

UDC 657.1

JEL classification: F02; F10; F36; H22; H72.

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.04.216>

**Оксана ЛЮБА,**

аспірантка кафедри обліку і оподаткування,  
Західноукраїнський національний університет,  
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46009, Україна,  
e-mail: [clever.gut@gmail.com](mailto:clever.gut@gmail.com)  
ORCID ID: 0000-0001-5006-2566

## КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ІМПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Люба О. Комплексний аналіз імпоротної діяльності підприємств хімічної промисловості. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 4., С. 216–231. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.04.216>

Lyuba, O. (2023). Kompleksnyi analiz importnoi diialnosti pidpriemstv khimichnoi promyslovosti [Comprehensive analysis of import activities of chemical industry enterprises]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 4, 216–231. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.04.216>

### **Анотація**

**Вступ.** *Вияв пандемічних та військових загроз призвів до ускладнення господарської діяльності хімічних підприємств, що підвищує вимоги до системи управління. Вагомою складовою оптимізації управління хімічними підприємствами, у яких сировинна база зазвичай імпортного походження, є аналіз імпоротної діяльності. Аналіз імпортних операцій передбачає реалізацію комплексу аналітичних досліджень та прогнозування перспективного функціонування підприємств хімічної промисловості в динамічних умовах економіки, що визначає актуальність статті.*

**Мета статті** полягає в удосконаленні методики аналізу імпортних операцій для виявлення аналітичних трендів в імпортній діяльності хімічних підприємств та планування їх перспективного функціонування.

**Методи.** Виконання наукового дослідження задля реалізації його мети передбачає використання системного методичного підходу у поєднанні з інноваційним, функціональним методами та методичним інструментарієм узагальнення, бібліографічного і компаративного аналізу. Здійснено прогнозування імпоротної діяльності підприємств хімічної промисловості з використанням моделі лінійної регресії та визначенням коефіцієнтів кореляції та детермінації. Результати моделювання підтверджені за допомогою трендування показників діяльності хімічних підприємств у табличному процесорі MS Excel.

---

**Результати.** Удосконалено методику аналізу імпорتنих операцій, що охоплює проведення комплексу аналітичних робіт: структурний і динамічний аналіз імпорту з врахуванням пандемічних та військових загроз; аналіз ефективності імпорту – обчислення показників (загальна ефективність імпорту, економічна ефективність імпорту, економічний ефект імпорту, рентабельність імпорту); економіко-математичне моделювання – формування моделей (лінійної та нелінійних) з визначенням коефіцієнтів кореляції і детермінації; аналіз альтернатив – аналітичне дослідження імпорتنих пропозицій (країн постачання, потенційних постачальників, бізнес-середовища країн експортерів, логістичних маршрутів, сумарної вартості володіння сировиною тощо), здійснення яких для досліджуваних хімічних підприємств засвідчило зменшення їх імпоротної активності з початком військових дій, але дало змогу сформувати стратегію оптимізації функціонування на найближчу перспективу.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у необхідності інформаційної синхронізації аналітичних досліджень імпоротної діяльності та аналізу логістичних й експортних процесів для комплексної оптимізації діяльності підприємств хімічної промисловості.

**Ключові слова:** аналіз, облік, лінійне моделювання, імпортна діяльність, підприємства хімічної промисловості.

**Формули: 2, рис.: 2, табл.: 9, бібл.: 12.**

**Oksana LYUBA,**

Postgraduate student at the Department of Accounting and Taxation,  
West Ukrainian National University,  
11 Lvivska street, Ternopil, 46009, Ukraine,  
e-mail: clever.gut@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0001-5006-2566

## **INTEGRATED REPORTING IN THE FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF ENTERPRISES**

### **Abstract**

**Introduction.** *The manifestation of pandemic and military threats led to the complication of the economic activity of chemical enterprises, which increases the requirements for the management system. An important component of optimizing the management of chemical enterprises, in which the raw material base is usually of imported origin, is the analysis of import activity. The analysis of import operations involves the implementation of a complex of analytical studies and forecasting of the future functioning of chemical industry enterprises in dynamic economic conditions, which determines the relevance of the article.*

**The purpose of the article** is to improve the methodology of analysis of import operations with the aim of identifying analytical trends in the import activity of chemical enterprises and planning their long-term functioning.

**Methods.** *Carrying out scientific research to realize its goal involves the use of a systematic methodical approach in combination with innovative, functional methods and methodical tools of generalization, bibliographic and comparative analysis. Forecasting of*

*the import activity of chemical industry enterprises was carried out using a linear regression model and determination of correlation and determination coefficients. The simulation results are confirmed by trending indicators of the activity of chemical enterprises in the MS Excel spreadsheet.*

**Results.** *The method of analysis of import operations has been improved, which includes conducting a complex of analytical works: structural and dynamic analysis of imports, taking into account pandemic and military threats; analysis of import efficiency - calculation of indicators (general import efficiency, economic efficiency of import, economic effect of import, profitability of import); economic and mathematical modeling – formation of models (linear and non-linear) with determination of correlation and determination coefficients; analysis of alternatives – an analytical study of import proposals (supply countries, potential suppliers, business environment of exporting countries, logistics routes, total cost of owning raw materials, etc.), the implementation of which for the studied chemical enterprises proved a decrease in their import activity with the beginning of hostilities, but gave the opportunity to form the strategy of optimizing functioning for the near future.*

**Prospects** *for further research consist in the need for informational synchronization of analytical studies of import activity and analysis of logistics and export processes for comprehensive optimization of the activities of chemical industry enterprises.*

**Keywords:** *analysis, accounting, linear modeling, import activity, enterprises of the chemical industry.*

**Formulas: 2; fig.: 2; tabl.: 9; bibl.: 12.**

**JEL classification: F02; F10; F36; H22; H72.**

**Постановка проблеми.** Глобальна пандемія та наступні активні військові дії негативно вплинули на хімічну промисловість України. Якщо пандемічні очікування економіки погіршили ділову активність, то військові загрози призвели до логічного унеможливлення подальшої економічної співпраці з російськими постачальниками. Діяльність досліджуваних підприємств хімічної промисловості залежить від імпорту основної сировини. Оскільки в Україні відсутній значний перелік ресурсних компонентів хімічного виробництва, доводиться здійснювати ввезення сировини з-за кордону. Класичні ланцюги імпортного постачання були зруйновані через активні воєнні дії, що змушує підприємства хімічної промисловості оптимізувати господарську діяльність. Дієвим засобом підвищення ефективності функціонування хімічних підприємств у таких умовах є орієнтація на аналіз та економіко-математичне моделювання імпортних операцій у взаємозв'язку з виробничим процесом. На аналітичний інструментарій системою управління покладається важливе завдання щодо оптимізації імпорту сировини в динамічних умовах економічної діяльності у воєнний та післявоєнний періоди, що визначає актуальність статті.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Методика аналітичних досліджень імпоротної діяльності підприємств є предметом наукового пошуку численних науковців. Зокрема, аналіз імпортних операцій досліджували: Бабак К. О. [1], Байер А. [2], Варфоломєєва Ю. Р. [3], Гринько П. О. [4], Єлісєєва О. К. [1; 2], Задорожний З.-М. В. [5], Малярець Л. М. [4], Романчук К. В. [6], Саакян А. Д. [6], Федоронько Н. І. [7], Фесенко В. В. [8], Шереметинська О. В. [3] та інші. Незважаючи на значні науково-

прикладні досягнення наведених науковців, аналітичним процесам у сфері імпорту приділено недостатньо уваги, що пояснюється позиціонуванням імпоротної діяльності як складової зовнішньо-економічних процесів, а не як самостійної економічної категорії. Також специфіка вітчизняної хімічної промисловості накладає організаційні та функціональні обмеження на аналіз імпоротної діяльності, що відображено у сформованій меті наукового дослідження.

**Мета дослідження** полягає в удосконаленні методики аналізу імпортних операцій для виявлення аналітичних трендів в імпортній діяльності хімічних підприємств та планування їх перспективного функціонування.

**Виклад основного матеріалу.** Система аналізу імпортних операцій охоплює комплекс аналітичних методик дослідження діяльності підприємств хімічної промисловості. Аналіз імпоротної діяльності передбачає застосування класичних структурно-динамічних способів дослідження явищ і подій, індексного співвідношення показників з метою порівнювання ретроспективної інформації, а також моделювання імпортних процесів для вироблення перспективних планів функціонування підприємств хімічної промисловості. Аналіз імпортних операцій інформаційно доповнює, з одного боку, аналітичні дослідження у сфері сировинного постачання та логістики, з іншого – планування виробничої і збутової, у т. ч. експортної, діяльності. Інформаційно схему системи аналізу імпортних операцій хімічних підприємств продемонстровано на рис. 1.

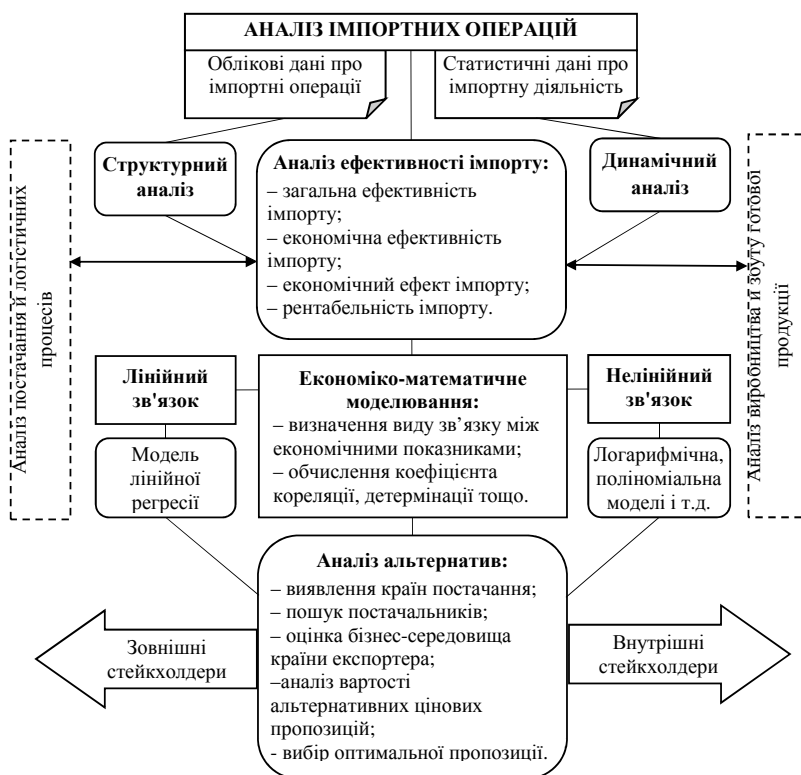


Рис. 1. Система аналізу імпортних операцій хімічних підприємств  
Джерело: власна розробка авторки.

Аналіз імпоротної діяльності розпочинається з класичного оцінювання структурної та динамічної зміни показників імпорту. Структурний аналіз дає змогу визначити частку кожного імпортного об'єкта в показнику загального імпорту досліджуваного підприємства. Найбільш суттєвим елементом у відсотковому відношенні до сумарного імпорту традиційно є сировина. Підприємства вдаються до імпорту сировини у разі відсутності вітчизняних пропозицій. Доцільно врахувати, що для досліджуваних підприємств, які займаються виготовленням гумових виробів, майже уся імпортна діяльність пов'язана з ввезенням з-за кордону каучуку-сирцю, який не продукується в Україні. Іншим напрямком аналізу імпоротної діяльності є визначення динамічних у часі показників зміни імпорту. З об'єктивних причин, зумовлених глобальною пандемією та військовими діями, результати динамічного аналізу демонструють негативну тенденцію скорочення імпорту каучуку в Україну.

Структурні та динамічні аналітичні показники доцільно поєднувати з оцінюванням ефективності імпоротної діяльності. Аналіз ефективності імпоротної діяльності базується на гіпотезі, що власний імпорт каучуку економічно більш доцільний, ніж придбання сировини в інших імпортерів на внутрішньому ринку. Для оцінювання ефективності імпоротної діяльності доцільно використовувати систему показників, які містяться у табл. 1.

Таблиця 1

**Система показників оцінювання ефективності імпортних операцій**

№ з/п	Показник	Методика розрахунку	Обґрунтування
1.	Загальна ефективність імпорту ( $E_{із}$ ). Більше за 1 – краще	$E_{із} = \frac{\sum_{i=1}^n Ц_i \times K_{Li}}{\sum_{i=1}^n Ц_{Bi} \times K_{Li}}$ <p>де <math>Ц_i</math> – ціна <math>i</math>-го товару на внутрішньому ринку,  <math>Ц_{Bi}</math> – ціна імпорту <math>i</math>-го товару,  <math>K_{Li}</math> – кількість <math>i</math>-го імпортованого товару.</p>	Порівнюється вартість товарів на внутрішньому ринку та імпортованих з-за кордону
2.	Економічна ефективність імпорту ( $E_{ie}$ ). Більше за 1 – краще	$E_{ie} = \frac{B_{I\epsilon}}{B_{umI}}$ <p>де <math>B_{I\epsilon}</math> – вартість імпоротної продукції на внутрішньому ринку,  <math>B_{umI}</math> – загальні витрати на імпорт продукції з-за кордону.</p>	Порівнюється вартість товарів на внутрішньому ринку та загальні витрати на імпорту діяльність
3.	Економічний ефект імпорту ( $E_{ei}$ ). Більше – краще	$E_{ei} = B_{I\epsilon} - B_{umI}$ <p>де <math>B_{I\epsilon}</math> – вартість імпоротної продукції на внутрішньому ринку,  <math>B_{umI}</math> – загальні витрати на імпорт продукції з-за кордону.</p>	Різниця між вартістю товарів на внутрішньому ринку та загальними витратами на імпорту діяльність
4.	Рентабельність імпорту ( $P_i$ ). Більше – краще	$P_i = \frac{E_{ei}}{B_{umI}}$ <p>де <math>E_{ei}</math> – економічний ефект від імпорту,  <math>B_{umI}</math> – загальні витрати на імпорт продукції з-за кордону.</p>	Прибуток від імпортних операцій на 1 грн понесених витрат на імпорту діяльність.

Джерело: систематизовано на основі [2; 3; 7].

У процесі аналізу ефективності доцільно враховувати витрати на імпорتنу діяльність, до яких належать витрати на: міжнародні перевезення, імпортний збір та імпортне мито, послуги митного брокера, функціонування підрозділу підприємства, що займається зовнішньо-економічною діяльністю тощо. Відповідно, загальні витрати на імпорт продукції охоплюють вартість придбаної за кордоном сировини та витрати на організацію імпоротної діяльності. Оскільки досліджувані підприємства здійснюють імпорт сировини лише одного виду, яким є каучук-сирець, доцільно обчислити три аналітичні показники: економічна ефективність імпорту, економічний ефект імпорту, рентабельність імпорту. Приклад розрахунку наведених індикаторів можна провести за даними ПП «Хімсервіс» (табл. 2).

Таблиця 2

**Аналіз ефективності імпоротної діяльності ПП «Хімсервіс» за 2020-2023 рр.**

№ з/п	Показники	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	Зміна 2022/2023 рр.
1.	Придбання каучуку-сирцю, т.	84	46	51	54	3
2.	Вартість придбання сировини на внутрішньому ринку, тис. грн.	3360,84	3685,52	3830,61	4054,27	223,66
3.	Вартість імпорту сировини з-за кордону, тис. грн.	2217,60	3013,00	3187,50	3245,40	57,90
4.	Витрати на організацію імпоротної діяльності, тис. грн.	266,11	331,43	334,69	340,77	6,08
5.	Загальні витрати на імпорт сировини, тис. грн.	2483,71	3344,43	3522,19	3586,17	63,98
6.	Економічна ефективність імпорту	1,353	1,102	1,088	1,131	0,043
7.	Економічний ефект імпорту	877,13	341,09	308,42	468,10	159,68
8.	Рентабельність імпорту	0,353	0,102	0,088	0,131	0,043

Джерело: розраховано за даними досліджуваного підприємства.

Глобальна пандемія, очікування бойових дій негативно вплинули на ринок каучуку-сирцю, що призвело до значного подорожчання сировини для вітчизняних хімічних підприємств. Переорієнтація ПП «Хімсервіс» з російського на європейський ринок призвела до значного зменшення закупівлі сировини у натуральних одиницях (з 84 т у 2020 р. до 54 т у 2023 р.). Натомість, у грошовому еквіваленті витрати на придбання сировини зросли (2483,71 тис. грн та 3586,17 тис. грн відповідно). Згідно з аналітичними даними розрахунку ефективності імпоротної діяльності ПП «Хімсервіс», самостійний імпорт каучуку-сирцю більш доцільний, ніж його придбання на вітчизняному ринку в інших імпортерів. Хоча економічна ефективність імпорту зменшилася з 1,353 у 2020 р. до 1,131 у 2023 р., річна економія унаслідок імпоротної діяльності досліджуваного підприємства становить 468,10 тис. грн. Незважаючи на зростання витрат на організацію імпоротної діяльності у 2023 р. проти минулого року (6,08 тис. грн.), власний імпорт сировини забезпечив додаткову економію 159,08 тис. грн. Проведені розрахунки засвідчують, що власна імпортна діяльність економічно обумовлена та достатньо ефективна.

Після обґрунтування економічної доцільності імпоротної діяльності необхідним є аналітичне прогнозування потреби в імпортній сировині. Кількісне планування ґрунтується на економіко-математичному моделюванні. Моделювання економічних процесів у рамках зовнішньо-економічної діяльності дає змогу розробляти стратегію функціонування досліджуваних підприємств в умовах динамічних змін. Наприклад, обсяг імпорту основного виду сировини ТОВ «Трейдінг-Україна» динамічно змінювався у період 2021–2023 рр. (табл. 3).

Для порівняння наведено показники за 2020 р., які, незважаючи на пандемічні загрози бізнесу, демонструють кращі результати діяльності ТОВ «Трейдінг-Україна». Доцільно зауважити, що внаслідок активних бойових дій на території України ТОВ «Трейдінг-Україна» значно зменшило імпорт основної сировини, основними постачальниками якої були російські підприємства. Проте на вартісні показники 2022–2023 р. зменшення кількості імпортованої сировини та, відповідно, виготовленої продукції не вплинуло, оскільки збільшилася вартість каучуку-сирцю на міжнародному ринку. Додатковий внесок у зростання вартості імпортованої сировини пов'язаний з негативною зміною курсу іноземних валют в Україні.

Таблиця 3

**Показники імпорту сировини та обсягу реалізації готової продукції ТОВ «Трейдінг-Україна» у 2020–2023 рр.**

Часовий період	Імпорт каучуку, тис. грн.	Дохід від реалізації гумової маси, тис. грн.
Умовні позначення	X	Y
2020 рік	785,5	1326,4
2021 рік	612,4	917,2
2022 рік	645,2	938,8
2023 рік	705,6	1040,5
Сума 2021–23 рр.	1963,2	2896,5

Джерело: розраховано за даними досліджуваного підприємства.

Водночас, зростання вартості імпортованої сировини неодмінно призводить до відповідного збільшення ціни готової продукції. Оскільки альтернативи імпорту сировини з-за кордону в переробці каучуку немає, а конкуренція на ринку гумової маси доволі висока, у менеджменту ТОВ «Трейдінг-Україна» відсутні інші методи збільшення прибутків від операційної діяльності. Тому забезпечення належного рівня рентабельності ТОВ «Трейдінг-Україна» передбачає збільшення виручки від реалізації готової продукції.

Як наслідок, між показниками імпорту сировини та доходу від реалізації готової продукції наявний прямий лінійний взаємозв'язок. Для аналізу імпортних операцій та прогнозування необхідності в імпортованій сировині доцільно використовувати економіко-математичну модель лінійної регресії, яка описується стандартною формулою 1, значення  $X$  та  $Y$  у якій знаходиться через систему загальновідомих рівнянь:

$$Y = aX + b \quad (1)$$

Порядок розрахунку лінійної регресійної залежності доходів від реалізації готової продукції та імпортованої сировини ТОВ «Трейдінг-Україна» на основі наведених формул подано у табл. 4.

Таблиця 4

**Показники лінійної регресійної залежності доходів від реалізації готової продукції та імпортованої сировини у ТОВ «Трейдінг-Україна» за 2021–2023 рр., тис. грн.**

Часовий період	$X$	$Y$	$X*Y$	$X^2$
2021 рік	612,4	917,2	561693,28	375033,76
2022 рік	645,2	938,8	605713,76	416283,04
2023 рік	705,6	1040,5	734176,80	497871,36
Середнє значення	654,4	965,5	–	–
Сума	1963,2	2896,5	1901583,84	1289188,16

$X$  – імпорт сировини, тис. грн,

$Y$  – дохід від реалізації готової продукції, тис. грн.

Джерело: розраховано за даними досліджуваного підприємства.

На основі аналітичних даних з табл. 4 можна знайти значення  $a$  та  $b$ .

$$a = (3 \times 1901583,84 - 1963,2 \times 2896,5) / (3 \times 1289188,16 - 1963,2 \times 1963,2) = 1,367$$

$$b = 965,5 - 1,367 \times 1963,2 = 70,402$$

Після проведення обчислень економіко-математичної моделі визначено значення змінних  $a = 1,367$  та  $b = 70,402$ , що дало змогу сформулювати формулу лінійної регресійної залежності:

$$Y = 1,367X + 70,402 \quad (2)$$

Водночас виникають сумніви щодо коректності вибору лінійної моделі для прогнозування імпортової діяльності та її впливу на доходи досліджуваного підприємства [5]. Щоб обґрунтувати доречність вибору економіко-математичної моделі лінійної регресії для аналізу імпортової діяльності, необхідно довести наявність лінійного зв'язку між показниками імпорту сировини і доходами від реалізації готової продукції ТОВ «Трейдінг-Україна», що можна зробити з використанням коефіцієнта кореляції.

Для обчислення коефіцієнта кореляції Пірсона ( $r_{XY}$ ) доцільно використати дані з досліджуваного підприємства, що містяться у табл. 5. Коефіцієнт кореляції Пірсона ( $r_{XY}$ ) для моделі лінійної регресії становить:

$$r_{XY} = 6114,24 / 4470,08(1/2) * 8670,78 (1/2) = 0,98$$

Таблиця 5

**Розрахунок коефіцієнта кореляції Пірсона для обґрунтування доцільності формування моделі лінійної регресії у ТОВ «Трейдінг-Україна» за 2021–2023 рр.**

Часовий період	$X$	$Y$	$X - \bar{X}$	$Y - \bar{Y}$	$\frac{(X - \bar{X})x}{(Y - \bar{Y})}$	$(X - \bar{X})^2$	$(Y - \bar{Y})^2$
2021 рік	612,4	917,2	-42,0	-48,3	2028,60	1764,00	2332,89
2022 рік	645,2	938,8	-9,2	-26,7	245,64	84,64	712,89



продовження таблиці 5

2023 рік	705,6	1040,5	51,2	75,0	3840,00	2621,44	5625,00
Середнє значення	654,4	965,5	-	-	-	-	-
Сума			-	-	6114,24	4470,08	8670,78

$\bar{X}$  та  $\bar{Y}$  – відповідні середні значення показників.

Джерело: розраховано за даними досліджуваного підприємства.

Доволі близьке значення коефіцієнта кореляції Пірсона ( $r_{XY} = 0,98$ ) до одиниці вказує на наявність прямого лінійного взаємозв'язку між імпортом сировини та доходами від реалізації готової продукції, що обґрунтовує доцільність формування моделі лінійної регресії на противагу логарифмічній, поліноміальній і чи іншій моделі для досліджуваного підприємства ТОВ «Трейдінг-Україна».

Проте сформована модель лінійної регресії потребує підтвердження точності розрахунків, що можна здійснити за допомогою показника детермінації. Обчислення коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ) дає змогу перевірити придатність застосування лінійної моделі у прогнозуванні показників функціонування досліджуваного підприємства.

Чим ближче розрахункове значення показника до одиниці (імовірно значення коефіцієнт може приймати від 0 до 1), тим більш достовірне моделювання взаємозв'язку імпорту сировини та доходів від реалізації готової продукції ТОВ «Трейдінг-Україна». Для розрахунку показника коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ) доцільно використати дані підприємства ТОВ «Трейдінг-Україна», які містяться у табл. 6.

Таблиця 6

#### Розрахунок коефіцієнта детермінації для сформованої моделі лінійної регресії у ТОВ «Трейдінг-Україна» за 2021–2023 рр.

Часовий період	$X$	$Y$	$\hat{Y}$	$(Y - \hat{Y})^2$	$(Y - \bar{Y})^2$
2021 рік	612,4	917,2	907,55	93,06	2332,89
2022 рік	645,2	938,8	952,39	184,69	712,89
2023 рік	705,6	1040,5	1034,95	30,72	5625,00
Середнє значення	654,4	965,5	-	-	-
Сума	1963,2	2896,5	-	308,49	8670,78

$\hat{Y}$  – розрахункове значення доходів від реалізації продукції під час використання сформованої моделі лінійної регресії.

Джерело: розраховано за даними досліджуваного підприємства.

Використавши дані з табл. 6, можна визначити коефіцієнт детермінації ( $R^2$ ) для дослідження сформованої моделі лінійної регресійної залежності.

$$R^2 = 1 - 308,49 / 8670,78 = 0,964$$

Близький розрахунковий показник коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ) – 0,964 до еталонного максимального значення (1) вказує на високий рівень достовірності та точності використання сформованої регресійної моделі лінійного впливу імпорту сировини на доходи від реалізації готової продукції для прогнозування діяльності досліджуваного підприємства.

Для прикладного використання сформованої лінійної моделі доцільно використовувати трендування майбутніх показників щодо прогнозування взаємозалежності імпорту сировини та доходів від реалізації готової продукції. За аналітичними даними ТОВ «Трейдінг-Україна» можна побудувати графік залежності показників, а також сформувати лінію тренда (рис. 2).

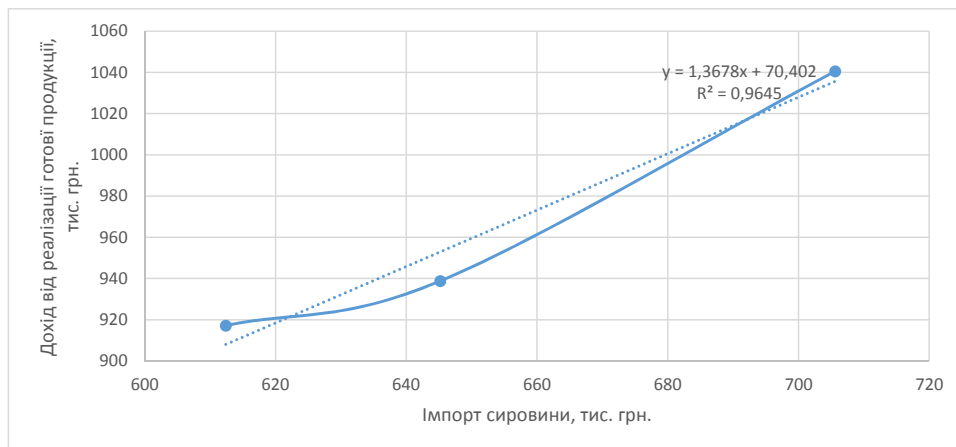


Рис. 2. Графічне відображення залежності між імпортом сировини та доходами від реалізації готової продукції ТОВ «Трейдінг-Україна» за 2021-2023 рр., тис. грн  
Джерело: розраховано за даними досліджуваного підприємства.

Лінія тренда описується на рис. 2 аналогічно до розрахункової функції лінійної регресії. За допомогою наведеної функції, що аналогічна до сформованої моделі лінійної регресії, можна прогнозувати функціонування ТОВ «Трейдінг-Україна» на наступні звітні періоди. Зокрема, на 2024 р. за збереження тренда зростання показників діяльності досліджуваного підприємства з врахування попереднього досвіду у 2021–23 рр. очікується: імпорт сировини у сумі 746,70 тис. грн, дохід від реалізації готової продукції – 1092,97 тис. грн. Натомість, у разі збільшення імпорту, наприклад на 40%, відбудеться максимізація доходу від реалізації готової продукції до 1421,56 тис. грн  $(1,3678 * 705,60 * 1,4 + 70,40)$ .

Але, для цілей управління імпортною діяльністю потрібна більш деталізована інформація. Необхідно врахувати, що імпорт каучуку значно залежить від сезонного чинника. Утримання сировини з каучуконосних дерев, а також доставка з регіонів продукування каучуку різняться у певні періоди року. З цієї метою доцільно скористатися деталізованими даними за місяцями у 2023 р. щодо імпоротної діяльності досліджуваного підприємства (табл. 7).

Таблиця 7

**Показники імпоротної діяльності ТОВ «Трейдінг-Україна» за 2023 р.  
за місяцями, тис. грн.**

2023 рік	Імпорт каучуку	Дохід від реалізації гумової маси
січень	22,6	34,2
лютий	35,8	58,4

продовження таблиці 7

березень	45,1	58,2
квітень	56,6	83,4
травень	69,1	101,8
червень	85,0	120,2
липень	98,5	141,2
серпень	86,1	133,5
вересень	74,3	115,6
жовтень	63,6	94,5
листопад	45,4	67,0
грудень	23,5	32,5
Сума	705,6	1040,5

Джерело: сформовано за даними досліджуваного підприємства.

Імпорт сировини збільшується у літні місяці і поступово зменшується узимку. За допомогою механізму трендування, реалізованого в усіх табличних процесорах, можливо прогнозувати зміну показників з урахуванням варіативної їх зміни на основі попереднього досвіду підприємства. Наприклад, на основі інформації про сезонне коливання імпорту ТОВ «Трейдінг-Україна» у попередніх періодах можна планувати потребу в імпортній сировині для зростання дохідності від операційної діяльності. Зокрема, у табл. 8 наведено планові значення потреби в імпортній сировині для зростання доходів досліджуваного підприємства на 15%, а також пояснено перспективний вплив збільшення імпорту (на 40%) на доходи від реалізації готової продукції (табл. 8).

Таблиця 8

**Прогноз показників імпоротної діяльності та доходів від реалізації готової продукції ТОВ «Трейдінг-Україна» у 2024 р., тис. грн**

2024 р.	Прогноз потреби в імпортній сировині		Прогноз зміни доходів від реалізації готової продукції	
	у разі збільшення доходу на 15%		у разі збільшенні імпорту на 40%	
	Імпорт каучуку	Дохід від реалізації гумової маси	Імпорт каучуку	Дохід від реалізації гумової маси
січень	27,2	39,3	31,6	46,6
лютий	45,8	67,2	50,1	73,9
березень	45,6	66,9	63,1	93,1
квітень	64,9	95,9	79,2	116,9
травень	79,1	117,1	96,7	142,7
червень	93,2	138,2	119,0	175,5
липень	109,3	162,4	137,9	203,4
серпень	103,4	153,5	120,5	177,8
вересень	89,7	132,9	104,0	153,4

жовтень	73,5	108,7	89,0	131,3
листопад	52,4	77,1	63,6	93,7
грудень	25,9	37,4	32,9	48,5
Сума	809,8	1196,6	987,8	1457,0

Джерело: розраховано за даними досліджуваного підприємства за допомогою функції прогнозування MSExcel.

Наведений механізм прогнозування може бути використаний для наступних років функціонування підприємства за збереження внутрішніх та зовнішніх параметрів ринку хімічної промисловості. Необхідно зауважити, що запропонована методика придатна до використання у діяльності ТОВ «Трейдінг-Україна», оскільки: уся сировина є імпортного походження і підприємство не має змоги її отримати від вітчизняних постачальників; основний вид діяльності пов'язаний з переробкою або перепродажем імпортованої сировини; зміна курсів валют, індексів інфляції одночасно стосується вартості імпортованої сировини та ціни реалізації готової продукції.

Після визначення необхідного обсягу імпортової сировини для ефективного функціонування підприємства важливим є пошук оптимальних зарубіжних постачальників та їх цінових пропозицій. Першочергово необхідно виявити країни, які є лідерами з виготовлення та експорту каучуку-сирцю. Для цього можна використати аналітичний інструмент, що пропонується вебресурсом «The Atlas of Economic Complexity» [9]. Згідно з проведеним аналітичним дослідженням, провідними країнами з продукування каучуку-сирцю є Таїланд (68,93% ринку), В'єтнам (11,04%), Гватемала (4,06%) і Малайзія (3,18%). Тому найбільш логічним є пошук великих постачальників з цих країн, якими є: ThaiRubberLatexGroupPublic Co., Ltd (Таїланд), NumRubber&LatexCo., Ltd. (Таїланд), Locninh Rubber Co., Ltd. (В'єтнам), The Rubber Group, S.A, (Гватемала) [9].

Оскільки серед обраних постачальників є фірми з різних країн, необхідним є дослідження національних бізнес-середовищ у частині наявності експортних мит й додаткового оподаткування. Згідно з відкритими даними ставка ПДВ у Тайланді становить 7%, у В'єтнамі – 10%, Гватемалі – 12%; експортне мито – у Тайланді – 0%, у В'єтнамі – 1%, Гватемалі – 5% [10; 11]. За первинного погляду на умови зовнішньоекономічних відносин у сфері перероблення каучуку більш пріоритетною є співпраця з таїландськими підприємствами. Проте у В'єтнамі більш дешева робоча сила, що позитивно позначається на собівартості каучуку-сирцю. Також врахування потребує логістична складова імпортової діяльності. Усі країни, що спеціалізуються на виробництві каучуку, знаходяться в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні або Південній Америці, що потребує залучення морського транспорту для доставки сировини [12]. Використання інших видів транспорту є ускладненим способом перевезення каучуку сирцю. Це зрівноважує транспортні витрати для логістичного переміщення сировини від усіх компаній постачальників каучуку незалежно від географічного регіону.

Завершальним етапом аналізу імпортних операцій для досліджуваних підприємств є оцінювання альтернативних пропозицій постачальників каучуку-сирцю з

урахуванням бізнес-середовища країни їх реєстрацій. Для вартісного аналізу доцільно використовувати базисні умови договірних відносин у сфері зовнішньоекономічної діяльності Інкотермс-2010, що забезпечує врахування усіх складових, які формують собівартість імпортої сировини [6]. Аналіз альтернативних імпортої пропозицій потенційних продавців каучуку-сирцю для ТОВ «Трейдинг-Україна» на 2024 р. наведено в табл. 9.

Таблиця 9

**Аналіз варіативних імпортої пропозицій потенційних постачальників каучуку-сирцю для ТОВ «Трейдинг-Україна» на 2024 р., дол. США**

№ з/п	Показник	Постачальник / Інкотермс 2010			
		ThaiRubber LatexGroup (Таїланд)	NumRubber& Latex (Таїланд)	Locninh Rubber (В'єтнам)	Rubber Group (Гватемала)
1.	Плановий обсяг необхідного каучуку-сирцю, т.	10	10	10	10
2.	Запропонована ціна	1120	1175	950	1075
3.	Вартість поставки	11200	11750	9500	10750
4.	Експортне мито	0	0	95	537,5
5.	ПДВ у країні експортера	784	822,5	950	1290
6.	Планові логістичні витрати	3500	3500	3700	2400
7.	Імпортої мито	1198,4	1257,25	1054,5	1257,75
8.	ПДВ в Україні	2396,8	2514,5	2109	2515,5
9.	Страховання	1200	1200	1350	850
10.	Загальна вартість відповідно до умов поставки	20279,2	21044,25	18758,5	19600,75

Джерело: розроблено автором.

На основі проведеного аналізу альтернатив оптимальним варіантом щодо імпорту каучуку-сирцю є укладання зовнішньоекономічної угоди з Locninh RubberCo., Ltd. (В'єтнам). Загальна вартість імпорту сировини відповідно до умов Інкотермс-2010 буде найнижча для в'єтнамської компанії (18758,5 дол. США). Хоча Таїланд є лідером з продукування каучуку-сирцю, таїландські підприємства орієнтовані на оптові постачання великих партій сировини. За умов незначних обсягів замовлень сумарна вартість імпорту сировини з Таїланду буде менш приваблива, ніж з інших країн. Проте для збільшення обсягу поставок потенційно більш вигідним для досліджуваних хімічних підприємств буде співпраця з гватемальськими та таїландськими постачальниками за рахунок мінімізації логістичних витрат у розрахунку на імпортовану товарну одиницю. У зв'язку з цим виникає необхідність в аналітичному визначенні оптимального розміру замовлень сировини, за якого сумарні витрати на володіння товарної одиниці будуть найменшими. Необхідно врахувати, що логістичний аналіз процесу постачання виходить за межі предмета наукового пошуку цієї статті, а тому буде досліджуватися у наступних наукових працях. Запропоновану методику аналізу можна використовувати

---

для інших підприємств хімічної промисловості, які характеризуються незначною номенклатурою сировини, більшість якої імпортується з-за кордону.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Через руйнацію усталених ланцюгів постачання у воєнний період зазнала негативних змін сировинна база вітчизняної хімічної промисловості. Оскільки більшість сировини імпортного походження, важливим елементом управління для оптимізації функціонування хімічних підприємств є аналіз імпортової діяльності. Система аналізу імпортової операції має охоплювати чотири основних блоки: динамічний та структурний аналіз, аналіз ефективності імпорту, економіко-математичне моделювання та аналітичне дослідження альтернатив. Кожний з етапів аналізу передбачає проведення комплексу аналітичних робіт: аналіз ефективності імпорту – обчислення показників (загальна ефективність імпорту, економічна ефективність імпорту, економічний ефект імпорту, рентабельність імпорту); економіко-математичне моделювання – формування моделей (лінійної та нелінійних) з визначенням коефіцієнтів кореляції і детермінації; аналіз альтернатив – аналітичне дослідження імпортової пропозиції (країн постачання, потенційних постачальників, бізнес-середовища країн експортерів, логістичних маршрутів, сумарної вартості володіння сировиною тощо). Аналіз імпортової операції досліджуваних підприємств засвідчив зменшення їх імпортової активності з початком активних військових дій, але дав змогу сформулювати стратегію оптимізації функціонування на найближчу перспективу. Запропонована методика аналізу імпортової діяльності придатна до використання для широкого кола підприємств хімічної промисловості, що сприятиме покращенню їх управління у воєнний та післявоєнний періоди.

Перспективи подальших досліджень полягають у необхідності інформаційної синхронізації аналітичних досліджень імпортової діяльності та аналізу логістичних і експортних процесів для комплексної оптимізації діяльності підприємств хімічної промисловості.

### **Література**

1. Єлісеєва О. К., Бабак К. О. Аналіз ефективності експортно-імпортової операції на прикладі підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2019. № 4. Т. 1. С. 208–212. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2019-272-4-1-208-212>.
2. Єлісеєва О., Байєр А. Аналіз та облік експортно-імпортової операції виробничо-торговельного підприємства. *Управління змінами та інновації*. 2021. № 1. С. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.32782/СМІ/2021-1-8>.
3. Шереметинська О. В., Варфоломєєва Ю. Р. Оцінка ефективності імпортової операції підприємств. *Причорноморські економічні студії*. 2017. Вип. 24. С. 97–100. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses\\_2017\\_24\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2017_24_21)
4. Малярець Л. М., Гринько П. О. Аналітичне забезпечення аналізу ефективності експортно-імпортової діяльності підприємства. *Проблеми економіки*. 2019. № 1. С. 208–216. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon\\_2019\\_1\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2019_1_28).
5. Zadorozhnyi Z. -M., Muravskyi V., Shevchuk O., Rusin V., Akimjaková B. and Gažiová M. Intelligent behavioural analysis of social network data for the purposes

- of accounting and control. *12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*. Spisska Kapitula, Slovakia. 26–28 September 2022, P. 276–280. URL: <https://doi.org/10.1109/ACIT54803.2022.9913136>.
6. Романчук К. В., Саакян А. Д. Моделювання вартості імпортних пропозицій з урахуванням базисних умов поставки Incoterms 2010 як передумова встановлення ціни ЗЕД-контракту купівлі-продажу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. Вип. 19, ч. 3. С. 10–15. URL: [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/19\\_3\\_2018ua/4.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/19_3_2018ua/4.pdf).
  7. Федоронько Н. І. Аналіз ефективності експортних та імпортних операцій. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Вип. 10. С. 120–123. URL: <http://global-national.in.ua/archive/10-2016/26.pdf>.
  8. Фесенко В. В. Аналіз динаміки і структури зовнішньоекономічної діяльності України для цілей аудиту. *Галицький економічний вісник*. ТНТУ. 2018. Т. 54. № 1. С. 49–61. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27823>.
  9. The Atlas of Economic Complexity. Rubberimport. URL: <https://atlas.cid.harvard.edu/explore?country=undefined&queryLevel=undefined&product=6751&year=2021&tradeDirection=import&productClass=HS&target=Product&partner=undefined&startYear=1995>.
  10. Податок на додану вартість. *Вікіпедія*. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Податок\\_на\\_додану\\_вартість](https://uk.wikipedia.org/wiki/Податок_на_додану_вартість).
  11. World Trade Organization. *WTO*. URL: <https://www.wto.org/>.
  12. SeaRates – Global aggregator in the transportation. URL: <https://www.searates.com>.

### References

1. Yelisieieva, O. K., Babak, K. O. (2019). Analiz efektyvnosti eksportno-importnykh operatsii na prykladi pidpryiemstva [Analysis of the efficiency of export-import operations on the example of an enterprise]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Bulletin of the Khmelnytskyi National University*, 4 (1), 208-212. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2019-272-4-1-208-212>. [in Ukrainian].
2. Yelisieieva, O., Baiier, A. (2021). Analiz ta oblik eksportno-importnykh operatsii vyrobnycho-torhovelnoho pidpryiemstva [Analysis and accounting of export-import operations of a manufacturing and trading enterprise]. *Upravlinnia zminamy ta innovatsii – Change management and innovation*, 1, 42-47. DOI: <https://doi.org/10.32782/CMI/2021-1-8>. [in Ukrainian].
3. Sheremetynska, O. V., Varfolomieieva, Yu. R. (2017). Otsinka efektyvnosti importnykh operatsii pidpryiemstv [Evaluation of the efficiency of import operations of enterprises]. *Prychornomorski ekonomichni studii – Black Sea Economic Studies*, 24, 97-100. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses\\_2017\\_24\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2017_24_21). [in Ukrainian].
4. Maliarets, L. M., Hryenko, P. O. (2019). Analitychne zabezpechennia analizu efektyvnosti eksportno-importnoi diialnosti pidpryiemstva [Analytical support for the analysis of the efficiency of the export-import activity of the enterprise]. *Problemy*

- 
- ekonomiky – Problems of economics*, 1, 208-216. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon\\_2019\\_1\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2019_1_28). [in Ukrainian].
5. Zadorozhnyi, Z. -M., Muravskiy, V., Shevchuk, O. Rusin, V., Akimjaková, B., Gažiová, M. (2022). Intelligent behavioural analysis of social network data for the purposes of accounting and control, 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). Spisska Kapitula, Slovakia. 26-28 September, 276-280. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/ACIT54803.2022.9913136>. [in English].
  6. Romanchuk, K. V., Saakian, A. D. (2018). Modeliuvannia vartosti importnykh propozytsii z urakhuvanniam bazysnykh umov postavky Incoterms 2010 yak peredumova vstanovlennia tsiny ZED-kontraktu kupivli-prodazhu [Modeling the cost of import offers taking into account the basic terms of delivery of Incoterms 2010 as a prerequisite for setting the price of the foreign trade contract of sale]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu – Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University*, 19, part 3, 10-15. Retrieved from [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/19\\_3\\_2018ua/4.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/19_3_2018ua/4.pdf). [in Ukrainian].
  7. Fedoronko, N.I. (2016). Analiz efektyvnosti eksportnykh ta importnykh operatsii [Analysis of the efficiency of export and import operations]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky – Global and national economic problems*, 10, 120-123. Retrieved from <http://global-national.in.ua/archive/10-2016/26.pdf>. [in Ukrainian].
  8. Fesenko, V. V. (2018). Analiz dynamiky i struktury zovnishnoekonomichnoi diialnosti Ukrainy dlia tsilei audytu [Analysis of dynamics and structure of foreign economic activity of Ukraine for audit purposes]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk – Galician Economic Bulletin*, 1(54), 49–61. Retrieved from <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27823>. [in Ukrainian].
  9. The Atlas of Economic Complexity. Rubberimport. Retrieved from <https://atlas.cid.harvard.edu/explore?country=undefined&queryLevel=undefined&product=6751&year=2021&tradeDirection=import&productClass=HS&target=Product&partner=undefined&startYear=1995>. [in English].
  10. Podatok na dodanu vartist. Wikipediia [Value added tax. Wikipedia]. Retrieved from [https://uk.wikipedia.org/wiki/Податок\\_на\\_додану\\_вартість](https://uk.wikipedia.org/wiki/Податок_на_додану_вартість). [in Ukrainian].
  11. World Trade Organization. WTO. Retrieved from <https://www.wto.org/>. [in English].
  12. SeaRates – Global aggregator in the transportation. Retrieved from <https://www.searates.com>. [in English].

Статтю отримано 25 листопада 2023 р.  
Article received November 25, 2023.