійкість. Аналіз цих елементів наближає до розуміння потенціалу стійкості, природи та особливостей економічної стійкості, а також її часової визначеності.

Окрему увагу слід приділити поняттю стратегічної стійкості, яка означає здатність підприємства створювати, розвивати і довготривалий час зберігати конкурентні переваги на ринку, забезпечуючи відповідний рівень ліквідності, платоспроможності та рентабельності в умовах швидкозмінного зовнішнього середовища. Стратегічна стійкість інтегрує різні компоненти управлінської системи та відображає їх ефективність та адаптивність. Зусилля управління, спрямовані на досягнення економічної стійкості, нерозривно пов'язані з забезпеченням стратегічної стійкості підприємства. Досягнення стратегічної стійкості найбільше характеризує адаптивний потенціал розвитку підприємства. Підприємство може функціонувати на мінімальному рівні рентабельності, але протягом тривалого періоду часу, незалежно від змін у зовнішньому середовищі. З іншого боку, підприємство може функціонувати з вищим рівнем рентабельності, але не мати здатності зберігати стійкість на тривалий період [3].

Для розуміння природи економічної стійкості та забезпечення її в умовах зовнішнього середовища зі змінами потрібно створити відповідну систему управління економічною стійкістю, яка інтегруватиме різні підсистеми, такі як фінансова, виробнича, маркетингова, кадрова, інформаційна тощо. В системі управління підприємством необхідно впровадити механізми, які дозволяють формувати та реалізовувати управлінські рішення, спрямовані на забезпечення економічної стійкості підприємства та розвиток його потенціалу стійкості

Для забезпечення розвитку підприємства важливо побудувати модель оцінки його економічної стійкості. Це передбачає визначення системи критеріїв, алгоритму та методів оцінки. Слід зазначити, що показники та критерії, які характеризують економічну стійкість підприємства, мають відносний характер, оскільки вони залежать від сфери діяльності, специфіки, етапу життєвого циклу, стратегічної проекції підприємства [3]. Особлива увага має бути приділена групам фінансових показників підприємства у контексті факторного аналізу, оскільки вони визначають характер фінансових потоків. Оцінка цих показників є основою для розрахунку інтегрального показника економічної стійкості. Крім того, важливо оцінювати внутрішню та зовнішню стійкість шляхом аналізу комплексу критеріїв та встановлення причинно-наслідкових зв'язків між відповідними складовими системи.

1.2 Фактори, що впливають на резистентність підприємства

Запорукою виживання та основою стабільного стану підприємства служить його стійкість, на яку впливають різні фактори: становище підприємства на фінансовому ринку; випуск якісної продукції, що має попит; потенціал підприємства у діловому співробітництві; ступінь залежності від зовнішніх кредиторів та інвесторів; наявність неплатоспроможних кредиторів; ефективність господарських та фінансових операцій тощо.

Чинниками сталості економічного розвитку підприємства є також низка загроз і можливостей зовнішнього та внутрішнього середовища. Важливими показниками є: політичне становище, раціональне використання природно-ресурсного виробничого потенціалу підприємства, результати ринкового реформування відносин власності, покращення умов та середовища життєдіяльності населення, збереження екологічної безпеки території підприємства. Така різноманітність факторів зумовлює необхідність диференціювання економічної стійкості підприємства за різними ознаками:

1. За способом впливу: стабілізуючі і дестабілізуючі, тобто чи позитивно що впливають рівень економічної стійкості підприємства, чи негативно.

2. За місцем виникнення: внутрішні та зовнішні. Внутрішні створюються внутрішнім середовищем, виникають як наслідок роботи підприємства загалом чи його працівників. Зовнішні створюються зовнішнім середовищем, без участі та без волі підприємства або його працівників.

3. За характером впливу: прямі та непрямі. Прямі безпосередньо впливають на рівень економічної стійкості підприємства. Непрямі надають не прямий негайний вплив на рівень стійкості, а опосередкований вплив.

4. За ступенем обумовленості: об'єктивні та суб'єктивні. Об'єктивні фактори обумовлені процесами, що об'єктивно розвиваються, чи обставинами непереборної сили (наприклад, стихійними лихами). Суб'єктивні фактори створюються свідомо, цілеспрямовано окремими групами людей, виходячи з їхніх інтересів. Наприклад, до внутрішніх дестабілізуючих факторів суб'єктивного характеру відносяться помилки та неякісні дії співробітників даного підприємства, обумовлені відсутністю належного професійного досвіду, фінансовими прорахунками, а також погана організація праці, витік конфіденційної інформації.

Схема дії факторів наведена на рис.1.1.

Зупинимось більш детально на цих факторах.

Об'єктивними зовнішніми чинниками складають постачальники трудових, фінансових, інформаційних, матеріальних та ін. ресурсів, споживачі, конкуренти тощо. До цих факторів відноситься також макроекономічні показники економіки, законодавство, міжнародні кон'юнктурні умови тощо [7; 8].

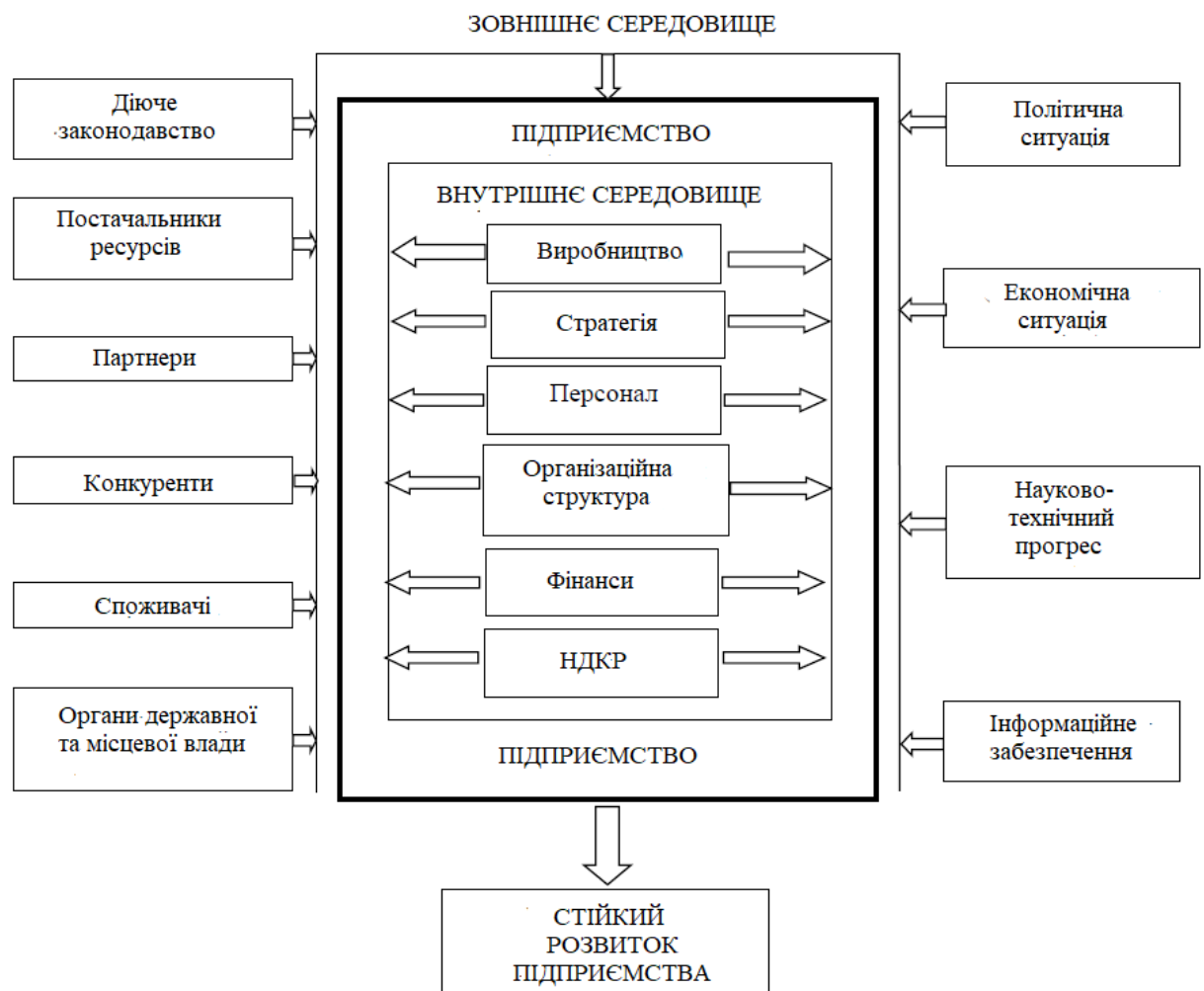


Рисунок 1.1 – Схема впливу зовнішніх та внутрішніх факторів

Складено автором на основі [7;8]

1. Національне законодавство є одним із головних об'єктивних зовнішніх факторів, що впливає на розвиток підприємства. Усі правові акти можна поділити на три групи: Державні правові акти, регіональні акти та акти місцевого самоврядування. Підприємства зобов'язані суворо дотримуватись нормативно-правових актів всіх рівнів.

2. Ресурсне забезпечення – сукупність матеріальних, трудових та фінансових ресурсів, необхідних для діяльності підприємства. На кожному підприємстві має вестись суворий облік використовуваних і необхідних ресурсів, який дозволить підприємству їх використовувати їх найбільш ефективним способом.

До складу матеріальних ресурсів входять сировина, матеріали, обладнання, енергія, комплектуючі, без яких неможливо виготовити продукцію.

Народонаселення є основним контингентом трудових ресурсів підприємства. Однією з показників населення як виробника матеріальних благ є трудовий потенціал. Він включає сукупність різних якостей, що визначають працездатність населення. Ці якості пов'язані:

- зі здатністю та схильністю людини до праці, станом її здоров'я, витривалістю, типом нервової системи;
- з обсягом загальних та спеціальних знань, трудових навичок та умінь, що визначають здатність до праці певної кваліфікації;
- з рівнем свідомості та відповідальності, соціальної зрілості, інтересів та потреб.

Фінансові ресурси – найбільш суттєвий вид ресурсу. Кредитні установи здійснюють значний вплив на існування та розвиток підприємств. Більшість підприємств на сьогоднішній день відчувають гостру нестачу оборотних коштів і змушені залучати позикові кошти шляхом взяття кредитів. Це може суттєво позначитись на фінансових показниках підприємства.

3. Партнери – підприємства-партнери мають значний вплив на функціонування та сталий розвиток підприємства. Підприємство повинно шукати надійних ділових партнерів та вибудовувати відносини з ними.

4. Підприємства-конкуренти є однією із рушійних сил розвитку підприємства. Саме конкуренція дозволяє підприємству розвиватися, випускаючи конкурентоспроможну продукцію та надаючи персоналу найкращі умови праці. Конкурентна боротьба суттєво впливає на внутрішнє

середовище підприємства, особливо на організацію виробництва. Тому необхідно постійно аналізувати та підвищувати конкурентоспроможність продукції, що випускається, що дозволить підприємству не тільки існувати, а й розвиватися.

5. Споживачі продукції останнім часом розглядаються як один із найбільш значущих елементів довкілля, які впливають розвиток підприємства. Саме від споживача залежить добробут підприємства. Зовнішнє середовище за допомогою споживачів впливає на підприємство, визначає його стратегію.

6. Органи державної влади значним чином впливають на функціонування та розвиток підприємства. До функцій влади належать: прийняття законів та контроль за їх виконанням, вироблення та реалізація політики та рекомендацій у галузі соціально-трудових відносин у країні, що охоплюють питання оплати та мотивації праці, регулювання зайнятості та міграції населення, трудового законодавства, рівня життя та умов праці, організації праці тощо.

Чинники непрямого, суб'єктивного впливу відіграють роль фонових факторів, що збільшують або зменшують економічну резистентність. До цієї групи факторів відносять стан економіки, природні, соціально-політичні чинники тощо [8; 9].

1. Політична ситуація значним чином впливає на розвиток підприємства. Від того, яка складається політична ситуація в країні, залежить приплив іноземних інвестицій, відкриття зарубіжних ринків для вітчизняних товарів.

2. Економічна ситуація є одним із серйозних факторів, що впливають на розвиток підприємства. Котирування акцій вітчизняних підприємств на фондовому ринку, ціни на енергоносії, курс національної валюти, рівень інфляції, процентні ставки на кредити є показниками, що відображають стан національної економіки. На розвиток підприємства великий вплив має фаза

розвитку в країні. Зрозуміло, що важкий економічний стан країни суттєво погіршує резистентність підприємства.

3. Науково-технічний прогрес значним чином впливає на таку складну систему як підприємство. Відкриття в галузі "високих" технологій, електроніки, комп'ютерної техніки, створення нових матеріалів дозволили практично за лічені десятки років кардинально змінити виробництво на підприємствах, дозволивши випускати високоякісну продукцію значно знизивши витрати матеріальних та людських ресурсів. Бурхливий розвиток науково-технічного прогресу ставить перед суспільством проблему зайнятості населення, але вона вирішуватиметься за рахунок розвитку нових сфер докладання людської діяльності.

4. Інформаційне забезпечення виділяється як окремий чинник, оскільки важливість інформації останнім часом у зв'язку з розвитком сучасних комунікаційних систем без перебільшення велика. Сучасні підприємства буквально пронизують інформаційні потоки. Даний фактор може віднести і до зовнішнього середовища, і до внутрішнього середовища підприємства. Від того, наскільки ефективними є внутрішні потоки інформації на підприємстві, наскільки воно здатне приймати та аналізувати інформацію із довкілля, залежить його розвиток.

Підприємство повинно максимально пристосовувати свої цілі, завдання, структуру, технологію, персонал до факторів непрямого впливу.

Внутрішні фактори також суттєво впливають на функціонування та розвиток підприємства. Зупинимось на них [8]:

1. Виробництво є складним процесом, що характеризується застосуванням обладнання, технологіями, кваліфікацією персоналу. Від того наскільки досконалим є обладнання та застосовувані технології залежить якість продукції і, отже, її конкурентоспроможність. Виробництво є основним внутрішнім фактором, що визначає економічну стійкість підприємства.

2. Особливу роль забезпеченні економічної стійкості підприємств грає система стратегічного менеджменту. Стратегічний менеджмент дозволяє підприємству підвищити ефективність управління, закласти основи стабільного розвитку бізнесу та, передбачивши можливі негативні впливи зовнішнього середовища, розробити заходи протидії.

3. Планування фінансів впливає на залучення інвестицій, поповнення оборотних коштів, використання отриманого прибутку та загалом розвиток підприємства.

4. Організаційну структуру слід розглядати як систему, що дозволяє раціонально використовувати людей, фінанси, обладнання, предмети праці, площі підприємства.

5. Персонал розглядається як один з основних видів ресурсів, без якого неможливо функціонування підприємства. Від кваліфікації персоналу, від мотиваційних стимулів безпосередньо залежить стійкість діяльності підприємства та його сталий розвиток.

6. НДКР – наукові дослідження та організація конструкторських розробок – надають значний вплив на розвиток підприємства, дозволяють підприємству йти в ногу з часом, удосконалюючи технології, підвищуючи конкурентоспроможність.

Деталізація факторів наведена на рис.1.2.

Попри велику кількість різноманітних факторів, загальна стійкість підприємства за умов ринку вимагає, передусім, стабільного отримання виручки, причому достатньої за своїми розмірами, щоб розплатитися з державою, постачальниками, кредиторами, працівниками. Одночасно для розвитку підприємства необхідно, щоб після здійснення всіх розрахунків та виконання всіх зобов'язань у нього залишався прибуток, що дозволяє розвивати виробництво, модернізувати його матеріально-технічну базу, покращити соціальний клімат підприємства. Інакше кажучи, загальна стійкість підприємства передбачає, передусім, такий рух грошових потоків,

що забезпечує постійне перевищення надходження коштів (доходів) з їх витратою (витратами).

Тому для оцінки резистентності підприємства несприятливим факторам, перш за все, потрібно оцінювати стійкість підприємства щодо різних ризиків, особливо, ризиків банкрутства.

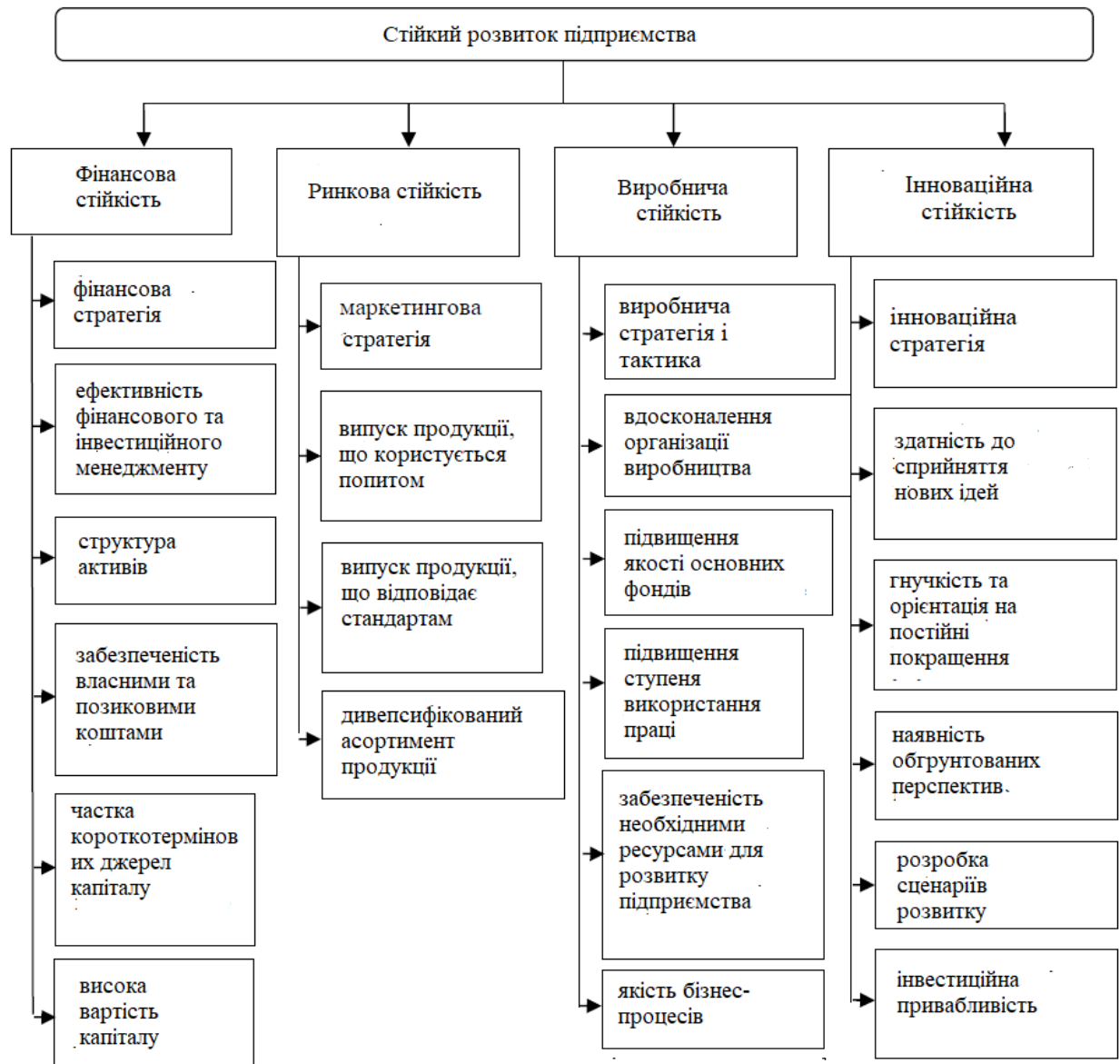


Рисунок 1.2 – Класифікація внутрішніх факторів стійкості підприємства

Складено автором на основі [8]

В будь-якому разі фактори стійкості підприємства в короткостроковій перспективі є факторами, що забезпечують рівновагу підприємства, а в

довгостроковій перспективі створюють підґрунтя для розвитку та зростання підприємства.

1.3 Методи оцінювання резистентності підприємства

Забезпечення резистентності є одним із найважливіших завдань у господарській діяльності будь-якого підприємства, що вимагає на практиці просунутих навичок та високої кваліфікації застосування різних методик та методів її оцінки та моніторингу.

Принципи, на основі яких повинно базуватися оцінювання економічної стійкості підприємства, наведено в табл.1.1.

Таблиця 1.1 – Принципи побудови оцінки для визначення стійкості підприємства

Назва принципу	Сутність принципу
Принцип достовірності	Оцінка економічної стійкості підприємства повинна проводитися тільки на підставі достовірних джерел інформації, оскільки від цього залежить реальність відображення економічного стану підприємства і, як наслідок, обґрунтованість та правильність управлінських рішень, що приймаються.
Принцип достатності	Набір показників для оцінки економічної стійкості підприємства не повинен включати показники, що дублюють один одного, з метою уникнення не раціональності проведення процедури аналізу.
Принцип повноти охоплення	Охоплення економічних параметрів має бути достатнім для реального відображення економічної стійкості підприємства, а також розробки управлінських рішень щодо підвищення рівня стійкості підприємства. Повнота охоплення забезпечується упорядкуванням наскрізних таблиць вихідних даних, що охоплюють всі елементи економічної стійкості..
Принцип оперативності	Аналіз економічної стійкості має бути адекватним за часом та оперативним, оскільки запобігти загрозі легше, ніж ліквідувати наслідки її реалізації. Отже, оперативність означає як швидкість і своєчасність аналізу, а й швидкість реакції підприємства на можливе чи потенційне подія.
Принцип пріоритетності	Необхідний обмежений вибір найважливіших економічних параметрів, куди слід впливати з підтримки економічної стійкості підприємства. Це забезпечить найбільшу оперативність та ефективність заходів щодо стабілізації становища підприємства.

Продовження табл. 1.1

Принцип ресурсної забезпеченості	Усі заходи, які виконуються підвищення економічної стійкості, повинні мати достатнє ресурсне забезпечення. Саме тому підприємство має розробляти програму заходів, яка потребує ресурсного забезпечення. Наявність програми дозволяє більш раціонально розподілити ресурси та забезпечити необхідний рівень якості ресурсів, що надаються.
Принцип збалансованості	Заходи, реалізовані підприємством підвищення економічної стійкості, повинні ранжуватися за пріоритетами. Тільки основі ранжування виявляється рівень значимості і, рівень потреб у ресурсному забезпеченні конкретного заходу.

Складено автором на основі [10; 11]

В даний час для оцінки фінансової стійкості підприємства найбільше використовують дві групи методів: кількісні та якісні методики. Кожна з груп, своєю чергою, утворює конкретні методи [10; 11].

До якісних методів належать: «дерево рішень», графічний метод, метод експертних оцінок, методи порівняння.

До часто використовуваних кількісних методів відносять: аналіз абсолютних показників; інтегральні методи; математико-статистичні методи (кореляційно-регресійний аналіз, часові ряди тощо); коефіцієнтний аналіз; рейтингові методи.

До найбільш використовуваних кількісних методів аналізу фінансового стану підприємства належать:

– горизонтальний (часовий) – порівняння кожної позиції звітності з попереднім періодом. Горизонтальний аналіз полягає у побудові однієї чи кількох аналітичних таблиць, у яких абсолютні балансові показники доповнюються відносними темпами зростання (зниження);

– вертикальний (структурний) – визначення структури фінансових показників з виявленням впливу кожної позиції звітності на результат в цілому. Такий аналіз дозволяє побачити питому вагу кожної статті балансу у його загальному підсумку;

– трендовий аналіз – порівняння кожної позиції звітності із низкою попередніх періодів і визначення тренду, тобто. основний тенденції динаміки показника, очищеної від випадкових впливів та індивідуальних особливостей окремих періодів. З допомогою тренду формуються можливі значення показників, отже ведеться перспективний, прогнозний аналіз;

– коефіцієнтний – розрахунок відношень звітності, визначення взаємозв'язку показників;

– порівняльний (просторовий) аналіз – аналіз окремих фінансових показників дочірніх фірм, підрозділів, цехів, а також порівняння фінансових показників з показниками конкурентів, із середньогалузевими та середніми загальноєкономічними даними;

– факторний аналіз – аналіз впливу окремих факторів (причин) на результативний показник. Факторний аналіз то, можливо як прямим, тобто. дроблення результативного показника на складові, і зворотним (синтез), тобто. поєднання його окремих елементів у загальний результативний показник [11].

Основними прийомами фінансового аналізу є: порівняння показників, зведення та угруповання, обчислення середніх показників та відносних величин, прийом балансової ув'язки, елімінування (прийом ланцюгової підстановки, прийом різниць, сальдовий прийом, прийом пайової участі, інтегральний прийом), графічний прийом, кореляційний та регрес аналіз.

Щодо якісних методів, то вони ґрунтуються на розгляді різних варіантів розвитку подій, які пов'язані з аналізом стійкості організації, внутрішнім та зовнішнім середовищем, а також напрямків (сценаріїв) розвитку організації у плані забезпечення фінансової діяльності стійкості: ймовірне, песимістичне та оптимістичне [10].

Головною перевагою якісних методів є можливість виділяти та розглядати одночасно групу варіантів розвитку подій. Але в цих методів існує і ряд недоліків:

– недостатньо розвинені методи визначення альтернативних варіантів;

– складнощі у виборі альтернативи, з урахуванням інтересів суб'єктів, які відповідають за вибір.

При використанні кількісних методів визначення рівня фінансової стійкості організації, як правило, використовується науково-практичний підхід. Він передбачає визначення найоптимальніших рішень з допомогою обробки великої кількості інформації.

Кількісні методи відрізняються типом математичних функцій, покладених в основу моделі. Головні переваги кількісних методів при оцінці рівня фінансової стійкості підприємств полягають у високій мірі формалізації процесу їх застосування та об'єктивності при прийнятті рішень. Найбільш суттєвий недолік даних методів – необхідність наявності широкої інформаційної бази (репрезентативної вибірки даних) [13].

Розглянемо перелічені методи та його сутність детальніше. У ситуаціях особливої складності досліджуваної проблеми, її новизни та недостатньої або відсутності інформації для її фінансового чи математичного оцінювання використовують метод експертних оцінок, які поділяються на два види: індивідуальний та груповий.

У практиці найчастіше застосовується метод груповий експертної оцінки. Перевагою цього є те, що є можливість різнобічно проаналізувати проблему. А основний недолік – проблематичність формування єдиної групової думки щодо індивідуальних міркувань експертів-аналітиків при нестачі інформаційних даних, а також можливість тиску авторитету всередині групи.

Метод «дерево рішень» є різновидом методу експертних оцінок. Він дозволяє вивчити проблему за допомогою побудови «дерева рішень». Гілками «дерева рішень» є різні варіанти вибору ситуації, розгалуженнями представлені можливі результати дій, і до кожного результату приписана певна ймовірність його виникнення [14]. Головною позитивною рисою цього методу і те, що з його допомогою фінансовий аналітик проводить систематизацію існуючих варіантів розв'язання проблеми. Ця перевага

найбільше актуально у разі, коли розглядається і потребує вирішення комплексна проблема, що виникає на підприємстві. Оскільки цей метод допомагає забезпечити більш структуроване та наочне уявлення шляхів вирішення проблеми.

Основними недоліками методу «дерево рішень» є:

- можливість того, що не всі варіанти вирішення проблеми будуть внесені в дане «дерево»;
- оцінка ймовірності настання події має суб'єктивний характер і залежить від рівня кваліфікації та досвіду аналітика.

У графічному методі застосовується візуальне порівняння показників фінансової стійкості організації. Дане подання показників зручне для вивчення та надання керівникам та фінансовій службі, що сприяє полегшенню процесу управлінських рішень. Головною особливістю даних показників є наявність встановлених рамок. Інші якісні методи систематизовано у табл. 1.3.

Серед кількісних методів оцінки фінансової стійкості поширений метод аналізу за допомогою абсолютних показників. Він дозволяє провести оцінку ступеня забезпеченості запасів та витрат джерелами їх формування [15].

Так, у вітчизняній практиці основним показником оцінки фінансової стійкості є такий аналітичний показник, як величина надлишку/нестачі вільних фінансових ресурсів для формування запасів, що розраховується як різниця загальної величини джерел коштів та величини сформованих запасів, необхідних для продовження діяльності даного економічного суб'єкта [13].

Таблиця 1.2 – Систематизація переваг та недоліків традиційних якісних методичних підходів до оцінки фінансової стійкості підприємства

Види	Переваги	Недоліки
Метод експертних оцінок	– різнобічний аналіз проблеми	- складність отримання необхідної інформації; - проблематичність формування єдиної групової думки з індивідуальних міркувань аналітика; - можливість тиску авторитетів групі експертів (аналітиків)
Метод парних	- простота	- обмеженість в отриманні даних

порівнянь		
-----------	--	--

Продовження табл. 1.2

Метод множинних порівнянь	- можливість зменшити обсяг інформації; - можливість ранжувати підприємства за групами оцінювання	
«Дерево рішень»	- систематизація наявних варіантів вирішення проблеми	- можливість того, що не всі варіанти вирішення проблеми буде внесено до цього «дерева»; - оцінка ймовірності настання події суб'єктивна
Графічний метод	- простота, наочність і виразність	- спрощене використання наводить до небезпечного зменшення поля аналізу; - псевдоточність оцінки характеристик, яка тягне за собою групу

Складено автором на основі [14;16]

Основна перевага методу абсолютних показників – інформативність, що досягається за допомогою широкого охоплення різноманітних аспектів діяльності організації. За допомогою методів інтегральної оцінки можна оцінити фінансову стійкість шляхом розрахунку одного узагальненого показника із сукупності використовуваних. Як правило, у разі застосування цього методу фінансова стійкість розраховується як агрегована сукупність оціночних показників. Ключова особливість методу полягає у його найбільшій прийнятності при здійсненні дистанційного аналізу, який не вимагає високого ступеня деталізації даних [Помилка! Джерело посилання не знайдено., с. 8]. Перевагою даного методу є:

- можливість здійснення порівняльного аналізу фінансової стійкості великої репрезентативної вибірки (великої сукупності підприємств);
- відносно незначна складність обчислень, що дозволяє отримати одну (кількісну) характеристику фінансового становища підприємства.

Ключовим його недоліком є правильне (адекватне) розподіл ваг розрахункових коефіцієнтів.

Оцінювати фінансову стійкість також можливо за допомогою математично-статистичних методів, таких як: дискримінантний факторний

аналіз, стохастичний факторний аналіз, факторний аналіз, нелінійне оцінювання угруповань, порівняльний аналіз, економіко-математичне моделювання, імітаційне моделювання з використанням методів нечіткої логіки, матричні методи та ін.

Серед них найбільш поширеними для оцінки економічних явищ, пов'язаних з оцінкою фінансової стійкості, є кореляційний та регресійний аналіз.

Кореляційно-регресійний аналіз – методи математичної статистики. Їхнє призначення полягає за допомогою вибірових даних статистичної залежності вивчати ряд (ряди) необхідних елементів (характеристиками фінансової стійкості). Перевагою методу вважатимуться здатність виявити залежність між аналізованими елементами в кількісному вираженні. А головний недолік – це складність підбору достовірної репрезентативної вибірки [16].

Коефіцієнтний аналіз побудовано розрахунку фінансових показників, які впливають фінансову стійкість підприємства. За допомогою цього методу можна всебічно та детально охарактеризувати її діяльність, а також визначити специфічні особливості. Недоліком цього методу є неможливість формування узагальненої інтегральної оцінки фінансового становища підприємства. Хоча коефіцієнтний аналіз є досить репрезентативним і ефективним інструментом для організації оцінки фінансової стійкості, однак у ряді випадків використанням традиційних методів аналізу не в змозі уявити вірну картину фінансової стійкості.

Однак, коефіцієнтний метод (нормативний метод), так само, як інші аналітичні методи, має не тільки очевидні переваги у вигляді своєї простоти та універсальності, а й деякі недоліки. До основних його недоліків слід віднести:

- недостатній рівень достовірності різних нормативних коефіцієнтів, оскільки величина нормативних значень має залежати від специфіки галузі та масштабів економічного суб'єкта, що часто ігнорується;

- трудомісткість застосування, оскільки для проведення порівняльної оцінки навіть одного з усієї системи коефіцієнтів потрібно знати та використовувати безліч нормативів;

- вплив облікової політики на величину і розмір фінансових коефіцієнтів.

Наприклад, окремі положення облікової політики під час використання методу оплати відвантаження товарів та продукції безпосереднім контрагентам. Істотним недоліком аналізу фінансової стійкості на базі сформованої системи коефіцієнтів є розрахунок даних аналітичних коефіцієнтів виключно на початок або кінець встановленого періоду аналізу, що зазвичай збігається зі звітними періодами, та оцінка виявлених відхилень від встановлених нормативних значень, яка відзначалася тільки в певний момент часу, що не дозволяє повністю визначити конкретний механізм та фактори даної динаміки [17].

Отже, для формування комплексної методики необхідно забезпечити формування та застосування таких моделей фінансової стійкості, які дозволяють досліджувати стан фінансової системи в динаміці, представляючи всю аналітичну картину практично на будь-який момент часу.

Використовуючи рейтингові методи для оцінки фінансової стійкості підприємств, можна здійснити порівняльний аналіз їхньої великої сукупності. Основною особливістю цього методу є необхідність дослідження кількох одиниць об'єктів, оскільки рейтинг на основі одного об'єкта дослідження побудувати неможливо. Контроль полягає у перевірці співвідношення одержаних результатів наміченим показникам, оптимальні значення яких мають сприяти підвищенню рівня фінансової стійкості підприємств.

У табл. 1.3 представлені переваги (+) та недоліки (–) методів оцінки фінансової стійкості підприємства.

Таблиця 1.3 – Переваги та недоліки ключових кількісних методів оцінки фінансової стійкості підприємства

Критерій порівняння	Інтегральний	Абсолютних показників	Математико-статистичні	Коефіцієнтний (нормативний)	Рейтинговий
Простота розрахунку	–	+	–	+	–
Легко порівняти відомості за різні періоди	+	+	–	+	+
Дозволяє швидко отримати результат	+	+	–	+	–
Доступність даних	+	+	+	+	+
Дозволяє проводити порівняльний аналіз між підприємствами	+	+	–	+	+
Можливість комплексної оцінки	+	–	–	–	–
Наявність нормативних значень	–	+/-	–	+	–
Облік галузевих особливостей	–	–	+	–	+
Ступінь деталізації	–	–	+	+	+

Складено автором на основі [17]

Фінансові показники є основними показниками, що характеризують стійкість підприємства, оскільки саме через фінансові показники можна проаналізувати господарську діяльність підприємства, тому використання саме методів фінансового аналізу забезпечує доволі повну діагностику резистентності підприємства, здатності його протидіяти різним викликам сучасного суспільного життя.

Висновки до розділу 1

1 Внутрішня стійкість – це загальний фінансовий стан підприємства, у якому забезпечується стабільно високий результат його функціонування. В основі її досягнення лежить принцип активного реагування на зміну внутрішніх та зовнішніх факторів.

2 Зовнішня стійкість підприємства обумовлена стабільністю економічного середовища, у межах якого здійснюється його діяльність. Вона

досягається відповідною системою управління ринковою економікою в масштабах країни.

3 Загальна стійкість підприємства за умов ринку вимагає, передусім, стабільного отримання виручки, причому достатньої за своїми розмірами, щоб розплатитися з державою, постачальниками, кредиторами, працівниками. Одночасно для розвитку підприємства необхідно, щоб після здійснення всіх розрахунків та виконання всіх зобов'язань у нього залишався прибуток, що дозволяє розвивати виробництво, модернізувати його матеріально-технічну базу, покращити соціальний клімат підприємства. Інакше кажучи, загальна стійкість підприємства передбачає, передусім, такий рух грошових потоків, що забезпечує постійне перевищення надходження коштів (доходів) з їх витратою (витратами).

4 Фінансова стійкість є відображенням стабільного перевищення доходів над витратами, забезпечує вільне маневрування грошима підприємства та шляхом ефективного їх використання сприяє безперебійному процесу виробництва та реалізації продукції. Тому фінансова стійкість формується у процесі всієї виробничо-господарської діяльності і є основним компонентом загальної стійкості підприємства. Фінансова стійкість характеризується станом та структурою активів організації, їх забезпеченістю джерелами. Вона є основним критерієм надійності організації, як комерційного партнера. Вивчення фінансової стійкості дозволяє оцінити можливості організації забезпечувати безперебійний процес фінансово-господарської діяльності та ступінь покриття коштів, вкладених у активи власними джерелами.

5. Існує багато різних методів для визначення стійкості підприємства. Всі методи мають як переваги, так і недоліки. Для аналізу резистентності підприємства краще за все використовувати саме фінансові показники, які характеризують здатність підприємства залишатися

2 ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Огляд діяльності підприємства ТОВ "ОБІО"

Досліджуване підприємство під назвою ТОВ "ОБІО" (ТМ ІЗОВАТ) працює на українському ринку виробництва базальтової теплоізоляції з 2010 року.

Компанія ТОВ "ОБІО" зареєстрована 29.01.2004 за юридичною адресою Україна, Житомирська обл., місто Житомир, вулиця Промислова. Керівником організації є Боднарчук Олег Миколайович. Розмір статутного капіталу складає 49060500,00 грн.

Основний вид діяльності за КВЕД: 23.99 Виробництво неметалевих мінеральних виробів. Іншими видами діяльності є:

- 46.73 Оптова торгівля деревиною, будівельними матеріалами та санітарно-технічним обладнанням
- 46.75 Оптова торгівля хімічними продуктами
- 68.10 Купівля та продаж власного нерухомого майна

На заводі була встановлена високотехнологічна виробнича лінія, розроблена та змонтована італійською компанією Gamma Meccanica. Основним застосуванням базальтової мінеральної вати даного підприємства є утеплення огорожувальних конструкцій будівель, шумо- і звукоізоляція, вогнезахист будівельних конструкцій та інженерних мереж, а також для виготовлення сендвіч-панелей. У виробничу програму заводу входить виготовлення базальтової теплоізоляції ТМ ІЗОВАТ щільністю від 30 до 225 кг/м³ та товщиною від 20 до 250 мм. Продукція ТОВ "ОБІО" випускається у вигляді плит, ламелей, матів ламельних, циліндрів та напівциліндрів. Вся номенклатура продукції виробляється відповідно до стандартів ДСТУ Б В.2.7-167:2008 "Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати на синтетичністю

зв'язуючу" та ДСТУ Б В.2.7-169:2008 "Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати ламельні". Продукція сертифікована в системі УкрСЕПРО [20; 21].

Проаналізуємо діяльність підприємства з точки зору фінансового стану. В табл. 2.1 та на рис. 2.1 наведено показники фінансової діяльності підприємства за 2019-2021 роки.

Таблиця 2.1 – Показники фінансової діяльності ТОВ "ОБІО" за період 2019-2021 рр., тис. грн.

Показник	На кінець року			Відхилення		
	2019 р	2020 р.	2021 р.	2020-2019 рр.	2021-2020 рр.	2021-2019 рр.
Власний капітал	3390,9	3449,8	3506,5	58,9	56,7	115,6
Активи	5003,3	5075,6	5146,7	72,3	71,1	143,4
Короткострокові зобов'язання	1412,7	1441,2	1469,9	28,5	28,7	57,2
Необоротні активи	17	44,6	86,4	27,6	41,8	69,4

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

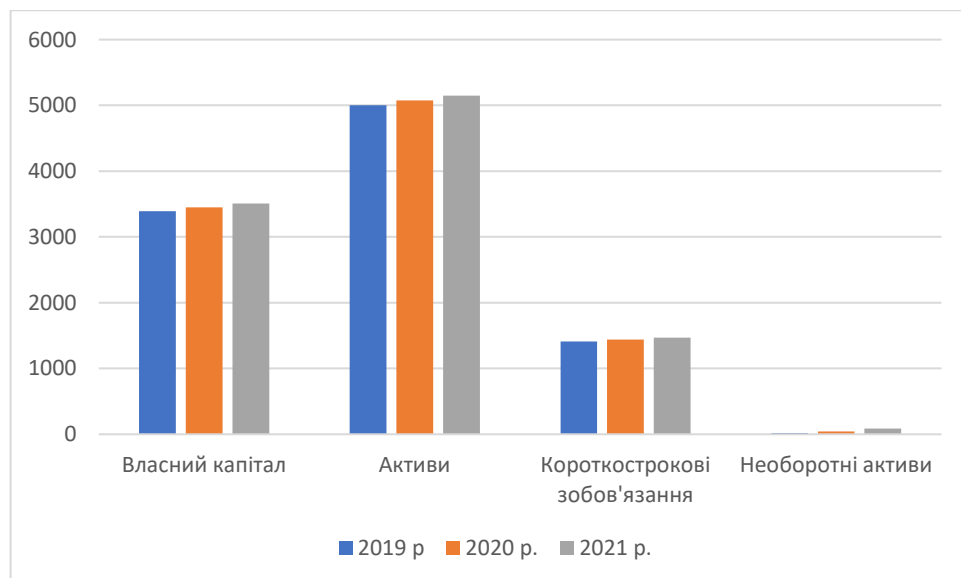


Рисунок 2.1 – Фінансова діяльність ТОВ "ОБІО" (2019-2021 рр.)

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Аналізуючи отримані результати в табл.2.3 відмітимо, що за аналізований період фінансовий стан ТОВ «ОБІО» поліпшився, збільшився

обсяг власного оборотного капіталу, власних оборотних коштів, зменшився коефіцієнт фінансового ризику, довгострокові зобов'язання у підприємства відсутні, Підприємства забезпечено власними оборотними коштами та власним оборотним капіталом,

Проаналізуємо показники фінансового стану ТОВ «ОБІО» в табл.2.3.

Таблиця 2.2 – Оцінка показників фінансової стійкості ТОВ «ОБІО»

Показники	Період			Відхилення,+-		
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2020-2019 рр.	2021-2020 рр.	2021-2019 рр.
Оборотний(робочий) капітал	408,2	2323,3	3260,4	1915,1	937,1	2852,2
Власні оборотні кошти	408,4	2323,3	3260,4	1914,9	937,1	2852
Коефіцієнт автономії	0,14	0,50	0,58	0,36	0,08	0,44
Коефіцієнт фінансового ризику	6,09	0,989	0,73	-5,101	-0,259	-5,36
Коефіцієнт довгострокових джерел фінансування	0	0	0	0	0	0
Коефіцієнт фінансової стійкості	0,14	0,50	0,58	0,36	0,08	0,44
Коефіцієнт довгострокової заборгованості	0	0	0	0	0	0
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	0,96	0,98	0,97	0,02	-0,01	0,01
Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами	1,36	0,498	0,57	-0,862	0,072	-0,79

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Всі показники фінансової стійкості у 2021 році знаходяться у межах нормативу.

Аналіз результатів діяльності підприємства показує, що у 2019-2021 роках відбувалось поступове зміцнення фінансової стану. Суттєво зріс власний капітал, загальні та оборотні активи. Внаслідок цього зменшилась залежність від позикового капіталу.

Отже, можна зробити висновок, що фінансовий стан ТОВ «ОБІО» покращується протягом аналізованого періоду.

2.2 Постановка економічної задачі побудови моделі резистентності підприємства

Аналіз фінансової стійкості дозволяє визначити рівень фінансового ризику, що пов'язаний з формуванням структури джерел капіталу і, відповідно, рівень стабільності фінансової бази розвитку підприємства на перспективу. Основними завданнями оцінки фінансової стійкості підприємства є [22]:

- вивчення відповідності між засобами і джерелами, раціональністю їх розміщення та ефективністю використання;
- загальна оцінка стійкості фінансового стану та факторів, що впливають на його зміну;
- визначення резервів підвищення фінансової стійкості;
- прогнозування фінансової стабільності.

Фінансова стійкість є відображенням стабільного перевищення доходів над витратами, забезпечує вільне маневрування коштів організації і шляхом їх ефективного використання сприяє безперебійному процесу виробництва і реалізації продукції.

Отже, фінансова стійкість є основним елементом загальної стійкості підприємств і розглядається як стабільність фінансового стану, можливість виконувати зобов'язання перед кредиторами, бюджетом та власниками шляхом збалансування власних фінансових ресурсів та позик.

Побудова оцінки фінансового ризику підприємства дає можливість передчасно виявити сигнали, що свідчать про зміни в компанії, які можуть призвести до негативних наслідків для організації. Основна функція такої оцінки спрямована на моніторинг і визначення передумов, які є сигналом для керівництва компанії вжити дії та/або заходи, за допомогою яких можна здійснити необхідні корекції. Зчитування змін параметрів індикаторів раннього попередження дає компаніям можливість своєчасно:

- визначити можливі ризики, з якими вони стикаються;

- виявити прихований потенціал;
- визначити свої сильні та слабкі сторони.

Таким чином, кожна організація має можливість/шанс уникнути або запобігти небезпекам. Крім того, система зможе аналізувати причини виникнення змін та оцінює ймовірні тенденції їх майбутнього розвитку.

Недоліком статистичних методів оцінки ризиків є те, що вони ігнорують значну кількість деталей, необхідних для реального представлення фінансових ризиків. Ці методи не враховують, який внесок в ризик вносить ринок, які структурні зміни в фінансовому портфелі підприємства збільшують ризик. В той же час, методи, засновані на комплексній оцінці, зазвичай, можуть дати тільки ретроспективний аналіз фінансового стану підприємства. Тому виникає певна потреба в поєднанні цих методів. Це дало б змогу досліджувати динаміку розвитку фінансового стану підприємства та здійснювати прогнозування.

Розроблювальна модель повинна відповідати певним вимогам.

По-перше, модель повинна бути актуальною. Це означає, що модель повинна бути націлена на поточні, майбутні, важливі проблеми для осіб, які приймають рішення.

По-друге, модель повинна бути результативною. Це означає, що отримані результати моделювання повинні знайти успішне застосування. Дана вимога може бути реалізовано тільки в разі правильного формулювання необхідного результату.

По-третє, модель повинна бути достовірною. Це означає, що модель буде відповідати цільовому об'єкту, процесу або системі, що моделюються. Дана вимога тісно пов'язане з поняттям адекватності, тобто, якщо модель неадекватна, то вона не може давати достовірних результатів.

Модель повинна бути економічною. Це означає, що ефект від використання результатів моделювання перевищує витрати ресурсів на її створення і дослідження.

Ці вимоги (зазвичай їх називають зовнішніми) реалізуються за умови володіння моделлю внутрішніми властивостями.

Модель повинна бути:

- суттєвою, тобто відображати суттєву поведінку системи;
- широкою, тобто такою, що дає змогу розв'язувати широке коло задач;
- простою для вивчення та використання;
- відкритою, тобто такою, що дозволяє її модифікацію, розширення.

Стосовно моделей фінансового ризику можна зауважити, що дані моделі повинні відображати тенденції відповідного бізнесу на ринку, бути достатньо простими в експлуатації. Крім того, дані моделі повинні бути засновані на даних минулих періодів, щоб мати змогу відтворити тенденції та сезонні коливання ринків. Також потрібно зробити ще одне зауваження щодо масовості моделі. Бажано, щоб побудована модель не містила специфічних компонентів, що характеризують конкретні умови функціонування конкретного підприємства. Певна універсальність моделі повинна забезпечувати можливість її застосування для різних умов.

На основі попереднього аналізу було встановлено, що фінансова стійкість підприємства є доволі складним поняттям, яке може характеризуватися різними показниками. Тому узагальнення різних підходів до оцінки фінансової стійкості підприємства дало змогу виділити такі основні критерії: платоспроможність, структура капіталу, стан основних і оборотних засобів.

2.3 Побудова формалізованої моделі резистентності підприємства

Для аналізу фінансового стану підприємства пропонується використовувати щоквартальні показники фінансової діяльності компанії, як власний капітал, оборотні активи та короткострокові зобов'язання за 2011-

2021 рр. Ці дані охоплюють період роботи компанії і дозволяють краще уточнити тенденції в діяльності підприємства.

Відмітимо, що для фінансових показників, які досліджуються в даній роботі, характерним є поступова, а не стрибкоподібна, зміна, що обумовлено залежністю даних поточного періоду від попередніх.

Перейдемо до визначення типу моделі.

Основою для моделювання фінансового стану є результати попередніх періодів роботи підприємства. Таким чином, вхідною інформаційною базою виступає множини даних, які упорядковані в часі у хронологічній послідовності [23]. Отже, методологічною основою моделювання фінансового стану повинні виступити часові ряди.

Основним положенням, на якому базується використання часових рядів, є те, що фактори, що впливають на відгук досліджуваної системи, діяли деяким чином в минулому і сьогоденні, і очікується, що вони будуть діяти подібним чином і в не надто далекому майбутньому. Аналіз динаміки значущих явищ за довгий період часу дає можливість зрозуміти їх розвиток в минулому, теперішньому і можливому майбутньому, оцінити ефективність діяльності юридичних установ і спланувати її на перспективу.

За характером безпосередньої дії фактори, що формують явище, можуть бути розділені на дві групи. До першої групи належать фактори, що визначають основну тенденцію динаміки (зростання або зниження рівнів). Друга група чинників, що викликає випадкові коливання, відхиляє рівні від тенденції то в одному, то в іншому напрямку. Тобто по суті часовий ряд визначається трьома показниками: тренд (Т), сезонність (S) і випадкова помилка (e) (табл.2.3) [24].

Тренд може проявлятися дуже слабо, або бути зовсім відсутніми. Однак сезонність, тісно пов'язана з часовими інтервалами, присутня в багатьох соціально-економічних явищах.

Випадкова помилка — компонент, який позначається на досліджуваному процесі вкрай непередбачувано. Це можуть бути будь-які

форс-мажорні обставини (наприклад, різка зміна економічної ситуації, введення нового законодавства, природні фактори) [24].

Таблиця 2.3 – Фактори, що впливають на значення часового ряду

Компонента	Класифікація	Визначення	Причини впливу	Тривалість
Тренд	Систематична	Загальна стійка довготривала тенденція	Зміни технології, чисельності населення, добробуту, системи цінностей	Декілька років
Сезона	Систематична	Достатньо регулярні періодичні флуктуації, які відбуваються в кожному періоді	Погодні умови, соціальні звички, релігійні традиції	Протягом 12 місяців (квартальні, місячні спостереження)
Нерегулярна	Випадкова	Залишкова флуктуація, яка розглядається як пов'язана з похибкою і залишається після того, як враховані систематичні ефекти	Випадкові варіації в даних, викликані непередбаченими подіями	Зазвичай короткої тривалості і не повторюються

Складено автором на основі [24]

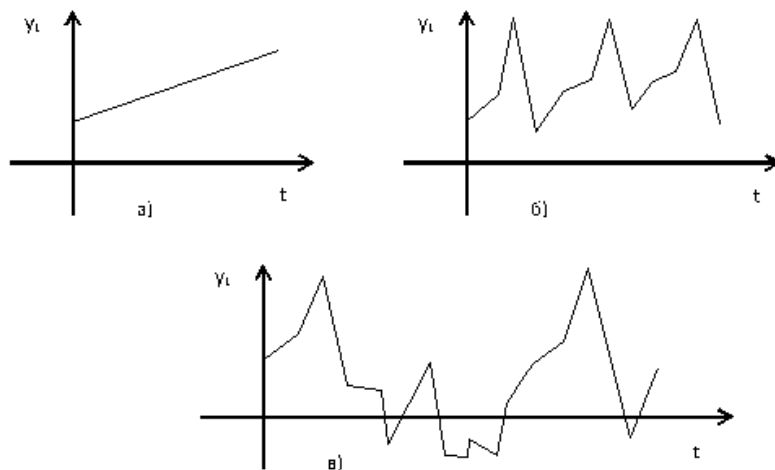


Рисунок 2.2 – Головні компоненти часового ряду: а – тренд, що зростає; б – сезонна компонента; в – випадкова компонента

Складено автором на основі [24]

Для прогнозування рівнів часового ряду використовують різні кількісні методи. Найбільш розповсюдженим є метод побудови авторегресійних моделей ARIMA.

При побудові математичної моделі потрібно враховувати, що на фінансові показники впливає велика кількість різних чинників і, відповідно, утворені ряди мають достатньо складний характер з нечітко вираженим трендом і випадковими викидами.

Модель Бокса-Дженкінса ARIMA є новим і досить потужним класом алгоритмів для прогнозування часових рядів, який був розроблений в середині 90-х років. Велику частину роботи по дослідженню методології та перевірці моделей була проведена двома статистиками, Г.Е.П. Боксом (G.E.P. Box) і Г.М. Дженкінсом (G.M. Jenkins). З тих пір побудова подібних моделей і отримання на їх основі прогнозів іноді називається методами Боксу-Дженкінса [25].

Варто зазначити, що до сімейства даних алгоритмів відноситься кілька методологій, найбільш поширеною і частіше за все використовується з них є алгоритм ARIMA. У більшості спеціалізованих на прогнозуванні пакетів даних алгоритм вже вбудований і автоматизований. У класичному варіанті ARIMA не використовуються незалежні змінні. Прогнозування при її допомозі виконується шляхом аналізу інформації, яка міститься в передісторії часового ряду. Моделі ARIMA достатньо гнучкі і можуть описувати широкий спектр характеристик часових рядів, які зустрічаються на практиці.

В методології прогнозування Бокса-Дженкінса використовується ітеративний підхід до визначення допустимої моделі серед загального класу моделей. Вибрана модель зіставляється з історичними даними, для того, щоб перевірити, чи точно вона описує ряди. Модель вважається прийнятною,

якщо залишки, в основному, малі, розподілені випадково, і не містять корисної інформації. Якщо задана модель не підходить, то процес повторюється, але вже з використанням нової поліпшеної моделі. Подібна ітераційна процедура повторюється до тих пір, поки не буде знайдена модель, що задовольняє умовам. З цієї миті дана модель може використовуватися для мети прогнозування (рис.2.3).



Рисунок 2.3 – Блок-схема вибору моделі

Складено автором на основі [25]

В моделі ARIMA рівень динамічного ряду y_t визначається як зважена сума попередніх його значень і значень залишків e_t – поточних і попередніх. Вона об'єднує модель авторегресії порядку p і модель ковзаючої середньої залишків порядку q . Тренд включається в ARIMA за допомогою оператора кінцевих різниць ряду y_t . Для фільтрації лінійного тренда використовують різниці першого порядку, для фільтрації параболічного тренда – різниці другого порядку тощо. Різниця d повинна бути стаціонарною.

Вид моделі ARIMA, адекватність її реальному процесу і прогностні властивості залежать від порядку авторегресії p і порядку ковзаючої середньої q . Через те ключовим моментом моделювання вважається процедура ідентифікації – обґрунтування виду моделі. В стандартній методиці ARIMA ідентифікація зводиться до візуального аналізу автокорелограм і ґрунтується на принципі економії, по якому $(p + q) \leq 2$.

ARIMA(p, d, q) – метод прогнозування, що описує три основні процеси часового ряду.

1. AR(p) – авторегресія (реагування на останні тренди). У ряду може бути декілька трендів протягом аналізу, але, як правило, в моделі короткострокового прогнозу бажано використовувати останні тренди.

2. Параметр d указує на порядок інтегрованості.

3. MA(q) – ковзаюче середнє, основною метою застосування якого є згладжування попередніх періодів і визначення змін руху.

Часовий ряд $\{y_t\}$ називається інтегрованим процесом авторегресії ковзного середнього порядків p, d, q (пишуть $y_t \sim \text{ARIMA}(p, d, q)$), якщо

$$y_t \sim I(d) \text{ і } B(L)(\Delta^d y_t - \mu) = A(L)\varepsilon_t, \\ \text{де } \varepsilon_t \sim WN(\sigma^2), B(L) = I - \beta_1 L - \dots - \beta_p L^p, A(L) = I + \alpha_1 L + \dots + \alpha_q L^q; \beta_p \neq 0; \alpha_q \neq 0. \quad (2.1)$$

ARIMA(p, d, q) - процеси є загальною моделлю прогнозування нестационарних часових рядів, які можуть бути приведені до стаціонарного виду за допомогою логарифмування або різниць.

Запис процесу має три параметри: p – кількість лагових змінних, q – кількість лагових збурень, d – кількість різниць

Методика побудови ARIMA передбачає такі послідовні процедури (рис.2.3) [26; 29]:

1. Ідентифікація моделі часового ряду.
2. Оцінювання параметрів моделі.

3. Діагностика побудованої моделі.

4. Використання моделі для прогнозування майбутніх значень часового ряду.

Ці процедури можуть неодноразово повторюватися в процесі уточнення моделі.

Для перевірки ряду на стаціонарність використовуються різні методи. Перший метод полягає у вивченні корелограм по вихідному ряду даних. Сигналізувати про нестационарність вихідного ряду можуть такі характеристики корелограм:

1. Автокореляційна (АКФ) або частинна автокореляційна (ЧАКФ) функція спадає повільно, що знаходить відображення в тому, що кілька коефіцієнтів автокореляції виявляються значимо відмінними від нуля.

2. Кілька значень на лагах більше третього в АКФ або ЧАКФ виявилися значимо відмінними від нуля.

3. АКФ або ЧАКФ змінюються гармонічно, коливаючись близько 0. Це може сигналізувати про наявність сезонності в ряді даних і про те, що для приведення ряду до стаціонарного потрібно взяти сезонні різниці.

Щоб отримати більш об'єктивну оцінку стаціонарності використовуються тести, засновані на перевірці статистичних гіпотез. Один з найпоширеніших – тест Філіпса-Перрона. Цей критерій, запропонований в роботі [Phillips, Perron (1988)] зводить перевірку гіпотези про приналежність ряду y_t класу DS до перевірки гіпотези $H_0: \phi = 0$ в рамках статистичної моделі

$$SM: \Delta y_t = \phi y_{t-1} + \alpha + \beta t + u_t, t=2, \dots, T$$

де, параметри α і β можуть бути взяті рівними нулю. Випадкові складові u_t з нульовими математичними очікуваннями можуть бути автокорельованими (з досить швидким спадання автокореляційної функції), мати різні дисперсії (гетероскедастичні) і не обов'язково нормальні розподілені (але такі, що $E|u_t|^\delta \leq C < \infty$ для деякого $\delta > 2$). Тим самим до розгляду допускається достатньо широкий клас часових рядів.

Критерій Філіпса-Перрона ґрунтується на t-статистиці для перевірки гіпотези $H_0: \phi = 0$ в рамках зазначеної статистичної моделі, але використовує варіант цієї статистики Z_t , скоригований на можливу автокорельованість і гетероскедастичність ряду u_t . При обчисленні статистики Z_t доводиться оцінювати так звану "довгострокову" ("Long-run") дисперсію ряду u_t , яка визначається як

$$\lambda^2 = \lim_{t \rightarrow \infty} T^{-1} E(u_1 + \dots + u_T)^2$$

В якості оцінки $(\lambda^2)^*$ можна взяти оцінку

$$(\lambda^2)^* = \gamma_0^* + 2 \sum_{j=1}^l \left[1 - \frac{j}{l+1} \right] \gamma_j^*$$

де $\gamma_j^* = T^{-1} \sum_{t=j+1}^l u_t^* u_{t-j}^*$ – j-а вибіркова автоковаріація ряду u_t .

Параметри моделі обираються шляхом порівняння функцій автокореляції та часткових автокореляційних функцій часового ряду з теоретичними функціями різних ARIMA-процесів.

Таблиця 2.4 – Характеристики ARMA-моделей

Модель	АКФ	ЧАКФ
Білий шум	усі нулі	усі нулі
$MA(1)$	нулі після ρ_1	спадна після ϕ_{11}
$MA(2)$	нулі після ρ_2	спадна після ϕ_{22}
$MA(q)$	нулі після ρ_q	спадна після ϕ_{qq}
$AR(1)$	геометрично спадна після ρ_1	нулі після ϕ_{11}
$AR(2)$	геометрично спадна після ρ_2	нулі після ϕ_{22}
$AR(p)$	геометрично спадна після ρ_p	нулі після ϕ_{pp}
$ARMA(1, 1)$	геометрично спадна після ρ_1	спадна після ϕ_{11}
$ARMA(p, q)$	геометрично спадна після ρ_p	спадна після ϕ_{qq}

Складено автором на основі [25]

Алгоритм загальної ідентифікації моделі зображений на рис.2.4.

Переваги моделей ARIMA:

– Підхід Бокса-Дженкинса до аналізу тимчасових рядів є достатньо могутнім інструментом для побудови точних прогнозів з малою дальністю прогнозування.

– Моделі ARIMA достатньо гнучкі і можуть описувати широкий спектр характеристик тимчасових рядів, які зустрічаються на практиці.

Проте використання моделей ARIMA має і декілька недоліків:

– Необхідна відносно велика кількість початкових даних.

– Не існує простого способу коректування параметрів моделей ARIMA, – коли притягуються нові дані, модель доводиться майже повністю перебудовувати, а іноді потрібен вибір абсолютно нової моделі.

– Також для оцінок використовується та або інша модель, а це означає наявність модельного ризику в розрахунках. Тому необхідна періодична перевірка адекватності вживаної моделі.

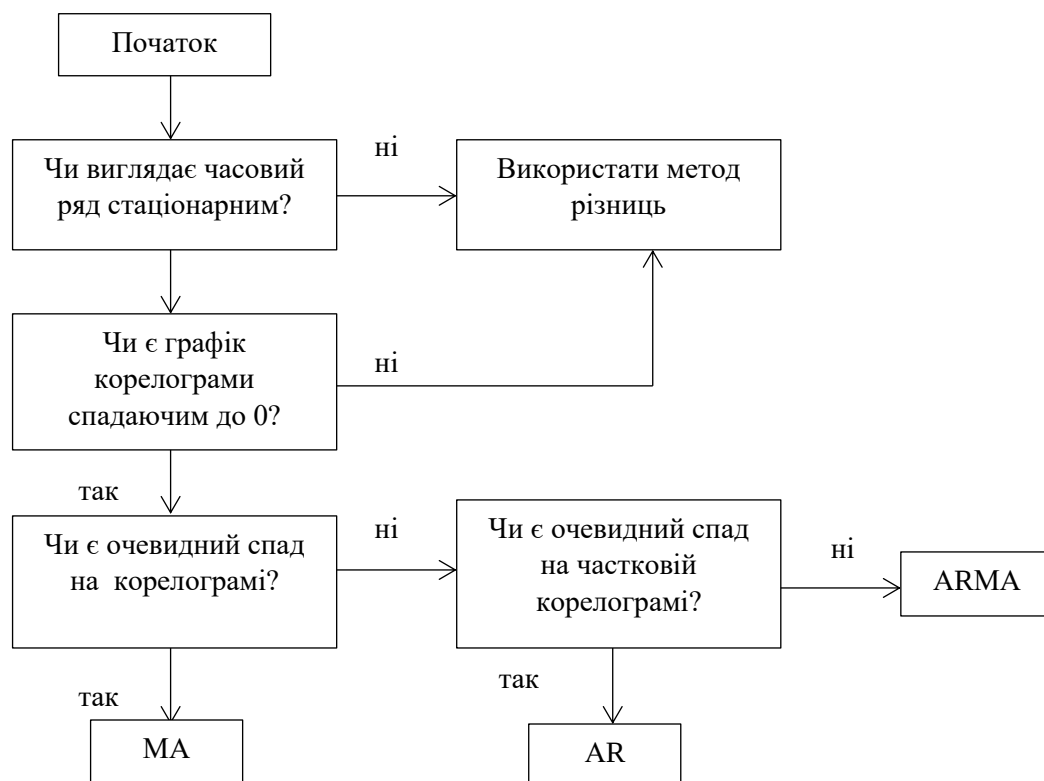


Рисунок 2.4 – Алгоритм модифікації моделі ARIMA

Складено автором на основі [25]

При виборі моделі користуються критерієм Акайк (AIC) для порівняння статистичних моделей, особливо в контексті аналізу регресії. Принцип критерію Акайке полягає в тому, що менші значення AIC вважаються кращими.

AIC забезпечує баланс між точністю моделі і її складністю, шляхом врахування як якості прилягання моделі до даних, так і кількості параметрів у моделі. Вибір моделі з найменшим значенням AIC вважається бажаним, оскільки така модель вважається кращою з точки зору торгової пропозиції між складністю моделі та її здатністю пояснити дані.

Таким чином, в контексті критерію Акайке, менші значення AIC вказують на більшу ймовірність того, що модель краще підходить для даних. Однак, важливо порівнювати значення AIC для моделей, які були побудовані на одних і тих же даних і враховувати контекст конкретного дослідження.

Важливо відзначити, що вибір моделі не залежить лише від AIC. Критерій Акайке є одним з багатьох інструментів, які можуть бути використані для оцінки моделей, і рішення про вибір моделі повинно базуватись на комплексному аналізі, враховуючи інші фактори, такі як розуміння теорії, контекст дослідження та практична придатність моделі.

Отже, для моделювання фінансового стану пропонується використовувати такий метод.

Етап 1. Проводиться аналіз на стаціонарність ряду даних. На основі тесту визначається порядок d моделі.

Етап 2. Далі аналізуються АКФ та ЧАКФ і визначають можливі значення p та q , наявність тренду та сезонності.

Етап 3. Будуються моделі з різними значеннями параметрів на основі висновків етапів 1 та 2.

Етап 4. Перевіряється адекватність моделей та залишають тільки ті, що відповідають критеріям адекватності.

Етап 5. З залишених моделей обирають ту, що має найменше значення інформаційного критерію AIC.

Етап 6. На основі обраної моделі будують прогнозні значення показника.

Зауважимо, що показники фінансового стану впливають один на одного, що обумовлено їх природою. Для таких моделей можна піти далі та застосувати модель є модель векторної авторегресії та її існуючі модифікації. Застосування таких векторних авторегресій в аналізі фінансових показників є головним наслідком різного виду критики економетричних моделей традиційного типу, що активно застосовувалися. Модель векторної авторегресії (скорочено VAR – Vector Autoregressive Model), по-перше, представляється як узагальнення AR-моделей у разі застосування багатовимірних часових рядів. А по-друге, VAR-модель є окремим випадком системи, що складається з одночасних рівнянь [30; 31].

У середині 1980-х років. вона була розроблена дослідником Крістофером Сімсом як альтернатива системам, що складаються з одночасних рівнянь і припускає серйозні обмеження в частині теорії. У VAR-моделях не роблять спроби виявити відмінності між залежними (ендогенними) та визначальними (екзогенними) змінними. Кожне з окремо взятих рівнянь моделі передбачає функціональну залежність однієї з ендогенних змінних моделі від лагових значень по всіх наявних змінних в моделі.

Моделі даної специфікації широко поширені як у структурному аналізі, так і в прогнозуванні завдяки своїй відносній простоті та логічності. Для правильного відображення динаміки фактичних даних часових рядів, VAR-моделі часто потребують лаги, що може призвести до великих помилок в отриманих прогнозах.

Застосування VAR-моделей потенційно здатне зробити коректнішим якість прогнозу [32]. Змінні, які дозволяють моделювати свою поведінку у певному проміжку часу, у рамках VAR формують багатовимірний часовий ряд даних. Часто висловлюються припущення про те, що ці ряди, які є вектором деяких змінних, генерує якийсь стохастичний процес. Таким

чином, модель VAR описує певний спільний розвиток змінних за вибраний період часу, спираючись на ряд інформації, що міститься в досліджуваних часових рядах. Отже, VAR-модель – це деяка модель економетрики, що одночасно описує дії спільно залежних змінних через зміну своїх значень попередніх періодів та інших спільно змінних змін.

Позначимо через p – порядок AR, k – число спільно залежних змінних, де k визначатиме розмірність вектора Y_t . За даними позначеннями вектор включатиме k змінних, які є спільно залежними:

$$Y_t = (Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{kt}) \quad (2.2)$$

Крім того, введемо вектори відставання значень спільно залежних змінних $Y_{1t-1}, Y_{1t-2}, \dots, Y_{1t-p}$ відповідно з лагом запізнення 1, 2, ..., p ; розмірність векторів $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ дорівнює значенню k . Введемо позначення α як вектора параметрів констант в рівняннях (розмірність дорівнює k); $B_1, B_2, \dots, B_p$ – матриці параметрів (розмірність дорівнює $k \times k$), що відповідають векторам змінних $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ відповідно:

$$B_1 = \begin{pmatrix} \beta_{11}^{(1)} & \beta_{12}^{(1)} & \dots & \beta_{1k}^{(1)} \\ \beta_{21}^{(1)} & \beta_{22}^{(1)} & \dots & \beta_{2k}^{(1)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \beta_{k1}^{(1)} & \beta_{k2}^{(1)} & \dots & \beta_{kk}^{(1)} \end{pmatrix}, \dots, B_p = \begin{pmatrix} \beta_{11}^{(p)} & \beta_{12}^{(p)} & \dots & \beta_{1k}^{(p)} \\ \beta_{21}^{(p)} & \beta_{22}^{(p)} & \dots & \beta_{2k}^{(p)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \beta_{k1}^{(p)} & \beta_{k2}^{(p)} & \dots & \beta_{kk}^{(p)} \end{pmatrix}$$

Вектор випадкових залишків ε_t також має розмірність k

$$\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{kt})^T$$

Розподіл членів вектора ε_t можна охарактеризувати як процес білого шуму

$$E(\varepsilon_{jt}) = 0, \text{Var}(\varepsilon_{jt}) = \sigma_j^2, j = 1, 2, \dots, k$$

Введемо позначення коваріаційної матриці збурень $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, \varepsilon_{kt}$ – для кожного періоду часу t як E (розмірність дорівнює $k \times k$).

VAR-модель порядку p , яку позначають $VAR(p)$, можна записати таким чином:

$$Y_t = \alpha + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + \dots + B_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2.3)$$

Всі змінні у VAR-моделі $Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{kt}$, які характеризують стан процесів на поточний момент, будуть відігравати роль змінних, які є спільно залежними. Змінні, що запізнюються, $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ виступають як зумовлені і функціонують для пояснення динаміки залежних змінних. Зазначимо, що в VAR всі змінні будуть визначатися всередині самої системи, тобто пояснювальними (ендогенними). Також наявність змінних з запізненням $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ дозволяє класифікувати побудовану модель (2.2) як динамічну.

Система рівнянь (2.3) є вихідним або традиційним варіантом моделі векторної авторегресії [33]. У традиційному варіанті моделі немає екзогенних змінних, вони не виступають у ролі пояснюючих змінних. Також не виступають у ролі пояснюючих змінних і змінні $Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{kt}$, що є спільно залежними. Поведінка всіх таких змінних пояснюється через вплив із запізненням із боку самих ендогенних змінних $Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{kt}$.

Перейдемо до визначення структури моделі, що буде використовуватись для моделювання фінансової стійкості підприємства.

В нашому дослідженні вектор Y_t включає три змінні $[C_t; A_t; L_t]$, а саме, власний капітал, активи та зобов'язання відповідно. Вектор u_t складається з $[c_t; a_t; l_t]$, які представляють залишки, що відповідають залишку кожного рівняння.

Для визначення лагової структури необмеженої VAR-моделі використовується декілька критеріїв. Відповідно до першого підходу кількість лагів має бути такою, щоб результуюча модель мала неавтокорельовані залишки [8]. Другий підхід підкреслює важливість інформаційних критеріїв у виборі структури лагів, що означає, що слід шукати баланс між придатністю та економністю специфікації. Третім підходом, який дозволяє розрізняти різні структури лагів, є прогнозний потенціал моделі. Таким чином, вибір підходу залежить від мети аналізу.

Отже, для моделювання фінансового стану підприємства можна використовувати запропоновані моделі.

Висновки до розділу 2

1. Для підприємства ТОВ "ОБІО" економічну стійкість пропонується оцінювати через дослідження фінансового стану, який визначається через структуру капіталу, зобов'язання та обробні кошти. Саме ці показники можуть визначити, чи будуть у підприємства засоби для продовження своєї діяльності.

2. Ряди фінансово-економічних показників представляють собою часові ряди достатньо складної структури, які можуть містити тренди, сезонні компоненти, зміни рівнів.

3. Для моделювання часових рядів розроблена значна кількість моделей різної складності та точності. Одним з найпотужніших інструментів є моделі $ARIMA(p,d,q)$, використання яких дає можливість проводити моделювання часових рядів різної структури.

4. Основною проблемою при використанні моделей $ARIMA$ є визначення параметрів p , d , q . В більшості випадків це вимагає дослідження автокореляційної та частинної автокореляційної функцій. Однак не завжди поведінка цих функцій є ясною. Тому пропонується використовувати підбір моделей. Обирається кілька значень параметрів моделі, для кожного набору будується модель. Найкраща модель обирається за мінімумом інформаційного критерію AIC.

5. Моделі векторної авторегресії дозволяють дослідити взаємний вплив системи показників, що є характерним для економічних об'єктів. Їх використання передбачає попереднє визначення лагів в системі та екзогенних змінних.

З АНАЛІЗ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ "ОБІО"

3.1 Прогнозування резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" з урахуванням різних сценаріїв

Використано щоквартальні дані охоплюють період з січня 2011 р. до грудня 2021 р. Цей вибір, фактично охоплює всю історію діяльності підприємства. Використання квартальних даних дає змогу більш детально визначити тенденції в діяльності підприємства.

В досліджуваній період можна виділити кризовий період 2011-2021 роки, який характеризується зниженням ділової активності підприємства. Це свідчить зниженням активів підприємства (рис. 3.1). Однак, поступово виробнича активність підприємства зростає і має постійну тенденцію до зростання, що пов'язано також зі підвищенням зацікавленості споживачів у продукції підприємства. В той же час потрібно відмітити, що також зростають обсяги запозичень підприємства, оскільки йому для підтримання своєї діяльності потрібні вільні кошти.

Розробку моделі будемо виконувати за допомогою EViews – статистичний пакет для обробки часових рядів.

Важливим фактором при моделюванні може виступати кількість спостережень, яка доступна для аналізу. Обсяг спостережень може не допускати великої кількості лагів у моделі.

Проведемо попередній аналіз рядів даних, побудувавши графіки та провівши діагностику стаціонарності. Для цього можна використати різні методи.

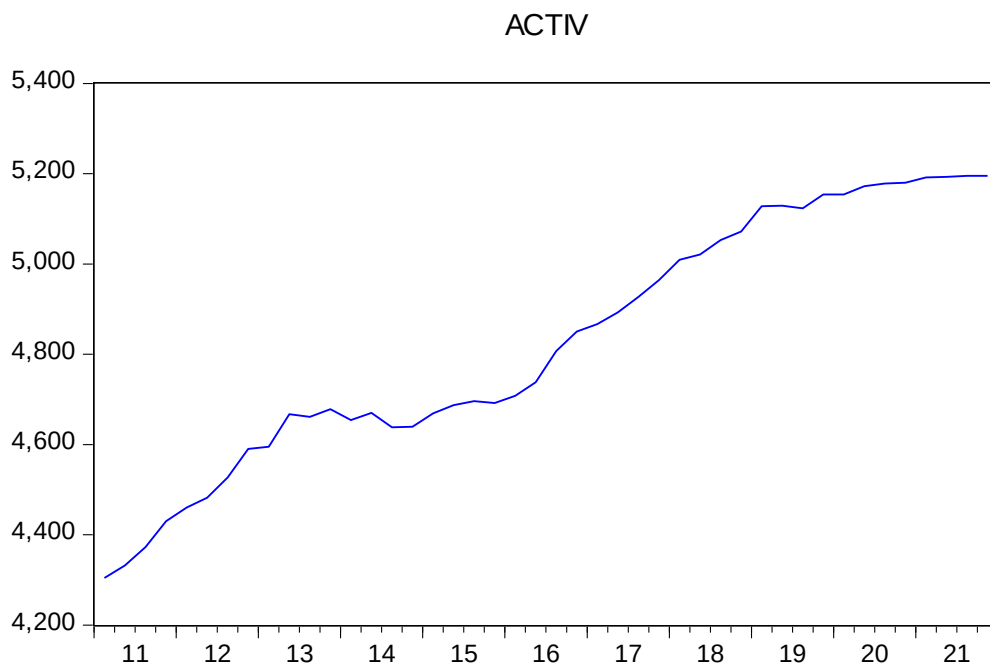


Рисунок 3.1 –Динаміка активів фірми за 2011-2021 роки

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

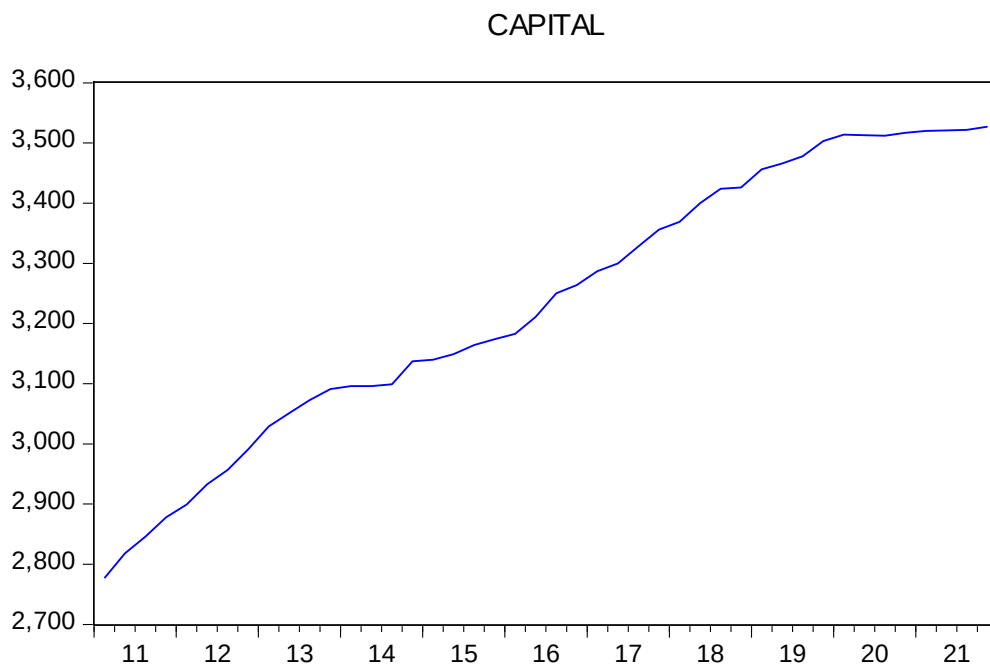


Рисунок 3.2 – Динаміка власного капіталу фірми за 2011-2021 роки

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

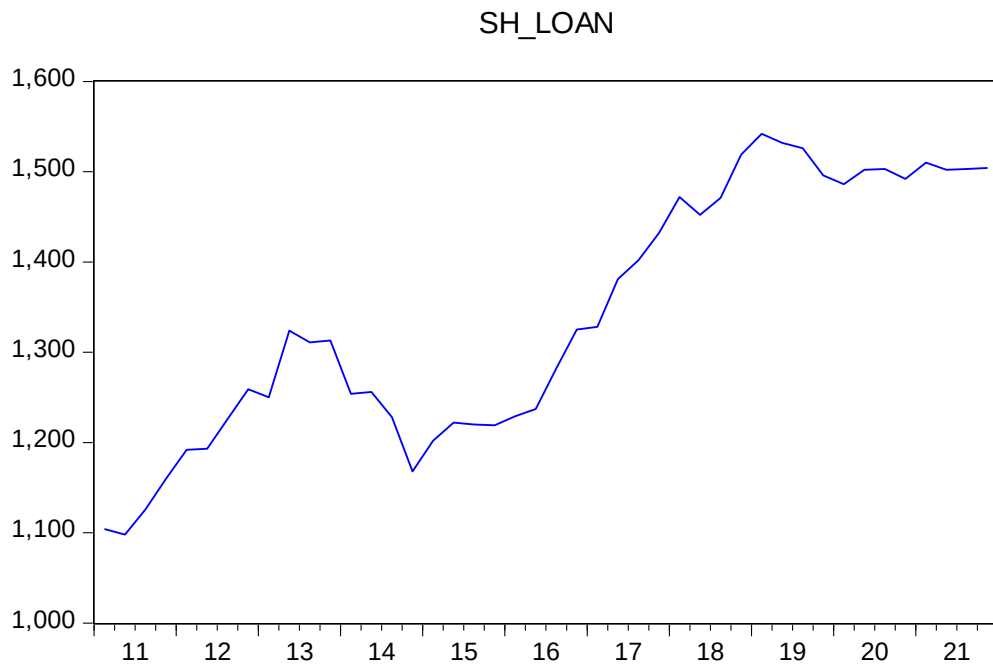


Рисунок 3.3 – Динаміка зобов'язань 2011-2021 рр.

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Для подальшої розробки моделі перевіримо стаціонарність рядів. За допомогою тесту Філіпса-Перрона. Ряд *Актив* в рівнях є нестаціонарним, а ряд в перших різницях є стаціонарним (рис.3.4).

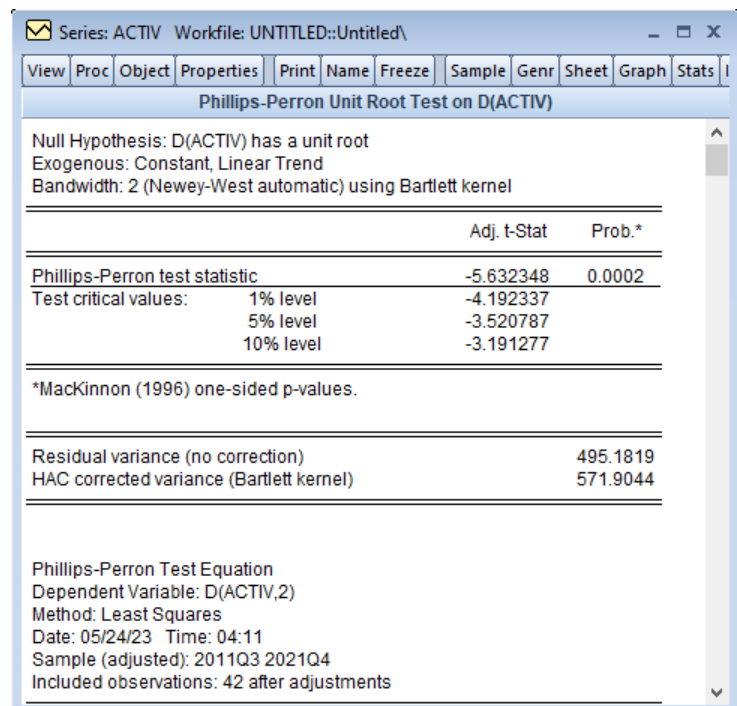


Рисунок 3.4 – Перевірка на стаціонарність часового ряду *Актив* (активи) в перших різницях

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Аналогічно, ряд Capital є нестационарним в рівнях, а ряд в перших різницях є стаціонарним.



Рисунок 3.5 – Перевірка на стаціонарність ряду Capital (власний капітал)

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Аналогічно, ряд Sh_loan є нестационарним в рівнях, а ряд в перших різницях є стаціонарним.

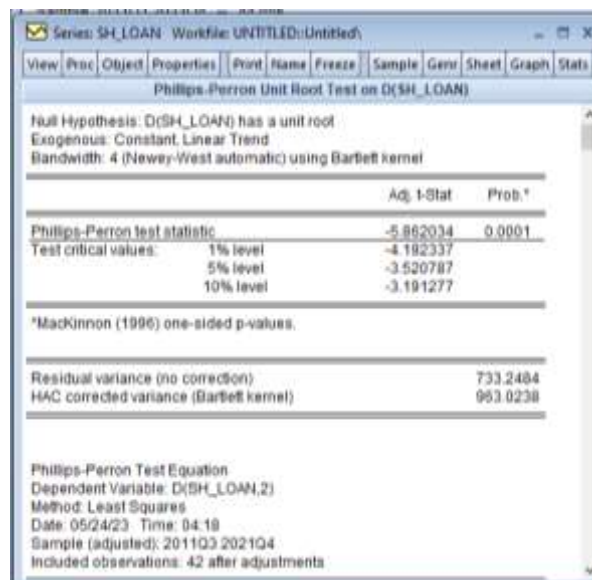


Рисунок 3.6 – Перевірка на стаціонарність ряду Sh_loan (запозичення)

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Наступним кроком будемо визначати параметри моделі ARIMA. Побудуємо корелограму, щоб визначити кількість значущих лагів (рис.3.7)

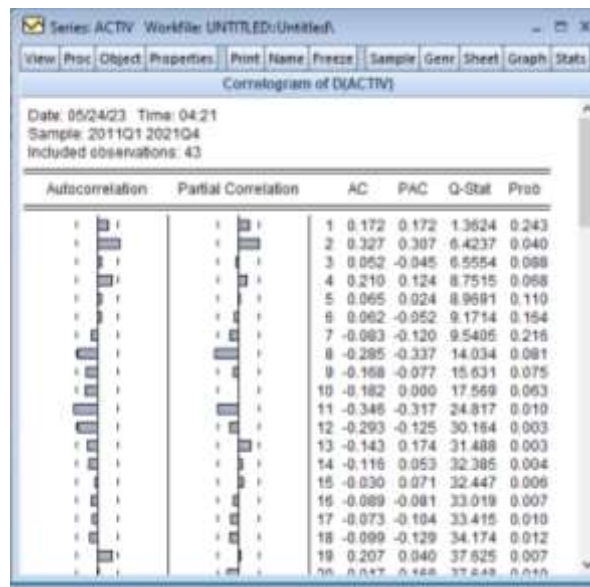


Рисунок 3.7 – Корелограма для ряду в різницях Activ

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Аналіз корелограми показує, що значущими є 8-й, 11-й та, можливо, 12-й лаги. Оцінимо дану модель та модель з 8-м та 11-м лагом (рис.3.8).

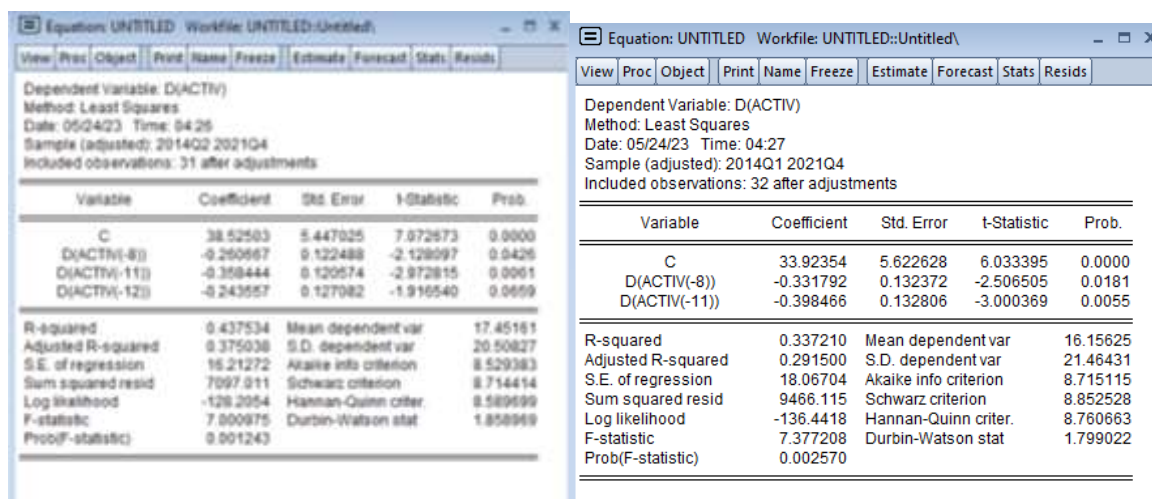


Рисунок 3.8 – Оцінки моделей з різною кількістю лагів

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Оскільки модель з трьома лагами має менше значення інформаційного критерію Акайк, то зупиняємось на цій моделі.

Далі визначимо порядок МА-складових, побудувавши корелограму залишків (рис.3.8). Як можна побачити з графіка автокорелограма, всі коефіцієнти автокореляції статистично незначущі, отже можна зробити висновок про стаціонарність залишків, тобто вони є білим шумом.

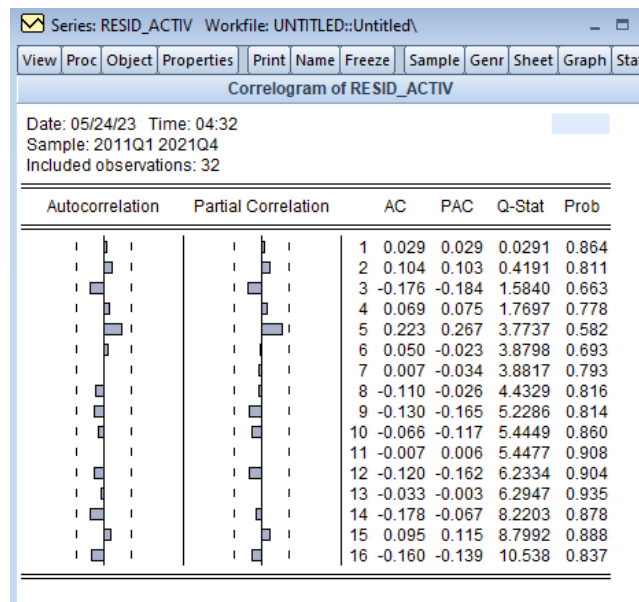


Рисунок 3.9 – Корелограма залишків для ряду Activ

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Побудуємо остаточну модель (рис.3.10).

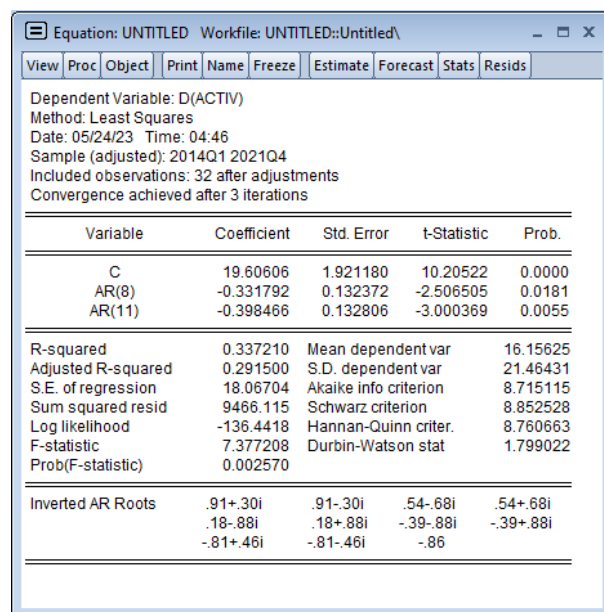


Рисунок 3.10 – Модель для ряду Activ

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Результати прогнозування, зроблені за побудованою моделлю, наведені на рис.3.11. Вони свідчать про високу точність прогнозу. $MAPE=0,7\%$, а коефіцієнт Тейла = 0,004 теж доволі близький до 0.

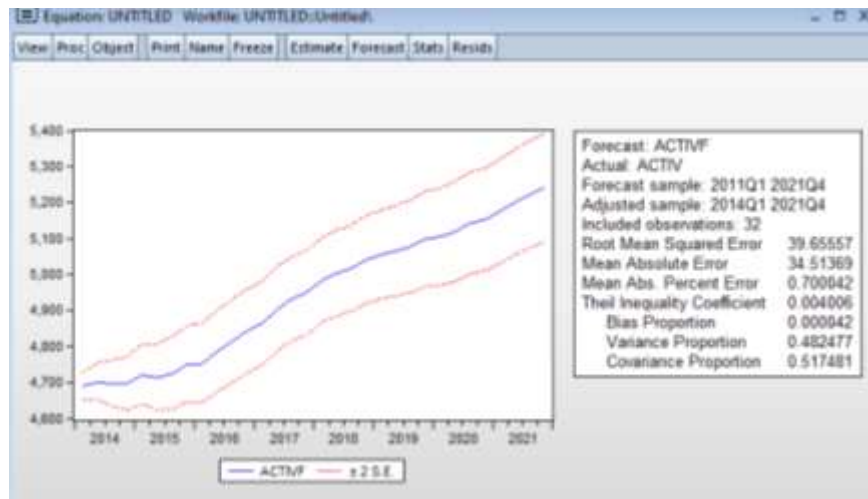


Рисунок 3.11 – Моделювання за розробленою моделлю для Актив

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Отже, остаточна модель має вигляд:

$$D(ACTIV) = 19.606 - 0.332 * AR(8) - 0.398 * AR(11)$$

Аналогічним чином проведемо допобудову моделей для власного капіталу та зобов'язань.

Визначимо кількість значущих лагів для власного капіталу. З корелограми видно, що до моделі бажано включити 1-й, 2-й, 3-й, 14-й та 16-й лаги.

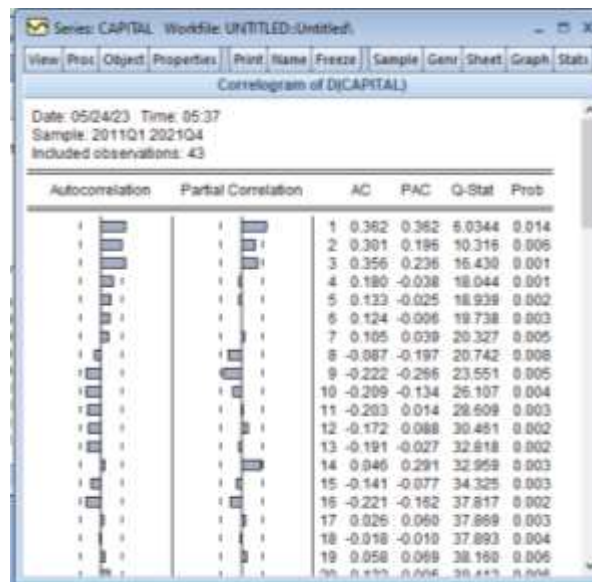
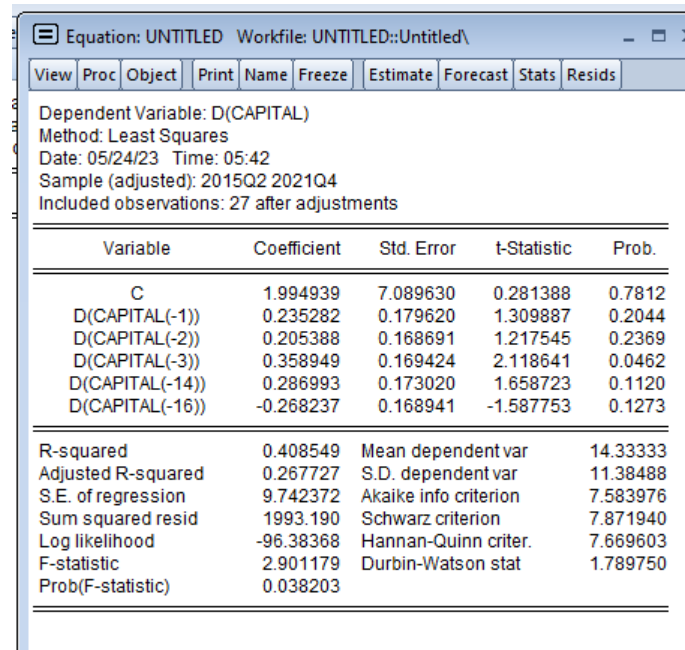


Рисунок 3.12 – Корелограма для ряду у різницях Capital

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Для вибору моделі будемо орієнтуватись на інформаційні критерії та значущість лагів. Проведений аналіз показав, що до моделі має сенс включити всі вказані лаги (рис.3.13).



Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.994939	7.089630	0.281388	0.7812
D(CAPITAL(-1))	0.235282	0.179620	1.309887	0.2044
D(CAPITAL(-2))	0.205388	0.168691	1.217545	0.2369
D(CAPITAL(-3))	0.358949	0.169424	2.118641	0.0462
D(CAPITAL(-14))	0.286993	0.173020	1.658723	0.1120
D(CAPITAL(-16))	-0.268237	0.168941	-1.587753	0.1273

R-squared	0.408549	Mean dependent var	14.33333
Adjusted R-squared	0.267727	S.D. dependent var	11.38488
S.E. of regression	9.742372	Akaike info criterion	7.583976
Sum squared resid	1993.190	Schwarz criterion	7.871940
Log likelihood	-96.38368	Hannan-Quinn criter.	7.669603
F-statistic	2.901179	Durbin-Watson stat	1.789750
Prob(F-statistic)	0.038203		

Рисунок 3.13 – Підбір лагів для моделі Capital

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Аналіз корелограми залишків говорить про те, що до моделі слід включити 5-у МА-складову (рис.3.14).

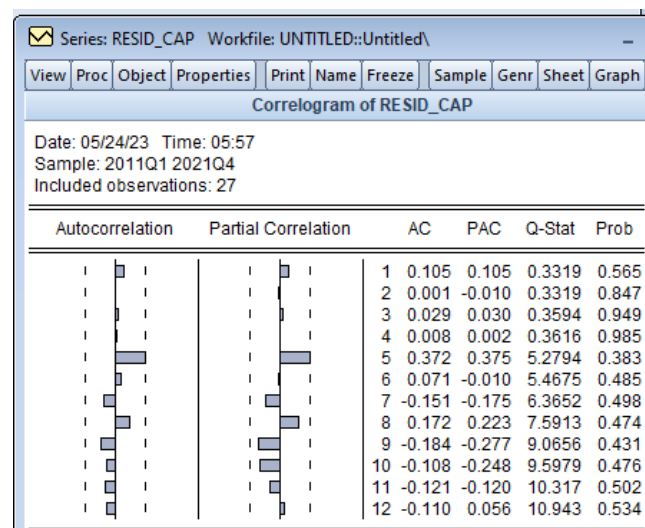


Рисунок 3.14 – Корелограма залишків для моделі Capital

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Результат побудови моделі наведений на рис.3.15.

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED:Untitled1				
View	Proc	Object	Print	Name
Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: D(CAPITAL)				
Method: Least Squares				
Date: 05/24/23 Time: 06:03				
Sample (adjusted): 2016Q3 2021Q4				
Included observations: 22 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.364825	7.220021	0.604545	0.5545
D(CAPITAL(-3))	0.295521	0.195795	1.509329	0.1520
D(CAPITAL(-1))	0.264515	0.183078	1.444823	0.1691
D(CAPITAL(-2))	0.099219	0.206031	0.481572	0.6371
D(CAPITAL(-14))	0.336824	0.190762	1.765672	0.0978
D(CAPITAL(-16))	-0.357591	0.181252	-1.972893	0.0672
RESD_CAP(-5)	0.483130	0.255035	1.894359	0.0776
R-squared	0.559849	Mean dependent var	14.36364	
Adjusted R-squared	0.363788	S.D. dependent var	12.16375	
S.E. of regression	9.548439	Akaike info criterion	7.604004	
Sum squared resid	1367.590	Schwarz criterion	7.951154	
Log likelihood	-76.64404	Hannan-Quinn criter.	7.685782	
F-statistic	3.179864	Durbin-Watson stat	1.885237	
Prob(F-statistic)	0.032252			

Рисунок 3.15 – Модель для ряду Capital

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Остаточно модель має вигляд, наведений на рис.3.16.

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED:Untitled1				
View	Proc	Object	Print	Name
Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: D(CAPITAL)				
Method: Least Squares				
Date: 05/24/23 Time: 06:08				
Sample (adjusted): 2015Q2 2021Q4				
Included observations: 27 after adjustments				
Convergence achieved after 8 iterations				
MA Backcast: 2014Q1 2015Q1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.97327	2.883099	5.193465	0.0000
AR(14)	0.305560	0.148683	2.058855	0.0531
AR(16)	-0.418334	0.147706	-2.832208	0.0094
MA(5)	0.870661	0.047258	18.42355	0.0000
R-squared	0.519014	Mean dependent var	14.33333	
Adjusted R-squared	0.456276	S.D. dependent var	11.38488	
S.E. of regression	8.394935	Akaike info criterion	7.229088	
Sum squared resid	1620.923	Schwarz criterion	7.421064	
Log likelihood	-93.59269	Hannan-Quinn criter.	7.286172	
F-statistic	8.272807	Durbin-Watson stat	1.000816	
Prob(F-statistic)	0.000652			
Inverted AR Roots				
	.89+.15i	.89+.15i	.80+.49i	.80+.49i
	.56+.79i	.56+.79i	.20+.96i	.20+.96i
	-.20+.96i	-.20+.96i	-.56+.79i	-.56+.79i
	-.80+.49i	-.80+.49i	-.89+.15i	-.89+.15i

Рисунок 3.16 – Побудована модель для ряду Capital

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Результати прогнозування, зроблені за побудованою моделлю, наведені на рис.3.17. MAPE=2,55%, а коефіцієнт Тейла = 0,01, що свідчить про доволі високу якість прогнозу.

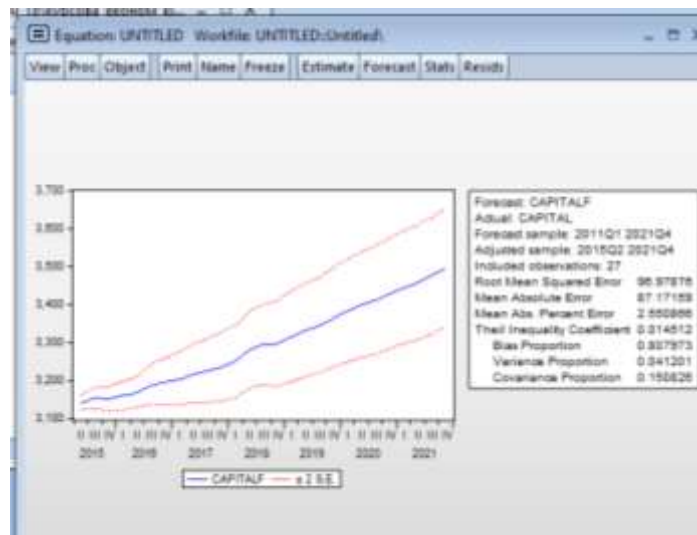


Рисунок 3.17 – Прогнозування за побудованою моделлю

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Побудуємо модель для зобов'язань. Визначимо кількість значущих лагів для власного капіталу. З корелаграми видно, що до моделі бажано включити 8-й, 11-й та 13-й лаги.

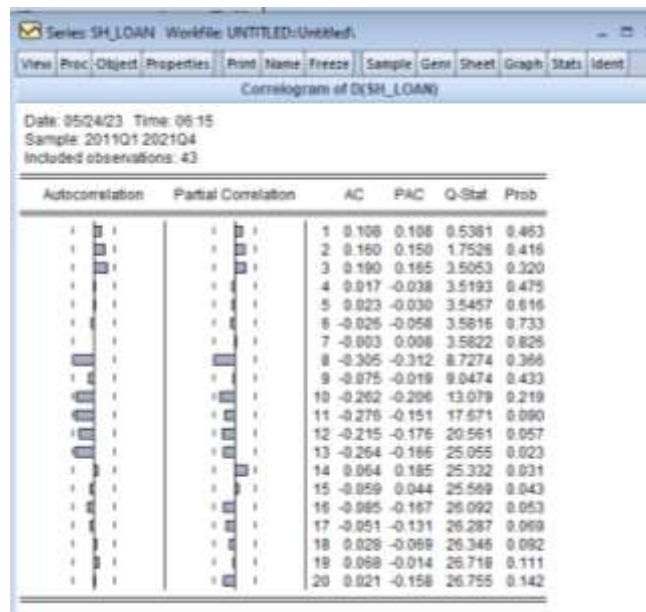


Рисунок 3.18 – Корелограма для ряду різниць Sh_loan

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Побудуємо моделі для визначення кількості та порядку лагів з найкращим критерієм Акайк (рис. 3.19).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17.65606	4.849027	3.517931	0.0018
D(SH_LOAN(-8))	-0.173739	0.135408	-1.283084	0.2108
D(SH_LOAN(-11))	-0.275399	0.141205	-1.950340	0.0620
D(SH_LOAN(-13))	-0.263032	0.146731	-1.809038	0.0729

R-squared	0.311489	Mean dependent var	8.266667
Adjusted R-squared	0.232045	S.D. dependent var	25.72391
S.E. of regression	22.54254	Akaike info criterion	9.182260
Sum squared resid	13212.43	Schwarz criterion	9.379086
Log likelihood	-133.8839	Hannan-Quinn criter.	9.252027
F-statistic	3.920885	Durbin-Watson stat	1.950048
Prob(F-statistic)	0.019599		

Рисунок 3.19 – Підбір лагів для ряду Sh_loan

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІУ» [21]

З корелаграми залишків визначимо, що до моделі, можливо, потрібно включити 2-у та 7-у складову МА (рис.3.20-3.21).

AutoCorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.016	-0.016	0.0089	0.925	
2	-0.308	-0.308	3.2586	0.196	
3	0.021	0.010	3.2744	0.351	
4	-0.130	-0.248	3.8976	0.420	
5	0.110	0.134	4.3614	0.499	
6	0.244	0.140	6.7373	0.345	
7	-0.281	-0.231	10.040	0.186	
8	0.019	0.155	10.056	0.261	
9	0.131	-0.022	10.841	0.287	
10	-0.078	0.039	11.134	0.347	
11	0.074	0.009	11.412	0.409	
12	-0.144	-0.198	12.515	0.405	
13	-0.229	-0.093	15.481	0.278	
14	0.232	0.036	18.720	0.176	
15	0.079	-0.004	19.120	0.208	
16	-0.151	-0.092	20.688	0.191	

Рисунок 3.20 – Корелограма залишків для моделі Sh_loan

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІУ» [21]

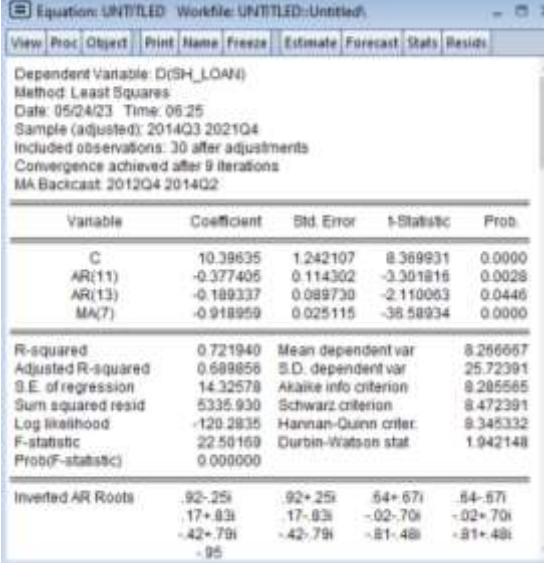
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17.80502	4.004401	4.446382	0.0003
D(SH_LOAN(-11))	-0.308532	0.125330	-2.445795	0.0244
D(SH_LOAN(-13))	-0.298846	0.117525	-2.542830	0.0199
RESID01(-7)	-0.299139	0.158595	-1.886181	0.0747

R-squared	0.491259	Mean dependent var	11.95652
Adjusted R-squared	0.410944	S.D. dependent var	23.26425
S.E. of regression	17.85532	Akaike info criterion	8.759250
Sum squared resid	6057.433	Schwarz criterion	8.956728
Log likelihood	-95.73138	Hannan-Quinn criter.	8.808915
F-statistic	6.115954	Durbin-Watson stat	1.950507
Prob(F-statistic)	0.004318		

Рисунок 3.21 – Підбір складових МА для моделі Sh_loan

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІУ» [21]

Остаточно модель має вигляд, наведений на рис. 3.22.



Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.39635	1.242107	8.369931	0.0000
AR(11)	-0.377405	0.114302	-3.301816	0.0028
AR(13)	-0.189337	0.089730	-2.110063	0.0446
MA(7)	-0.918959	0.025115	-36.58934	0.0000

R-squared	0.721940	Mean dependent var	8.266667
Adjusted R-squared	0.68856	S.D. dependent var	25.72391
S.E. of regression	14.32578	Akaike info criterion	8.285565
Sum squared resid	5335.930	Schwarz criterion	8.472391
Log likelihood	-120.2835	Hannan-Quinn criter.	8.345332
F-statistic	22.50169	Durbin-Watson stat	1.942148
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	
.92-.25i	.92+.25i
.17+.83i	.17-.83i
-.42+.79i	-.42-.79i
.95	.95

Рисунок 3.22 – Модель для ряду Sh_loan

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Рівняння моделі отримаємо:

$$D(SH_LOAN) = 10.396 + [AR(11) = -0.377, AR(13) = -0.189, MA(7) = -0.919]$$

Результати прогнозування, зроблені за побудованою моделлю, наведені на рис.3.23. MAPE=1,53%, а коефіцієнт Тейла = 0,01, що свідчить про доволі високу якість прогнозу.

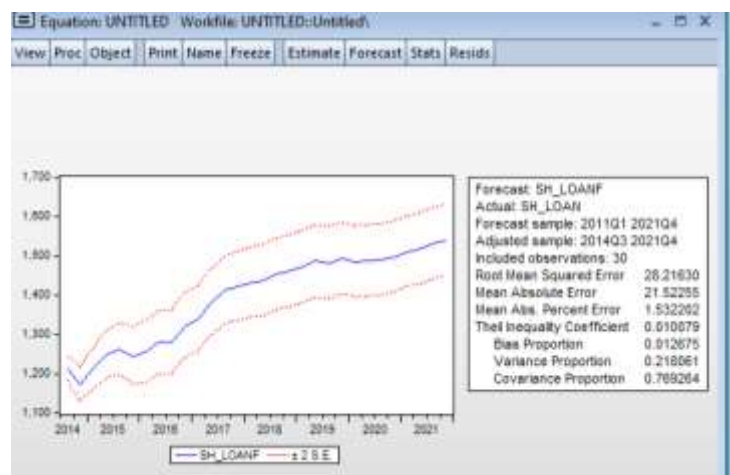


Рисунок 3.23 – Прогнозування за моделлю для Sh_loan

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Перейдемо до побудови VAR-моделі, до якої включимо всі змінні. Для визначення кількості лагів будемо використовувати інформаційні критерії.

На основі аналізу даних зупинимось на перевірці включення в модель від 1 до 4 лагів. Щоб визначити оптимальну кількість затримок використовувались такі інформаційні критерії Акаїке або AIC, Ханнана Квінна або HQ, критерієм Шварца або SC, і остаточна помилка передбачення або FPE.

VAR: UNTITLED Workfile: UNTITLED::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Stats Impulse Resids

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: SH_LOAN ACTIV CAPITAL
 Exogenous variables:
 Date: 04/11/23 Time: 09:45
 Sample: 2011Q1 2021Q4
 Included observations: 34

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-420.0102	NA	18322565	25.23589	25.63993	25.37368
2	-401.1243	31.10625*	10344227	24.65437	25.46244*	24.92995*
3	-391.4660	14.20328	10229191*	24.61565	25.82776	25.02901
4	-381.9844	12.27033	10520514	24.58732*	26.20347	25.13847

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Рисунок 3.24 – Підбір кількості лагів

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Більшість критеріїв показує, що кількість лагів, яку потрібну включити в модель становить 2.

Подальший крок полягає у визначенні, чи всі змінні включені в модель є дійсно ендогенними. Для цього застосуємо тест Грейнджера (рис. 3.25).

Отже, всі обрані змінні є ендогенними, тому вони залишаються у блоці ендогенних змінних.

Таким чином, загальний вигляд розроблюваної моделі має вигляд

$$\begin{aligned}
 C_t &= \sum_{i=1}^2 \alpha_{1i} C_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \beta_{1i} A_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{1i} C_{t-i} + \varepsilon_{1t} \\
 A_t &= \sum_{i=1}^2 \alpha_{2i} C_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \beta_{2i} A_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{2i} C_{t-i} + \varepsilon_{2t} \\
 L_t &= \sum_{i=1}^2 \alpha_{3i} C_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \beta_{3i} A_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \gamma_{3i} C_{t-i} + \varepsilon_{3t}
 \end{aligned} \tag{3.1}$$

var

Var: UNTITLED Workfile: UNTITLED::Untitled\

View

Proc

Object

Print

Name

Freeze

Estimate

Stats

Impulse

Residuals

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 04/11/23 Time: 09:59

Sample: 2011Q1 2021Q4

Included observations: 34

Dependent variable: SH_LOAN

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
ACTIV	19.22749	4	0.0007
CAPITAL	30.01264	4	0.0000
All	43.40497	8	0.0000

Dependent variable: ACTIV

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
SH_LOAN	14.37711	4	0.0062
CAPITAL	29.98878	4	0.0000
All	32.99452	8	0.0001

Dependent variable: CAPITAL

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
SH_LOAN	9.388250	4	0.0521
ACTIV	6.662109	4	0.1549
All	16.67515	8	0.0337

Рисунок 3.25 – Результати тесту Грейнджера для перевірки ендогенності змінних

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

На основі визначеної структури рівнянь моделі проведемо остаточне оцінювання параметрів моделі (рис.3.1).

В розгорнутому вигляді модель можна записати таким чином

$$\begin{aligned}
 C_t &= 1.332 \cdot C_{t-1} - 0.399 \cdot C_{t-2} + 0.268 \cdot A_{t-1} + 0.318 \cdot A_{t-2} \\
 &\quad + 0.326 \cdot L_{t-1} - 0.336 \cdot L_{t-2} \\
 A_t &= 2.119 \cdot C_{t-1} - 1.999 \cdot C_{t-2} - 0.093 \cdot A_{t-1} + 1.032 \cdot A_{t-2} \\
 &\quad + 0.752 \cdot L_{t-1} - 0.822 \cdot L_{t-2} \\
 L_t &= 2.451 \cdot C_{t-1} - 2.199 \cdot C_{t-2} - 0.832 \cdot A_{t-1} + 0.692 \cdot A_{t-2} \\
 &\quad + 1.553 \cdot L_{t-1} - 0.672 \cdot L_{t-2}
 \end{aligned} \tag{3.2}$$

Vector Autoregression Estimates			
	SH_LOAN	ACTIV	CAPITAL
SH_LOAN(-1)	1.553465 (0.27052) [5.74248]	0.752189 (0.22849) [3.29206]	0.326274 (0.12401) [2.63093]
SH_LOAN(-2)	-0.672200 (0.26980) [-2.49148]	-0.821932 (0.22788) [-3.60693]	-0.335920 (0.12368) [-2.71596]
ACTIV(-1)	-0.832495 (0.37317) [-2.23089]	-0.093352 (0.31518) [-0.29619]	-0.267680 (0.17107) [-1.56474]
ACTIV(-2)	0.691692 (0.36504) [1.89481]	1.032097 (0.30832) [3.34747]	0.318271 (0.16735) [1.90187]
CAPITAL(-1)	2.450789 (0.52464) [4.67138]	2.118812 (0.44312) [4.78162]	1.332273 (0.24051) [5.53939]
CAPITAL(-2)	-2.198986 (0.49239) [-4.46597]	-1.999073 (0.41588) [-4.80689]	-0.399230 (0.22572) [-1.76866]
R-squared	0.972501	0.994150	0.997576
Adj. R-squared	0.967917	0.993175	0.997172
Sum sq. resids	15584.92	11117.81	3275.266
S.E. equation	22.79248	19.25081	10.44871
F-statistic	212.1859	1019.714	2469.026
Log likelihood	-160.3515	-154.2719	-132.2732
Akaike AIC	9.241750	8.903995	7.681846
Schwarz SC	9.505670	9.167914	7.945766
Mean dependent	1326.028	4793.806	3209.194
S.D. dependent	127.2495	233.0307	196.4733

Рисунок 3.26 – Оцінка параметрів VAR-моделі

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

На основі побудованої моделі проведемо моделювання та прогнозування фінансового стану підприємства.

Для прогнозування будемо використовувати динамічну симуляцію детерміністичного типу. Період даних обраний за кількістю ефективних спостережень.

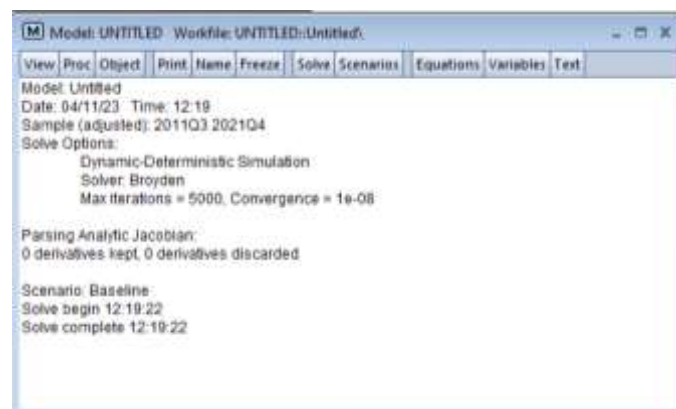


Рисунок 3.27 – Моделювання даних за побудованою моделлю

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Результат порівнянь розрахункових та фактичних даних наведених на рис.3.28 та 3.29.

Group: UNTITLED Workfile: UNTITLED::Untitled\					
View	Proc	Object	Print	Name	Freeze
Edit+/- Font TabOptions RowOptions Title Sample					
Q1 Q2 Q3 Q4 Year					
2018					
ACTIV					
Actuals	5009.0	5021.0	5053.0	5072.0	5038.8
Baseline	4977.0	4995.8	5014.4	5032.8	5005.0
CAPITAL					
Actuals	3369.0	3400.0	3424.0	3426.0	3404.8
Baseline	3369.6	3385.0	3400.3	3415.3	3392.5
SH_LOAN					
Actuals	1472.0	1452.0	1471.0	1519.0	1478.5
Baseline	1403.5	1411.1	1418.5	1425.9	1414.7
2019					
ACTIV					
Actuals	5128.0	5129.0	5123.0	5154.0	5133.5
Baseline	5051.1	5069.1	5086.9	5104.6	5077.9
CAPITAL					
Actuals	3456.0	3466.0	3478.0	3503.0	3475.8
Baseline	3430.0	3444.6	3459.0	3473.2	3451.7
SH_LOAN					
Actuals	1542.0	1532.0	1526.0	1496.0	1524.0
Baseline	1433.1	1440.2	1447.1	1454.0	1443.6

Рисунок 3.28 – Результати попарного порівняння прогнозних та фактичних показників фінансової діяльності підприємства (фрагмент)

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

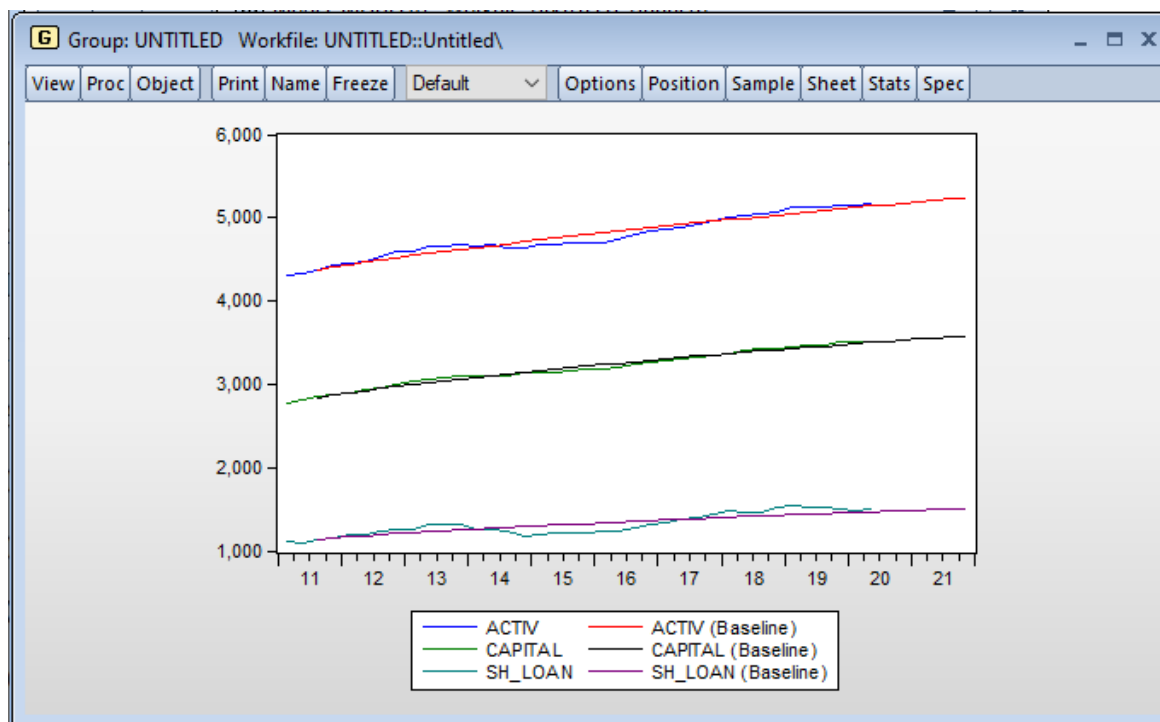


Рисунок 3.29 – Графіки попарних порівнянь фактичних даних та результатів моделювання

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

З аналізу графіків можна зробити висновок, що прогнозовані значення неістотно відрізняються від історичних (фактичних) значень. Тільки для запозичень є певні відмінності в прогнозних і фактичних даних.

Порівняння з окремими моделями для обраних показників показує, що дана модель краще узгоджує дані між собою.

Отже, запропоновану модель можна використовувати для проведення прогнозування.

Відтак в результаті проведеного дослідження були побудовані авторегресійні та векторна авторегресійна моделі для фінансових показників діяльності підприємства.

Проведемо аналіз чутливості отриманих моделей до дії зовнішніх шоків. Для цього скористаємось побудовою імпульсних функцій відгуків (рис.3.30-3.33).

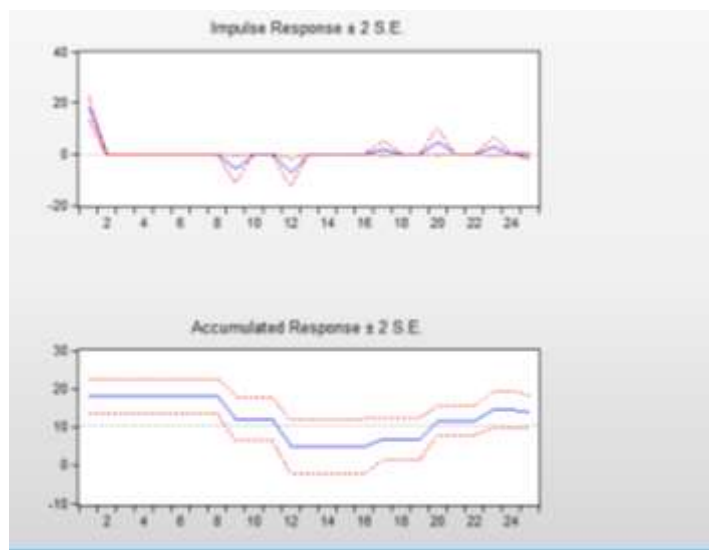


Рисунок 3.30 – Імпульсний вплив на Activ

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

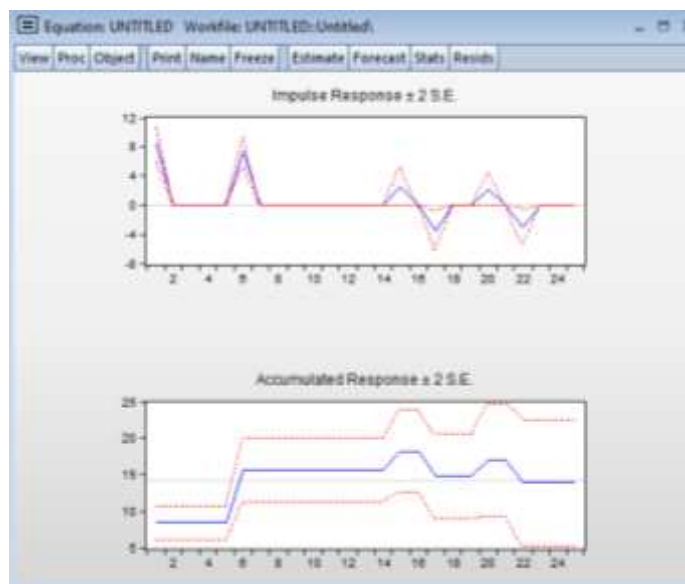


Рисунок 3.31 – Імпульсний вплив на Capital

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

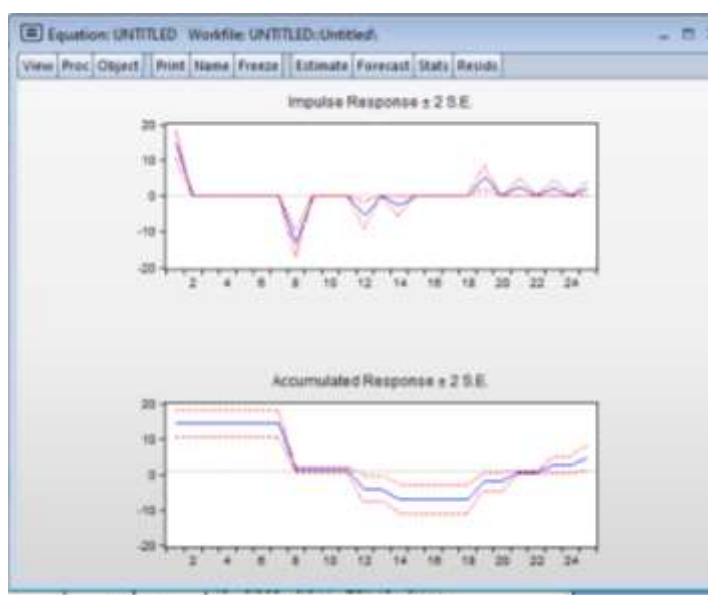


Рисунок 3.32 – Імпульсний вплив на Sh_loan

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

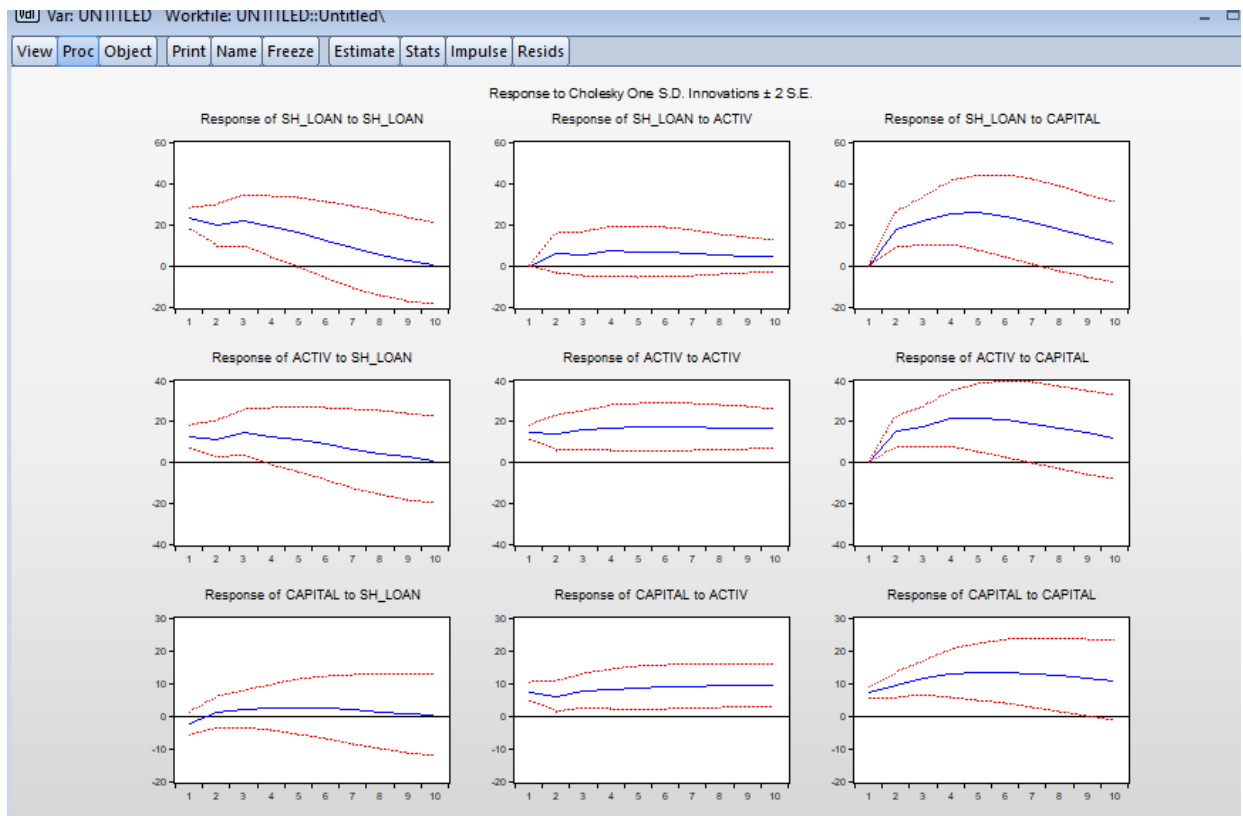


Рисунок 3.33 – Імпульсні функції відгуку (аналітичний розрахунок)

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Отримані результати свідчать про відсутність довгострокового зв'язку між обраними змінними, окрім впливу змінної Activ. Тобто в довгостроковій перспективі саме активи компанії здійснюють вплив на її капітал та запозичення.

Аналіз змін окремих показників під дією збурень показує, що тільки активи компанії можуть повільно повертатися до стану рівноваги. Для показника власного капіталу, навпаки, спостерігається накопичення змін. одо зобов'язань. Тому у показника відбувається затухання, яке через певний час знов змінюється нарощуванням коливань. Отже, стійкість даних показників є доволі умовна

Далі проведемо побудову та аналіз функції декомпозиції дисперсій (рис.3.34).

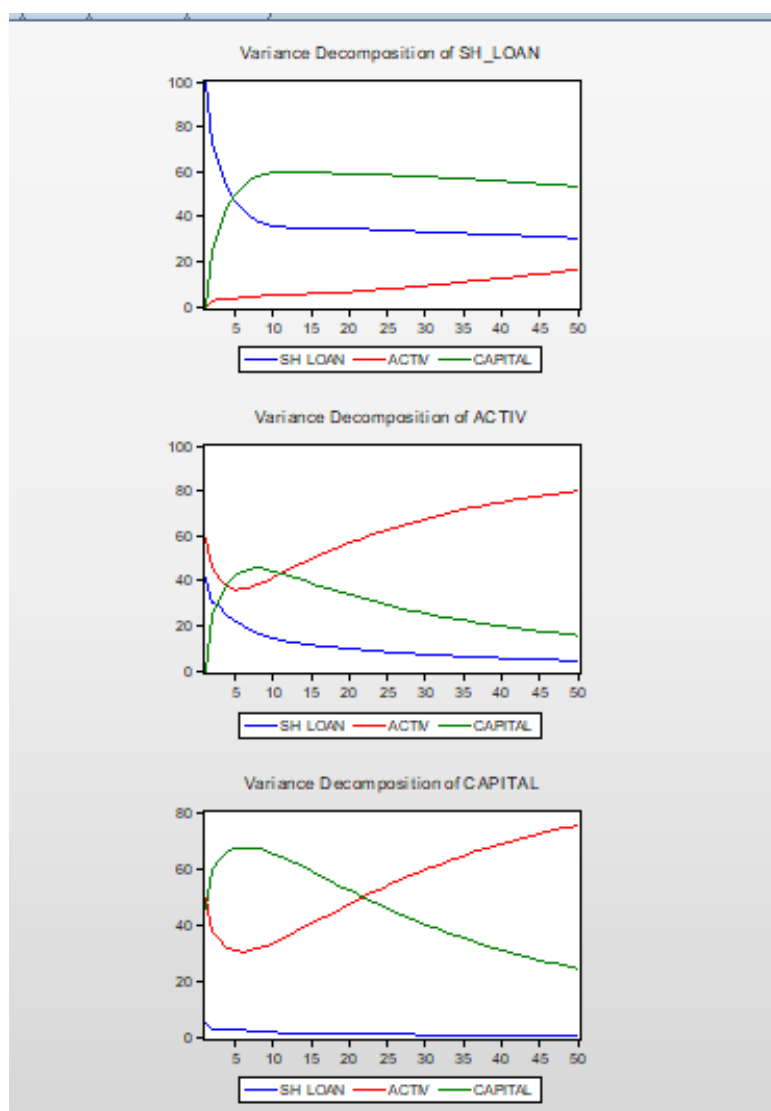


Рисунок 3.34 – Графіки декомпозиції дисперсії

Складено автором на основі даних ТОВ «ОБІО» [21]

Отримані результати свідчать, що для активів найбільшим є вплив власного капіталу (близько 79% дисперсії), для власного капіталу важливим є активи (близько 75% дисперсії), для запозичень важливим є вплив власного капіталу (50% дисперсії).

Отже, використання даного підходу має такі переваги:

- велика кількість показників, які включені в моделі. Це забезпечує достатньо високу ступінь точності;
- модель враховує залежність між показниками, яка існує в реальному світі для фінансових показників.

3.2 Розробка рекомендацій щодо резистентності підприємства ТОВ "ОБІО" в кризових умовах

Управління стійкістю включає цілу низку організаційних заходів, що охоплюють планування, поточне та оперативне управління, а також створення гнучкої організаційної структури управління всього підприємства та його підрозділів. При цьому широко використовуються такі методи управління, як регламентування, регулювання та інструктування.

Можна виділити низку загальних напрямів діяльності для створення надійної організації та збільшення економічної стійкості підприємства:

- зміцнення фінансової та розрахунково-платіжної дисципліни;
- розширення сфери діяльності, розвиток та збільшення обсягів робіт, освоєння нових видів послуг;
- активну участь у підрядних торгах та конкурсах інвестиційних проектів;
- постійне вдосконалення розрахунків із замовниками за виконані обсяги робіт;
- удосконалення технології виробництва, застосування прогресивних ресурсо- та енергозберігаючих технологій;
- докорінне поліпшення якості продукції з урахуванням вимог ринку та підвищення конкурентної спроможності;
- впровадження різноманітних форм матеріального та морального стимулювання та відповідальності за результати праці, вирішення соціальних проблем колективу тощо.

Конкуренція підприємств є сильним чинником зростання ефективності виробництва.

Тому підприємству потрібно енергійно контролювати динаміку ринку, рівень та специфіку конкуренції між виробниками, постачальниками, посередниками та споживачами: необхідно виробити критерії оперативного ухвалення рішення тактичного та стратегічного плану. Під час розробки

стратегії підприємства не можна уникнути маркетингу - комплексно вивчити ринок, його вимоги; оцінити свої виробничо-збутові, експортні та інші можливості; планувати товарну політику виходячи з вимог ринку та потенціалу підприємства; управляти маркетингової діяльністю та здійснювати за нею контроль.

Головними чинниками ланцюжка, що формують прибуток, є витрати, обсяги виробництва. Вони повинні перебувати під постійною увагою та контролем.

Це завдання вирішується з урахуванням організації обліку витрат, значення якого зростають з переходом до ринкової економіки. Облік витрат має забезпечувати досягнення максимально можливих результатів без шкоди якості при скороченні всіх видів витрат.

Це можливо, якщо на підприємстві, перш за все, буде введено:

- Суворе нормування витрати сировини, матеріалів, електроенергії, а також стимулювання їх економії;

- Поліпшення організації виробництва, управління та контролю. Для управлінського персоналу необхідна модернізація наявних технологій для швидкого та оперативного контролю над діяльністю;

- суворий облік робочого дня та стимулювання зниження трудових витрат. При цьому збільшення прибутку підприємства можливі у тому випадку, якщо темпи зростання продуктивності праці перевищують темпи зростання заробітної плати, і якщо кожен працівник отримує оплату відповідно до якості та кількості його праці;

- необхідно забезпечити матеріальну відповідальність працівників за результати господарювання, при цьому ліквідувати невиробничі виплати з оплати праці через оплату цілоденних простоїв та годинників внутрішнього простою, доплат за роботи у понаднормовий час.

Скорочення витрат планується провести шляхом проведення наступних заходів:

- економію енергоресурсів проводити шляхом обліку та раціонального використання електроенергії, встановити внутрішній ліміт споживання електроенергії відповідно до встановленої потужності, виходячи з виробничої необхідності визначити потребу в механізмах та устаткуванні, що є енергоспоживачами, встановити електричні лічильники у всіх виробничих приміщеннях. провести ревізію технічного стану енергосистеми підприємства;

- провести ревізію технічного стану опалювальної системи, розробити та дотримуватись графіку режиму температури в приміщеннях під час опалювального сезону. Серйозно поставитися до утеплення віконних рам та дверних отворів, провести ревізію засувки, вентилів, усунути течії, категорично заборонити використання додаткових обігрівачів, особливо саморобного виробництва;

- Зменшити витрати за користування водою. Встановити необхідні рахункові пристрої та розробити та довести необхідні ліміти водоспоживання структурними підрозділами підприємства. Провести ревізію запірної арматури.

Для отримання додаткового прибутку ТОВ "ОБІО" необхідно зробити продаж зайвих основних засобів, обладнання не пов'язаних з основною діяльністю та неліквідних за ринковими цінами.

Для запобігання нестачі власних оборотних засобів та пом'якшення негативних наслідків у разі його появи рекомендується:

- Створювати резервні фонди, проводити індексацію активів;
- тримати під контролем структуру обігових коштів;
- Виважено визначати фінансову політику підприємства.

Оптимізувати поточну ліквідність можна за наступних заходів:

- Забезпечити прибутковість діяльності компанії та її зростання;
- дотримуватись фінансового правила: вкладення у необоротні активи мають бути зроблені за рахунок довгострокових, але не короткострокових кредитів;

- Здійснювати інвестиційні вкладення в межах одержуваного прибутку та залучених довгострокових інвестицій з урахуванням стану чистого оборотного капіталу;

- прагнути оптимального обсягу запасів незавершеного виробництва, тобто найменш ліквідних оборотних активів.

У цьому підрозділі було розглянуто низку заходів, які мають на меті усунення причин зниження економічної стійкості підприємства ТОВ "ОБІО". Вони спрямовані на прискорення оборотності обігових коштів, збільшення рівня поточної ліквідності та рентабельності реалізованої продукції.

Висновки до розділу 3

За допомогою пакету аналізу часових рядів Eviews були побудовані моделі для окремих показників та модель для їх сукупності. При побудові моделей використовувався апарат ARIMA моделей.

Дослідження моделей показало, що вони забезпечують високу точність прогнозування, яка в найгіршому випадку становить 1,5%.

Для моделей була досліджена їх стійкість під дією зовнішніх збурень. Дослідження показало, що тільки активи можуть забезпечувати певну стійкість підприємства, тоді, як показники власного капіталу та зобов'язань стають розбалансованими під дією таких змін.

ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота присвячена аналізу та оцінці резистентності підприємства ТОВ «ОБІО».

1. Нині під впливом умов довкілля підприємства стають складнішими системами. Сучасність висуває нові вимоги до методів управління діяльністю підприємств. У зв'язку з цим однією з найважливіших проблем для будь-якого сучасного підприємства є забезпечення своєї економічної стійкості у короткостроковій та довгостроковій перспективі

2. В результаті проведеного дослідження було розглянуто питання стійкості та її класифікації, визначення факторів стійкості. Загалом під станом стійкості економічної системи розуміється її здатність після несприятливого відхилення за межі допустимого значення повернутися до стану рівноваги за рахунок власних та позикових ресурсів;

3. Стійкість діяльності підприємства залежить від його внутрішніх здібностей ефективно використовувати всі наявні ресурси. Існують зовнішні і внутрішні фактори, які впливають на стійкість підприємства, і ці фактори можуть варіювати за своєю інтенсивністю.

Економічна резистентність підприємства може бути описана як рівноважний стан, в якому забезпечується баланс економічних ресурсів. Цей стан сприяє стабільній прибутковості та створює сприятливі умови для стійкого економічного зростання у тривалій перспективі, з урахуванням найважливіших зовнішніх та внутрішніх факторів.

4. Існують різні способи оцінки фінансової стійкості. Загалом, вони відповідають вимогам, що висуваються до показників фінансового стану підприємства, але вони не дають можливість проводити прогнозування динаміки розвитку ситуації, не враховують взаємний вплив основних показників та залежність від попередніх значень.

5. В роботі було запропоновано використовувати для моделювання та прогнозування фінансового стану підприємства авторегресійні та векторну

модель авторегресії, що є системою рівнянь, в якій кожна змінна (компонента багатовимірного часового ряду) представлена лінійною комбінацією всіх змінних у попередні часи.

Таким чином, була розроблена VAR-модель авторегресії показників фінансового стану підприємства. В основі цієї моделі лежать взаємопов'язані основні показники фінансової діяльності підприємства (власний капітал, активи та зобов'язання), об'єднаних у систему економетричних рівнянь.

6. В якості основи для побудови VAR-моделі авторегресії показників фінансової діяльності підприємства використовувалась система з трьох взаємопов'язаних рівнянь. Крім цього, були отримані також результати оцінювання коефіцієнтів у VAR-моделі.

Для вказаних показників також були побудовані ARIMA моделі. Були проведені дослідження даних моделей, які показали, що їх можна використовувати в подальшому дослідженні.

7. За допомогою програмного комплексу EViews була визначена функція імпульсного відгуку, що описує реакцію динамічного ряду у відповідь на деякі зовнішні шоки. На основі даної функції були побудовані графіки відгуків основних результуючих фінансових показників підприємства.

8. Також були побудовані прогностні значення фінансових показників. На їх основі були розраховані показники фінансового ризику підприємства. Вони показали, що підприємство має задовільний фінансовий стан, але зростання зобов'язань збільшує фінансовий ризик підприємства. Це вимагає перегляду політики підприємства в цій сфері діяльності.

9. Враховуючи сучасні обставини для ведення бізнесу в умовах війни підтримання фінансової стійкості компанії може бути складним завданням, але деякі кроки можуть допомогти зменшити негативний вплив конфлікту на бізнес. Наведено такі рекомендації для ТОВ "ОБІО", а саме:

- Розробка стратегії ризик-менеджменту. На цьому етапі варто визначити потенційні ризики, які можуть виникнути через війну і розробити

план дій для їх зменшення. Сюди відноситься оцінка впливу війни на галузь та локальний ринок, і вибір оптимальних стратегій для мінімізації ризику.

- Диверсифікація ринків та постачальників. Тут мається на увазі розгляд можливоостей розширення до нових ринків або залучення нових постачальників, щоб зменшити залежність від одного регіону або компанії. Це може допомогти зберегти стабільність постачання та зменшити вплив війни на діяльність.

- Збереження гнучкості доступу до фінансових ресурсів. Варто зберегти достатній запас готівки та інших ліквідних активів для забезпечення фінансової стійкості в умовах непевності. Це допоможе уникнути фінансових труднощів, якщо війна призведе до скорочення ринку або зростання витрат.

- Залучення до галузевих асоціацій та об'єднань. Слід долучатись до галузевих організацій, що представляють інтереси компанії, для обміну інформацією, спільного розв'язання проблем та впливу на владу. Це може забезпечити більшу значущість у численних питаннях, пов'язаних з війною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ткаченко С. М. Сутність економічної стійкості підприємств та її складові. Ефективність економіки. 2011. №5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1350> (дата звернення 10.05.2023)
2. Фещур Р. В., Баранівська Х. С. Економічна стійкість підприємства – становлення понятійного базису. URL: ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/18804/1/59-284-290.pdf (дата звернення 5.05.2023)
3. Коцко Т. А., Галузінська А. В. Економічна стійкість підприємства як фундаментальна передумова забезпечення його конкурентоспроможного розвитку. Бізнес, Інновації, Менеджмент: Проблеми Та Перспективи URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/230474> (дата звернення 5.05.2023)
4. Проценко Н. Б. Організаційно-економічний механізм забезпечення довгострокової економічної стійкості промислових підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» (за видами економічної діяльності). Донецьк, 2008. 20 с.
5. Ареф'єва О. В., Городинська Д. М. Управління економічною стійкістю підприємств: монографія. Київ: Європейський університет, 2011. 229 с.
6. Іванов В. Л. Управління економічною стійкістю промислових підприємств (на прикладі підприємств машинобудівного комплексу). Східноукр. нац. Ун-т ім. В.Даля. Луганськ, 2005. 266 с.
7. Сабадаш Л. Оцінювання факторів впливу на економічну стійкість підприємства в кризових умовах. Інноваційна економіка, 2020. 0(1-2), 117-124. doi:<https://doi.org/10.37332/2309-1533.2020.1-2.17> (дата звернення 5.05.2023)

8. Міокова Г.І., Самсовнова К.В. Фактори впливу на фінансову стійкість підприємства. Наукові записки. КНТЕУ. 2011. Вип.11, ч.І, С.12-15.
9. Шовкопляс А. Ш. Чинники забезпечення економічної стійкості сільськогосподарських підприємств. Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. 2013. № 44. С. 394-402.
10. Карпець О. С. Моделі оцінки фінансової стійкості підприємства: когнітивний підхід. Бізнес- Інформ. 2012. №3. С.54-58.
11. Бедринєць М. Д., Довгань Л.П., Ліснічук О.А, Фінансова діагностика : навч. посіб. Ірпінь: УДФСУ, 2021. 297 с.
12. Борзенко В.І., П'ятак Т.В., Власова Н.О. Прогнозування фінансових результатів підприємства на основі моделювання його фінансової стійкості. Актуальные научные исследования в современном мире. Переяслав-Хмельницкий. 2015. Вип.8. Ч.3. С.43-48.
13. Докієнко Л.М. Концептуальні підходи до комплексної діагностики фінансової стійкості підприємства. Підприємництво та інновації. 2020. Вип. №14. С.25–31.
14. Кнейслер О. В. Фінансовий менеджмент: підручник. За ред. д-ра екон. наук, проф. О. В. Кнейслер. Тернопіль : ТНЕУ, 2018. 477 с
15. Князь С. В. Фінансова рівновага як механізм забезпечення економічної безпеки підприємства : монографія. За наук. ред. д-ра екон. наук, проф. Князя С. В. Львів : Левада, 2022. 372 с.
16. Харченко Ю. А. Моделювання фінансової стійкості промислового підприємства. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2019. №. 36. С. 199-207.
17. Мельник С. І. Управління фінансовою безпекою підприємств: теорія, методологія, практика: монографія. Львів: Растр-7, 2020. 383 с.
18. Згуровский М.З., Зайченко Ю.П. Комплексный анализ риска банкротства корпораций в условиях неопределенности. часть 1. Системні дослідження та інформаційні технології. 2012. № 1. С.113-128.

19. Сич О.А., Калічак І.І. Дискримінантний аналіз і його застосування в прогнозуванні банкрутства підприємства. «Молодий вчений» 2017. № 2 (42). С.333-337.
20. Сучасна Українська теплоізоляція ТМ IZOVAT. URL: <https://www.izovat.ua/>
21. ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ОБІО". #32828660. Фінансова звітність за 2021 рік. Clarity Project URL: https://clarity-project.info/edr/32828660/finances?current_year=2021
22. Азаренкова Г. М. Фінанси підприємств : навч. посібник [для самост. вивч. дисципліни]. 3-тє вид., виправл. і доп. К. : Знання-Прес, 2009. 299 с.
23. Грубер Й. Економетрія: Том 1. Введення в економетрію. Том 2. Економетричні прогнози та оптимізаційні моделі. Київ: Астарта, 2006. 397 с.
24. Лещинський О.Л. Економетрія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.: МАУП, 2003. 208 с.
25. Черняк О.І. Економетрика. Підручник. За ред. ОІ Черняка. Київ: Видавничо-поліграфічний центр" Київський університет. 2010. 320 с.
26. Присенко Г. В., Равікович Є. І. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навч. посіб. К.: КНЕУ, 2005. 378 с.
27. Черняк О.І., Ставицький А.В. Динамічна економетрика. К.: КВІЦ, 2000. 120 с.
28. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник. За ред. О. Т. Івашука. Тернопіль: ТНЕУ "Економічна думка", 2008. 704 с.
29. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник. Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.
30. Wooldridge J.M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. The MIT Press, 2013. 741 p.
31. Blake A., Mumtaz H. Applied econometrics for central bankers. Bank of England Journal. 2012. Vol. 20. No. 1. P. 150–153.
32. Charemsa W.W., Deadman D.F. New Directions in Econometrics Practice, 2nd ed., 1997. P.159-160.

33. Лук'яненко І. Г., Жук В. М. Аналіз часових рядів. Частина друга: Побудова VAR і VECM моделей з використанням пакета E.Views 6.0. Практичний посібник для роботи в комп'ютерному класі. Київ: НаУКМА; Аграр Медіа Груп, 2013. 174 с.

34. Васильєв О. В., Гой В. В. Методи прогнозування фінансової стійкості підприємства в умовах кризи. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2016. №. 17. С. 116-121.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Додаток 1
до Національного положення (стандарту)
бухгалтерського обліку 1 "Засоби інформації до фінансової звітності"

Підприємство	Товариство з обмеженою відповідальністю "Обін"	Дата (рік, місяць, день)	31.12.2020
Територія	ЖИТОМИРСЬКА	за КОДом	1810136600
Організаційно-правова форма господарювання	Товариство з обмеженою відповідальністю	за КОДом	240
Вид економічної діяльності	Виробництво неметалевих мінеральних виробів, н.к.т.у.	за КВЕД	23.99
Середня кількість працівників	428		
Адреса, телефон	вулиця Промислова, буд. 6, м. ЖИТОМИР, ЖИТОМИРСЬКА обл., 10025		412412
Одиниця виміру, тис. грн. без десятичного знаку (окрім розділу IV Зітгу про фінансові результати (Зітгу про сукупний дохід) (форма №2), грошові показники якого наводяться в гривнях з копійками)			
Складено (зробити позначку "у" у відповідній колонці): за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку за міжнародними стандартами фінансової звітності			V

Баланс (Звіт про фінансовий стан)
на 31 грудня 2020 р.

Форма №1 Код за ДКУД 1801001

А К Т И В	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи	1000	-	-
первісна вартість	1001	-	-
накопичена амортизація	1002	-	-
Незавершені капітальні інвестиції	1005	-	-
Основи засоби	1010	660 618	593 339
первісна вартість	1011	729 713	732 573
знос	1012	69 095	139 234
Інвестиційна нерухомість	1015	-	-
Первісна вартість інвестиційної нерухомості	1016	-	-
Знос інвестиційної нерухомості	1017	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	-	-
Первісна вартість довгострокових біологічних активів	1021	-	-
Накопичена амортизація довгострокових біологічних активів	1022	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	-	-
інші фінансові інвестиції	1035	-	-
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	-	-
Відстрочені податкові активи	1045	-	-
Гудвіл	1050	-	-
Відстрочені акціонерні витрати	1060	-	-
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	-	-
Інші необоротні активи	1090	-	-
Усього за розділом I	1095	660 618	593 339
II. Оборотні активи			
Засоби	1100	95 225	97 447
Виробничі запаси	1101	71 004	81 451
Незавершене виробництво	1102	4 377	887
Готова продукція	1103	19 844	15 109
Товари	1104	-	-
Поточні біологічні активи	1110	-	-
Дебітанти перестрахування	1115	-	-
Векселі одержані	1120	-	-
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	27 340	15 943
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	7 786	8 429
з бюджетом	1135	840	13
у тому числі з податку на прибуток	1136	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів	1140	27	191
Дебіторська заборгованість за розрахунками зі внутрішніх розрахунків	1145	-	-
Інші поточна дебіторська заборгованість	1155	9 295	9 643
Поточні фінансові інвестиції	1160	6 826	-
Гроші та їх еквіваленти	1165	28 446	136 095
Готівка	1166	-	-
Рахунки в банках	1167	28 446	136 095
Витрати майбутніх періодів	1170	-	-
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	-	-
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	-	-
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	-	-
резервах незароблених премій	1183	-	-

інших страхових резервах	1194	-	-
Інші оборотні активи	1190	69	120
Усього за розділом II	1195	175 854	247 883
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	-	12 852
Баланс	1300	836 472	854 072

Пасив	Код документа	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду
1	2	3	4
I. Власний капітал			
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	49 061	49 061
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	-	-
Капітал у дооцінках	1405	-	-
Додатковий капітал	1410	-	-
Емісійний дохід	1411	-	-
Накопичені курсові різниці	1412	-	-
Резервний капітал	1415	-	-
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	421 845	495 728
Неоплачений капітал	1425	(-)	(-)
Вислужений капітал	1430	(-)	(-)
Інші резерви	1435	-	-
Усього за розділом I	1495	470 906	544 789
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення			
Відстрочені податки зобов'язання	1500	22 440	19 346
Пенсійні зобов'язання	1505	-	-
Довгострокові кредити банків	1510	-	33 687
Інші довгострокові зобов'язання	1515	26 471	505
Довгострокові забезпечення	1520	-	-
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	-	-
Цільове фінансування	1525	-	-
Благотворна допомога	1526	-	-
Страхові резерви	1530	-	-
у тому числі:	1531	-	-
резерв довгострокових зобов'язань		-	-
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	-	-
резерв незароблених премій	1533	-	-
інші страхові резерви	1534	-	-
Інвестиційні контракти	1535	-	-
Присвоєний фонд	1540	-	-
Резерв на виплату дивідендів	1545	-	-
Усього за розділом II	1595	48 911	53 538
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	-	80 922
Векселі видані	1605	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за:			
довгостроковими зобов'язаннями	1610	134	151
товарами, роботами, послугами	1615	32 204	23 451
розрахунками з бюджетом	1620	19 022	25 230
у тому числі з податку на прибуток	1621	17 958	17 693
розрахунками з страхування	1625	340	554
розрахунками з оплати праці	1630	1 591	2 225
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	59 158	91 462
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	-	-
Поточна кредиторська заборгованість із внутрішніх розрахунків	1645	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за страховою діяльністю	1650	-	-
Поточні забезпечення	1660	19 877	23 978
Доходи майбутніх періодів	1665	-	-
Відстрочені зобов'язання до перестраховиків	1670	-	-
Інші поточні зобов'язання	1690	184 329	7 672
Усього за розділом III	1695	316 655	255 745
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття			
1700	-	-	-
V. Чиста вартість активів незареєстрованого пенсійного фонду			
1800	-	-	-
Баланс	1900	836 472	854 072



Головний бухгалтер
Михайло Миколайович

Боднарчук Олег Миколайович

Хомік Тетяна Миколаївна

Відомості надані за підписом керівника підприємства, який надіслано центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері статистики.

Підприємство Товариство з обмеженою відповідальністю "Обіо" (надається)

Дата (рік, місяць, число) 2021 01 01
за ЄДРПОУ 32828660

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
за Рік 2020 р.

Форма №2 Код за ДКУД 1801003

КОДН
2021 01 01
32828660

ДОКУМЕНТ ПРИЙНЯТО

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 087 081	1 116 037
Чисті зароблені страхові премії	2010	-	-
премії підписані, валова сума	2011	-	-
премії, передані у перестраховування	2012	-	-
зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	-	-
зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(641 357)	(694 500)
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	-	-
Валовий:			
прибуток	2090	445 724	421 537
збиток	2095	(-)	(-)
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	-	-
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	-	-
зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	-	-
зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	-	-
Інші операційні доходи	2120	2 687	57 400
у тому числі:	2121	-	-
дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	-	-
дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123	-	-
Адміністративні витрати	2130	(27 527)	(28 413)
Витрати на збут	2150	(137 205)	(151 505)
Інші операційні витрати	2180	(53 263)	(3 408)
у тому числі:	2181	-	-
витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	-	-
Фінансовий результат від операційної діяльності:			
прибуток	2190	230 416	295 611
збиток	2195	(-)	(-)
Доход від участі в капіталі	2200	-	-
Інші фінансові доходи	2220	3 329	3 065
Інші доходи	2240	445	83
у тому числі:	2241	-	-
дохід від благодійної допомоги			
Фінансові витрати	2250	(63 420)	(20 352)
Витрати від участі в капіталі	2255	(-)	(-)
Інші витрати	2270	(3)	(27)
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	-	-

Продовження додатка 2

Фінансовий результат до оподаткування:			
прибуток	2290	170 767	278 380
збиток	2295	(-)	(-)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	(31 884)	(62 483)
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
Чистий фінансовий результат:			
прибуток	2350	138 883	215 897
збиток	2355	(-)	(-)

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	-	-
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	-	-
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	-	-
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	138 883	215 897

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	456 008	502 139
Витрати на оплату праці	2505	78 567	80 027
Відрахування на соціальні заходи	2510	16 993	16 725
Амортизація	2515	72 282	68 843
Інші операційні витрати	2520	251 716	231 392
Разом	2550	875 566	899 126

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	-	-
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	-	-
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	-	-
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	-	-
Дивіденди на одну просту акцію	2650	-	-



Олег

Михайлович

Боднарчук Олег Миколайович

ОТТ Хомік Тетяна

Михайлівна

Хомік Тетяна Миколайівна

Додаток 1
до Національного положення (стандарту)
бухгалтерського обліку з "Засилає належності до фінансової звітності"

Підприємство	Товариство з обмеженою відповідальністю "Обіо"			Дата (рік, місяць, день)	31.12.2021
Територія	ЖИТОМИРСЬКА			за КОД	1001001
Організаційно-правова форма господарювання	Товариство з обмеженою відповідальністю			за КОД	240
Вид економічної діяльності	Виробництво неметалевих мінеральних виробів, п.п.1.у.			за КВЕД	23.99
Середня кількість працівників	424				
Адреса, телефон	вулиця Промислова, буд. 6, м. ЖИТОМИР, ЖИТОМИРСЬКА обл. 10025			412412	
Одиниця виміру: тис. грн. без десятичного знака (окрім розділу IV Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) (форма №2), грошові показники якого наводяться в гривнях з копійками)					
Складено (пробити позначку "x" у відповідній колонці):					
за національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку					
за міжнародними стандартами фінансової звітності					

Баланс (Звіт про фінансовий стан)
на 31 грудня 2021 р.

Форми №1 Код за ДКУД 1901001

А К Т И В	Код ридка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи	1000	-	-
первісна вартість	1001	-	-
накопичена амортизація	1002	-	-
Нематеріальні капітальні інвестиції	1005	-	-
Основні засоби	1010	593 339	548 192
первісна вартість	1011	732 573	758 510
знош	1012	139 234	210 138
Інвестиційна нерухомість	1015	-	-
первісна вартість (інвестиційної нерухомості)	1016	-	-
знош інвестиційної нерухомості	1017	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	-	-
первісна вартість довгострокових біологічних активів	1021	-	-
накопичена амортизація довгострокових біологічних активів	1022	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі			
інших підприємств	1030	-	-
інші фінансові інвестиції	1035	-	-
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	-	-
Відстрочені податкові активи	1045	-	-
Гудвіл	1050	-	-
Відстрочені акційні витрати	1060	-	-
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	-	-
Інші необоротні активи	1090	-	-
Усього за розділом I	1095	593 339	548 192
II. Оборотні активи			
Запаси	1100	97 447	143 071
виробничі запаси	1101	81 451	131 606
незакінчене виробництво	1102	887	2 762
готова продукція	1103	15 109	8 703
товари	1104	-	-
Поточні біологічні активи	1110	-	-
Держати перестраховування	1115	-	-
Векселі одержані	1120	-	-
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	15 943	3 116
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за податковими авансами	1130	8 429	19 991
з бюджетом	1135	13	24
у тому числі з податку на прибуток	1136	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів	1140	191	451
Дебіторська заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків	1145	-	-
Інші поточні дебіторська заборгованість	1155	9 643	3 788
Поточні фінансові інвестиції	1160	-	-
Гроші та їх еквіваленти	1165	116 095	133 504
готівка	1166	-	-
рахунки в банках	1167	116 095	133 504
Виплати майбутніх періодів	1170	-	145
Частина перестраховки у страхових резервах	1180	-	-
у тому числі в:			
резервах довгострокових зобов'язань	1181	-	-
резервах збитків або резервах залежних виплат	1182	-	-
резервах незароблених премій	1183	-	-

інших страхових резервах	1184	-	-
Інші оборотні активи	1190	120	108
Усього за розділом II	1195	247 881	304 198
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	12 852	1 378
Всього	1300	854 072	853 768

Пасива	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
I. Власний капітал	1	2	4
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	49 061	49 061
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	-	-
Капітал у дооцінках	1405	-	-
Долговісний капітал	1410	-	-
емісійний дохід	1411	-	-
накопичені курсові різниці	1412	-	-
Резервний капітал	1415	-	-
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	495 728	544 943
Неоплачений капітал	1425	(-)	(-)
Вилучений капітал	1430	(-)	(-)
Інші резерви	1435	-	-
Усього за розділом I	1495	544 789	594 004
II. Долгострокові зобов'язання і забезпечення			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	19 346	14 150
Пенсійні зобов'язання	1505	-	-
Долгострокові кредити банків	1510	33 687	-
Інші довгострокові зобов'язання	1515	505	371
Долгострокові забезпечення	1520	-	-
долгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	-	-
Цільове фінансування	1525	-	-
благодійна допомога	1526	-	-
Страхові резерви	1530	-	-
у тому числі:			
резерви довгострокових зобов'язань	1531	-	-
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	-	-
резерв незароблених премій	1533	-	-
інші страхові резерви	1534	-	-
Інвестиційні контракти	1535	-	-
Прихований фонд	1540	-	-
Резерв на виплату довг-потг	1545	-	-
Усього за розділом II	1595	53 538	14 521
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	80 922	-
Векселі видані	1605	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за:			
долгостроковими зобов'язаннями	1610	151	191
товарами, роботами, послугами	1615	23 453	23 106
розрахунками з бюджетом	1620	25 330	36 320
у тому числі з податку на прибуток	1621	17 693	23 736
розрахунками з страхування	1625	554	841
розрахунками з оплати праці	1630	2 725	3 570
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	91 462	160 985
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	-	-
Поточна кредиторська заборгованість із внутрішніх розрахунків	1645	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за страховою діяльністю	1650	-	-
Поточні забезпечення	1660	23 978	12 322
Доходи майбутніх періодів	1665	-	-
Відстрочені комісійні доходи від перестрахування	1670	-	-
Інші поточні зобов'язання	1690	7 672	7 908
Усього за розділом III	1695	255 745	245 243
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	-	-
V. Чиста вартість активів незалежного пенсійного фонду	1800	-	-
Всього	1900	854 072	853 768



Боднарчук Олег Миколайович

Хомік Тетяна Миколаївна

Боднарчук Олег Миколайович

Хомік Тетяна Миколаївна

Документ є частиною інформаційно-територіальних одиниць та територій територіальних громад.
Здійняється за порученням, делегованому центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері статистики.

Підприємство Товариство з обмеженою відповідальністю "Обіо" (підприємство)

Дата (рік, місяць, число) 2022 01 01 за ЄДРПОУ 32828660

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за Рік 2021 р.

Форма № 2 Код за ДКУД 1801003

КОДН 2022 01 01 32828660

ДОКУМЕНТ ПРИЙНЯТО

І. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 359 855	1 087 081
Чисті зароблені страхові премії	2010	-	-
премії підписані, валова сума	2011	-	-
премії, передані у перестрахування	2012	-	-
зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	-	-
зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(782 117)	(641 357)
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	-	-
Валовий:			
прибуток	2090	577 738	445 724
збиток	2095	(-)	(-)
Дохід (виплати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	-	-
Дохід (виплати) від зміни інших страхових резервів	2110	-	-
зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	-	-
зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	-	-
Інші операційні доходи	2120	2 066	2 687
у тому числі:	2121	-	-
дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	-	-
дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123	-	-
Адміністративні витрати	2130	(32 200)	(27 527)
Витрати на збут	2150	(148 256)	(137 205)
Інші операційні витрати	2180	(22 967)	(53 263)
у тому числі:	2181	-	-
витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	-	-
Фінансовий результат від операційної діяльності:			
прибуток	2190	376 381	230 416
збиток	2195	(-)	(-)
Дохід від участі в капіталі	2200	-	-
Інші фінансові доходи	2220	3 340	3 329
Інші доходи	2240	1 066	445
у тому числі:	2241	-	-
дохід від благодійної допомоги			
Фінансові витрати	2250	(421)	(63 420)
Витрати від участі в капіталі	2255	(-)	(-)
Інші витрати	2270	(-)	(3)
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	-	-



Продовження додатка 2

Фінансовий результат до оподаткування:			
прибуток	2290	380 366	170 767
збиток	2295	(-)	(-)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	(64 371)	(31 884)
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
Чистий фінансовий результат:			
прибуток	2350	315 995	138 883
збиток	2355	(-)	(-)

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	-	-
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	-	-
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	-	-
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	315 995	138 883

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	564 819	456 008
Витрати на оплату праці	2505	88 000	78 567
Відрахування на соціальні заходи	2510	18 387	16 993
Амортизація	2515	71 651	72 282
Інші операційні витрати	2520	255 352	251 716
Разом	2550	998 209	875 566

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	-	-
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	-	-
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	-	-
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	-	-
Дивіденди на одну просту акцію	2650	-	-



Олег
Михайлович
Боднарчук

Боднарчук Олег Миколайович

Тетяна
Миколаївна
Хомік

Хомік Тетяна Миколаївна