

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Кафедра маркетингу

07/09-300M

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проведення практичних занять з навчальної дисципліни
«Маркетинг промислового підприємства»
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за освітньо-професійною програмою «Маркетинг»
спеціальності 075 «Маркетинг»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
науково-методичною
радою з якості ННІЕМ
Протокол № 02
від «08» жовтня 2025 р.

Рівне – 2025

Методичні вказівки до проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Маркетинг промислового підприємства» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Маркетинг» спеціальності 075 «Маркетинг» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Попко О.В. – Рівне : НУВГП, 2025. –29 с.

Упорядник: Попко О.В., д.е.н., професор кафедри маркетингу

Відповідальний за випуск: Мальчик М.В., д.е.н., професор,
завідувач кафедри маркетингу

Керівник групи забезпечення спеціальності 075 «Маркетинг»:

Толчанова З.О., к.е.н., доцент кафедри маркетингу

Попередня версія методичних вказівок: 06-13-123М

Зміст

Задача 1.	Проведення вартісного аналізу при прийнятті рішення про придбання товару.....	3
Задача 2.	Визначення місткості ринку шляхом ланцюгових підстановок.....	4
Задача 3.	Визначення частки ринку промислового підприємства	4
Задача 4.	Збільшення частки ринку виробника побутової техніки	8
Задача 5.	Прогнозування обсягів продажу товарів промислового підприємства.....	8
Задача 6.	Виконання портфельного аналізу промислового підприємства.....	10
Задача 7.	Оцінювання доцільності зміни ціни на продукцію ТОВ «Снек Продакшн».....	12
Задача 8.	Встановлення ціни в межах товарного асортименту.....	13
Задача 9.	Оцінювання ефективності маркетингової воронки для ПрАТ «Машинобудівний завод «Корум».....	15
Задача 10.	Розрахунок доцільності придбання власного транспорту для ТОВ «ПромЕксклюзив».....	16
Задача 11.	Вибір промисловим підприємством оптимальної частоти замовлень товару	18
Задача 12.	Вибір промисловим підприємством оптимального варіанту технології.....	19
Задача 13.	Аналіз технологій організації виробництва	22
Задача 14.	Вибір місця локалізації центрального складу.....	24
	Рекомендована література.....	27

© О.В.Попко, 2025

© НУВГП, 2025

Задача № 1
Проведення вартісного аналізу
при прийнятті рішення про придбання товару

Оцініть доцільність придбання нових видів прокладок для вентилів для котельні, якщо існуючий вид прокладок при регулярному використанні вимагає заміни кожних три місяці. Ціна придбання прокладок старого зразка $C_1=34,9$ грн., а нового зразка відповідно $C_2=49,4$ грн. Кількість прокладок, яка необхідна - 150 одиниць. При заміні прокладок котельня змушена призупиняти діяльність, внаслідок чого недоотримується 7000 грн. Новий вид прокладок має удвічі довший термін експлуатації. Зробіть висновок щодо доцільності придбання нового виду прокладок за вищою ціною.

Методичні рекомендації

Для того, щоб зробити висновок щодо доцільності придбання нового виду прокладок для котельні, проведемо вартісний їх аналіз

1) Визначимо поточні існуючі витрати без врахування вимушеної призупинки котельні:

$$150 \text{ од.} \cdot 34,9 \text{ грн/од} \cdot 4 \text{ заміни на рік} = 20940 \text{ грн.}$$

2) Визначимо поточні витрати при використанні нових прокладок:

$$150 \text{ од.} \cdot 49,4 \text{ грн/од} \cdot 2 \text{ заміни на рік} = 14820 \text{ грн.}$$

3) Визначимо існуючі витрати з врахування вимушеної призупинки котельні:

$$(150 \cdot 34,9 \cdot 4) + (7000 \cdot 4) = 48940 \text{ грн.}$$

4) Визначимо витрати при використанні нових прокладок з врахуванням вимушеної призупинки котельні:

$$(150 \cdot 49,4 \cdot 2) + (7000 \cdot 2) = 28820 \text{ грн.}$$

Отже, аналіз поточних витрат за двома альтернативними варіантами засвідчує, що економічно доцільним є придбання нових видів прокладок для вентилів для котельні.

Задача № 2

Визначення місткості ринку методом ланцюгових підстановок

Промислове підприємство виробляє промислове обладнання. Визначить місткість ринку даного промислового обладнання за допомогою методу ланцюгових підстановок, якщо задані наступні дані по галузі:

- кількість підприємств-споживачів промислового обладнання (N) = 852;
- середній розмір річного прибутку одного підприємства, Π = 19,6 млн.грн.;
- частка прибутку, яка в середньому витрачається підприємством галузі на технічне переоснащення і реконструкцію свого виробництва, k_1 = 10%;
- питома вага витрат на машини і обладнання в частці прибутку, що визначається коефіцієнтом k_1 , k_2 = 19%;
- питома вага витрат на металообробне обладнання в сумі витрат, які визначаються коефіцієнтом k_2 , k_3 = 60%;
- питома вага витрат на промислове обладнання в сумі витрат, які визначаються коефіцієнтом k_3 , k_4 = 37%.

Методичні рекомендації

Визначаємо загальну місткість ринку за методом ланцюгових підстановок, застосовуючи формулу:

$$Q = N \cdot \Pi \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 = 852 \cdot 19,6 \cdot 0,1 \cdot 0,19 \cdot 0,6 \cdot 0,37 = 70,44 \text{ тис. грн.}$$

Задача № 3

Визначення частки ринку промислового підприємства

На ринку кабельно-провідникової продукції в певному географічному регіоні функціонують три виробничих підприємства – «Еней», «Ельта» та «Омега». Вони є конкурентами і витрачають на маркетингові заходи в рік відповідно M_1 = 110000 грн., M_2 = 50000 грн., M_3 = 125000 грн. з відповідною ефективністю витрат коштів E_1 = 0,9, E_2 = 1,2, E_3 = 0,75,

Визначить частку ринку, якою володіє кожне з підприємств, враховуючи, що частка ринку розподіляється пропорційно витратам на маркетинг та ефективності їх використання.

Оцініть, якими стануть ці частки, якщо маркетингова чутливість попиту даного ринку дещо знижується і коефіцієнт маркетингової чутливості попиту стане $e_m = 0,8$.

Методичні рекомендації

1) Визначаємо частки ринку:

Підприємство «Еней»:

$$\frac{0,9 \cdot 110000}{0,9 \cdot 110000 + 1,2 \cdot 50000 + 0,75 \cdot 125000} \cdot 100\% = 40\%$$

Підприємство «Ельта»:

$$\frac{1,2 \cdot 50000}{0,9 \cdot 110000 + 1,2 \cdot 50000 + 0,75 \cdot 125000} \cdot 100\% = 23,7\%$$

Підприємство «Омега»:

$$\frac{0,75 \cdot 125000}{0,9 \cdot 110000 + 1,2 \cdot 50000 + 0,75 \cdot 125000} \cdot 100\% = 37\%$$

2) Визначаємо частки ринку підприємств з врахуванням зменшення коефіцієнту маркетингової чутливості попиту до $e_m = 0,8$:

Підприємство «Еней»:

$$\frac{(0,9 \cdot 110000)^{0,8}}{(0,9 \cdot 110000 + 1,2 \cdot 50000 + 0,75 \cdot 125000)^{0,8}} \cdot 100\% = 47\%$$

Підприємство «Ельта»:

$$\frac{(1,2 \cdot 50000)^{0,8}}{(0,9 \cdot 110000 + 1,2 \cdot 50000 + 0,75 \cdot 125000)^{0,8}} \cdot 100\% = 31\%$$

Підприємство «Омега»:

$$\frac{(0,75 \cdot 125000)^{0,8}}{(0,9 \cdot 110000 + 1,2 \cdot 50000 + 0,75 \cdot 125000)^{0,8}} \cdot 100\% = 45\%$$

3) Проведемо нормування отриманих вище даних щодо часток ринку ($47\% + 31\% + 45\% = 123\%$):

$$\begin{array}{l} 123\% - 100\% \\ 47\% - \text{Ч}_{\text{"Еней"}} \end{array} \quad \text{Ч}_{\text{"Еней"}} = \frac{47 \times 100}{123} = 38,2\%$$

$$\begin{array}{l} 123\% - 100\% \\ 31\% - \text{Ч}_{\text{"Ельта"}} \end{array} \quad \text{Ч}_{\text{"Ельта"}} = \frac{31 \times 100}{123} = 25,2\%$$

$$\begin{array}{l} 123\% - 100\% \\ 45\% - \text{Ч}_{\text{"Омега"}} \end{array} \quad \text{Ч}_{\text{"Омега"}} = \frac{45 \times 100}{123} = 36,6\%$$

Отже, при коефіцієнті маркетингової чутливості попиту ринку $\epsilon_m = 0,8$ частка підприємства «Еней» зменшиться на 1,8%, підприємства «Ельта» – збільшиться на 2,2%, а підприємства «Омега» – зменшиться на 0,4%.

Задача № 4. Збільшення частки ринку виробника побутової техніки

Дослідіть доцільність збільшення продажу холодильників фірми «Норд-Електроніка» на ринку побутової техніки, виходячи з наступних умов: місткість даного сегменту ринку становить $M=250$ млн. грн.; фактичний обсяг збуту холодильників компанією у звітному році склав $Q_{зв}=30.5$ млн. грн.; запланований обсяг збуту у плановому році — $Q_{пл}=45$ млн. грн.; ціна продажу одного холодильника у звітному і наступному роках залишається незмінною і дорівнює $Ц_1=12000$ грн. Собівартість виробництва одного холодильника (без урахування витрат на маркетинг) у звітному і наступному роках не змінюється і складає $С_1=7500$ грн. Для досягнення запланованих обсягів збуту в наступному році необхідно витратити на маркетингові заходи $В_{пл}=700$ тис. грн. у той час, як у звітному році на маркетингові витрати склали $В_{зв}=150$ тис. грн.

Визначте:

1. Частку ринку, яку займала компанія «Норд-Електроніка» у звітному році та частку, яку планується охопити у наступному за звітним році.
2. Прибуток, отриманий у звітному році та очікуваний прибуток у наступному за звітним році.
3. Зробіть висновок щодо доцільності збільшення частки ринку, враховуючи, що основною метою компанії є максимізація поточних прибутків.

Методичні рекомендації

1. Розрахунок частки ринку

Частка ринку компанії в звітному році ($\mathcal{C}_{p.зв}$):

$$\mathcal{C}_p = \frac{Q_{зв}}{M} \cdot 100\% = \frac{30,5}{250} \cdot 100\% = 12,2\%$$

Частка ринку компанії в наступному за звітним році ($\mathcal{C}_{p.пл}$):

$$\mathcal{C}_{p.пл} = \frac{Q_{пл}}{M} \cdot 100\% = \frac{45}{250} \cdot 100\% = 18\%$$

Отже компанія планує збільшити свою частку на ринку до 18%.

2. Розрахунок прибутку

Прибуток на одиницю звітного року ($\Pi_{1\text{ зв}}$):

Розрахуємо прибуток на одиницю товару:

$$\Pi_1 = \mathcal{C}_1 - C_1 = 12000 - 7500 = 4500 \text{ грн.}$$

Кількість проданих одиниць у звітному році:

$$N_1 = \frac{Q_{зв}}{\mathcal{C}} = \frac{30500000}{12000} \approx 2542 \text{ од.}$$

Валовий прибуток звітного року:

$$\Pi_{\text{вал.зв}} = N_{1\text{ зв}} \cdot \Pi_1 = 2542 \cdot 4500 = 11439000 \text{ грн.}$$

Розрахунок прибутку звітного року з урахуванням маркетингових витрат:

$$\Pi_{зв} = \Pi_{\text{вал.зв}} - B_{зв} = 11437500 - 150000 = 11287500 \text{ грн.}$$

Очікуваний прибуток у наступному за звітним році ($\Pi_{пл}$):

$$N_2 = \frac{Q_{зв}}{\mathcal{C}} = \frac{45000000}{12000} \approx 3750 \text{ од.}$$

Валовий прибуток наступного за звітним році:

$$\Pi_{\text{вал.пл}} = N_{2\text{ пл}} \cdot \Pi_1 = 3750 \cdot 4500 = 16875000 \text{ грн.}$$

Розрахунок прибутку звітного року з урахуванням маркетингових витрат:

$$\Pi_{пл} = \Pi_{\text{вал.пл}} - B_{пл} = 16875000 - 700000 = 16175000 \text{ грн.}$$

3. За результатами розрахунків, очікуваний прибуток у наступному за звітним році ($\Pi_{пл} = 16175$ тис. грн.) значно перевищує фактичний прибуток у звітному році ($\Pi_{зв} = 11287.5$ тис. грн.). Отже для компанії «Норд-Електроніка» доцільно збільшувати свою частку ринку, оскільки, попри зростання витрат на маркетинг, це призведе до значного зростання прибутку. Збільшення обсягів продажу компенсує додаткові маркетингові витрати, що відповідає меті підприємства — максимізації поточних прибутків.

Задача № 5. Прогнозування обсягів продажу товарів промислового підприємства

Оцініть можливі обсяги збуту малих промислових насосів науково-виробничого підприємства «Гамма» у поточному році. Динаміка обсягів продажу цих насосів наведена у табл.1, починаючи з року виходу на ринок даної моделі.

Таблиця 1

Обсяги продажу малих промислових насосів, тис.од.

Показник	Р о к и					
	1	2	3	4	5	6
Річний обсяг продажу малих промислових насосів, тис.од.	15	27	41	52	44	49

Використовуючи побудову прямолінійного тренду, спрогнозуйте обсяги продажу насосів даної моделі у 202n році, припускаючи, що тенденції, які склались на даному ринку, сталі за часом.

Методичні рекомендації

Прогнозування обсягів продажу для виробничого підприємства «Гамма» проводимо на базі даних минулих років за період, використовуючи статистичні методи. Для проведення прогнозу необхідно побудувати лінійне рівняння тренду, яке має вигляд:
 $N = a + b \times t$.

Виконаємо необхідні розрахунки:

$$N = a + b \times t$$

$$\begin{cases} n \times a + b \times \sum_{i=1}^n t_i = \sum_{i=1}^n N_i \\ a \cdot \sum_{i=1}^n t_i + b \cdot \sum_{i=1}^n t_i^2 = \sum_{i=1}^n y_i \cdot t_i \end{cases}$$

де $n = 6$

$$6 \cdot a + b \cdot 0 = 228$$

$$a \cdot 0 + b \cdot 70 = 232$$

$$a = \frac{228}{6} = 38, b = \frac{232}{70} = 3,31$$

$$N = 38 + 3,31 \times t$$

Таблиця 2

Результати розрахунків

Роки	t_i	N_i	t_i^2	$y_i \times t_i$
1	-5	15	25	-75
2	-3	27	9	-81
3	-1	41	1	-41
4	1	52	1	52
5	3	44	9	132
6	5	49	25	245
Σ	0	228	70	232

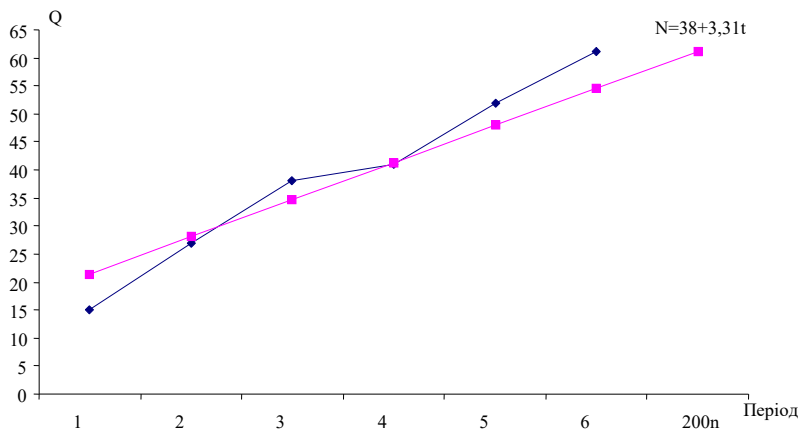


Рис. 1. Прогнозовані обсяги продажу насосів

Використовуючи отримане рівняння тренду $N = 38 + 3,31 \times t$, розрахуємо прогнозне значення обсягів продажу на 202n рік ($t = 7$):

$$N = 38 + 3,37 \times 7 = 61,17 \text{ тис.од.}$$

Отже, прогнозовані обсяги продажів малих промислових насосів у 202n році для виробничого підприємства «Гамма» складуть 61170 одиниць за умови збереження існуючих тенденцій, що склались на ринку.

Задача № 6. Виконання портфельного аналізу промислового підприємства

Портфель видів діяльності виробника електронної апаратури виробничого призначення охоплює 3 стратегічних господарських підрозділи (СГП); дані про продажі електронної апаратури виробничого призначення СГП та їх основних конкурентів наведені у табличній формі (табл3).

Таблиця 3

Обсяги продажів електронної апаратури виробничого призначення СГП та їх основних конкурентів

СГП	Продажі (в млн.шт.)	Кількість конкурентів	Продажі конкурентів	Темп росту ринку (%)
А	1,0	7	1,4/1,2/1,0	15
Б	3,6	18	3,2/3,2/2,0	7
В	0,7	9	3,0/2,5/2,0	4

Проаналізуйте портфель підприємства за допомогою матриці Бостон Консалтинг Груп і дайте свою оцінку її стану. Які рекомендації можна надати за результатами проведеного аналізу? Яку стратегію слід обрати для кожного СГП?

Методичні рекомендації

Для проведення «портфельного аналізу» підприємства доцільно застосувати матрицю зростання ринкової частки БКГ.

Зведемо розрахунки в матрицю БКГ (рис.2).

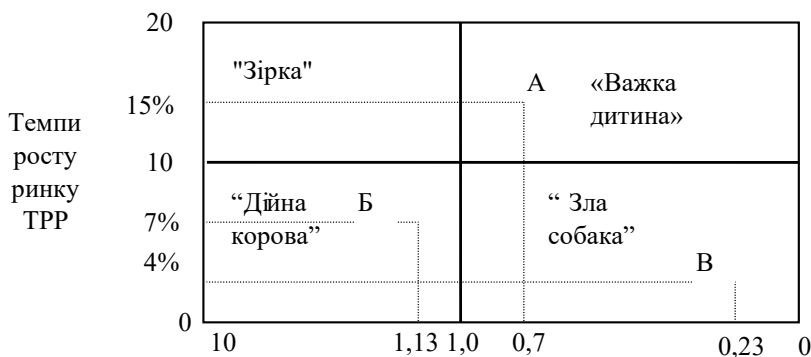


Рис. 2. Матриця БКГ

РП - ринкова позиція СГП.

А) РП= $1,0/1,4 = 0,7$; TRP = 15%

Б) РП= $3,6/3,2 = 1,13$; TRP = 7%

В) РП= $0,17/3,0 = 0,23$; TRP = 4%.

Стратегічний господарський підрозділ А, розміщений у сегменті «Важкі діти». Це товар, який перебуває на початку життєвого циклу, а напрям діяльності обіцяє високі темпи росту. Проте підприємство ще не охопило значної частки ринку. У такій ситуації варто за допомогою певних інвестицій та наступальної стратегії досягнути збільшення частки ринку. Доцільно врахувати, що цей підрозділ потребує значних фінансових затрат, тому слід оцінити, чи можливо здійснити розширення частки ринку з урахуванням фінансових можливостей підприємства.

Стратегічний господарський підрозділ Б отримує досить високі прибутки і не потребує значних інвестицій. Велика частка ринку даного підприємства пояснюється значними перевагами щодо виробничих витрат. За рахунок високих прибутків даного підрозділу можна фінансувати зростання інших СГП.

Стратегічний господарський підрозділ В, розміщений у сегменті «Зла собака». Товар, який виробляє підрозділ, перебуває на етапі зрілості. Підрозділ не дає суттєвих прибутків, галузь має низькі темпи зростання, а підприємство не володіє значною часткою ринку. При найменшій загрозі збитковості даного підрозділу доцільно послідовно застосовувати стратегію деінвестування і

через певний період часу вилучити його з «портфеля» видів діяльності підприємства.

Задача № 7. Оцінювання доцільності зміни ціни на продукцію ТОВ «Снек Продакшн»

За даними останніх місяців, ТОВ «Снек Продакшн», відомий виробник снеків, відмічає значне скорочення обсягів збуту свого соняшникового насіння в упаковках. Аналіз ринку показав, що конкуренти за цей період ціни не змінювали. Дослідження впливу цінового фактору на динаміку попиту, проведені службою маркетингу, дозволили визначити еластичність попиту від ціни на рівні $E_p = -1.8$. Поточна ціна на упаковку насіння становить $C_1 = 30$ грн. За останній місяць було продано $Q_1 = 500000$ одиниць товару. Змінні витрати на одиницю товару складають $B_{зм} = 15$ грн./од. Постійні витрати на виробництво (на місяць) становлять $B_{пост} = 5500000$ грн. Оцініть, чи варто компанії за даних умов знижувати ціну на 3 грн. за упаковку, щоб при цьому забезпечувати цільовий прибуток у розмірі 25% від повної собівартості продукції?

Методичні рекомендації

1. Визначення можливих обсягів збуту при зниженні ціни. Відсоткова зміна ціни (ΔC):

$$\Delta C = \frac{C_2 - C_1}{C_1} \cdot C_1 \cdot 100\% = \frac{27 - 30}{30} \cdot 100\% = -10\%$$

Використовуємо коефіцієнт еластичності попиту від ціни (E_p) для розрахунку відсоткової зміни обсягу попиту (ΔQ , %):

$$E_p = \frac{\Delta Q (\%)}{\Delta C (\%)}$$

$$\text{Звідси } \Delta Q (\%) = E_p \cdot \Delta C (\%) = -1.8 \cdot (-10\%) = 18\%$$

Розраховуємо новий обсяг збуту (Q_2):

$$Q_2 = Q_1 \cdot (1 + \Delta Q (\%)) = 500000 \cdot (1 + 0.18) = 500000 \cdot 1.18 = 590000 \text{ од.}$$

Отже, після зниження ціни до 27 грн., очікується, що обсяг продажів збільшиться до 590 000 од. товарів.

2. Розрахунок прибутку при зниженій ціні

Ціна продажу (C_2): $30 - 3 = 27$ грн.

Обсяг збуту (Q_2): 590000 одиниць.

Балансовий прибуток (Π_2) за зниження ціни розраховуємо як різницю доходів від реалізації після зниження ціни ($D_{p\text{ оч}}$) та операційних витрат (B_2):

$$\Pi_2 = D_{p\text{ оч}} - B_2$$

$$D_{p\text{ оч}} = \Pi_2 \cdot Q_2 = 27 \cdot 590000 = 15930000 \text{ грн.}$$

$$B_2 = B_{\text{пост}} + (B_{\text{зм}} \cdot Q_2) = 5500000 + (15 \cdot 590000) = 14350000 \text{ грн.}$$

$$\Pi_2 = 15930000 - 14350000 = 1580000 \text{ грн.}$$

3. Розрахунок цільового прибутку

Розраховуємо цільовий прибуток ($\Pi_{\text{ціль}}$) у розмірі 25% від собівартості:

$$\Pi_{\text{ціль}} = B_2 \cdot 0,25 = 14350000 \cdot 0,25 = 3587500 \text{ грн.}$$

Таким чином, зниження ціни на 3 грн. збільшить обсяги реалізації та валовий прибуток. Проте отриманий прибуток (1580000 грн.) не досягне цільового показника у 25% від собівартості (3587500 грн.). За даних умов ТОВ «Снек Продакшн» не варто знижувати ціну на товари, оскільки це не дозволить досягти поставленої фінансової мети.

Задача 8. Встановлення ціни в межах товарного асортименту

ТЗОВ «Дідал» випускає продукцію різного рівня якості в межах однієї товарної номенклатури. Завданням підприємства є встановлення цін в межах товарного асортименту таким чином, щоб ціна відтворювала певний рівень якості на кожному рівні цін.

Кількість рівнів якості $n = 4$; діапазон цін: мінімальна ціна $\Pi_{\text{min}} = 69$ грн./од.; максимальна ціна $\Pi_{\text{max}} = 197$ грн./один.; кількість товару, що може бути продана на кожному з рівнів відповідно $N_1 = 370$ од., $N_2 = 208$ од., $N_3 = 125$ од., $N_4 = 48$ од.

Виходячи з наведених даних, необхідно розбити даний діапазон цін на n -рівнів. При цьому слід враховувати наступне: ціни не повинні бути достатньо віддалені одна від одної; ціни повинні бути більше розділені у верхньому діапазоні, в якому попит на товар стає менш еластичним; необхідно розробити такі ціни, щоб максимізувати прибуток по товарній номенклатурі в цілому; побудувати графік цінових ліній на досліджуваній товар; визначити виручку від продажу заданого обсягу товару.

Методичні рекомендації

Діапазон цін наведено у табл. 4.

Таблиця 4

Діапазон цін	
Діапазон цін	Ціна
69 - 91,99 грн./од.	$\text{Ц}_1 = 91,9 \text{ грн./од.}$
92 - 119,99 грн./од.	$\text{Ц}_2 = 119,9 \text{ грн./од.}$
120 - 151,99 грн./од.	$\text{Ц}_3 = 151,9 \text{ грн./од.}$
152 - 197 грн./од.	$\text{Ц}_4 = 196,9 \text{ грн./од.}$

Отже, виручка від продажу при орієнтації на максимальні ціни у встановлених межах складатиме:

$$91,9 \cdot 320 + 119,9 \cdot 208 + 151,9 \cdot 125 + 196,9 \cdot 48 = 82785,9 \text{ грн.}$$

Даний діапазон був здійснений за принципом, що у верхньому діапазоні ціни найбільш розділені, оскільки попит на товар менш еластичний, а у нижньому діапазоні найменш розділені ціни тому, що тут покупці сильно реагують на зміну ціни і різке її збільшення призведе до скорочення обсягів збуту. Рекомендується встановлювати ціну за принципом неокруглених цін. Така ціна стимулює покупця до здійснення покупок. Отже, чим вище ціна, тим більший діапазон цін і попит на товари стає менш еластичним.

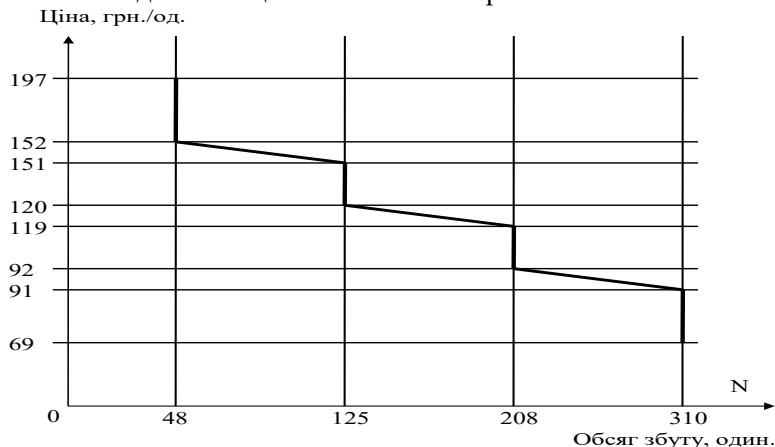


Рис. 3. Графічна інтерпретація залежності обсягу збуту товарів при зміні рівня цін

Задача 9. Оцінювання ефективності маркетингової воронки для ПрАТ «Машинобудівний завод «Корум»

ПрАТ «Машинобудівний завод «Корум» планує запустити нову лінійку промислових насосів для гірничодобувної галузі. Для оцінки ефективності майбутньої маркетингової кампанії (digital-маркетинг, участь у виставках, розсилки) було проведено пілотне дослідження. Вихідні дані (за квартал):

- ✓ Охоплення (Awareness): Кількість представників цільової аудиторії (інженери, керівники відділів закупівель), які бачили рекламу — 150 000 осіб.

- ✓ Конверсія в переходи на сайт (Interest): 0,8% від охоплення.

- ✓ Конверсія в заповнення форми запиту комерційної пропозиції (Consideration): 3% від тих, хто перейшов на сайт.

- ✓ Конверсія в купівлю (Purchase): 10% від тих, хто залишив запит.

- ✓ Середній чек (вартість одного замовлення на партію насосів): 2 500 000 грн.

- ✓ Витрати на маркетинг (загальні за квартал): 500 000 грн.

Завдання:

1. Розрахуйте кількість потенційних клієнтів на кожному етапі воронки продажів.
2. Визначте загальний дохід від продажів нової лінійки насосів.
3. Розрахуйте чистий прибуток від цієї маркетингової кампанії.
4. Зробіть висновок про ефективність кампанії для промислового підприємства.

Методичні рекомендації

Воронка продажів у B2B-сегменті (Business-to-Business) має свої особливості, оскільки цикл продажу довший і потребує більшої кількості етапів взаємодії. Тут ми розглядаємо спрощену модель:

Охоплення (Awareness): Кількість професіоналів, які побачили рекламу на спеціалізованих ресурсах.

Кліки (Interest): Кількість осіб, які зацікавилися та перейшли на сайт для ознайомлення з характеристиками обладнання.

Заповнення форми (Consideration): Кількість осіб, які готові розглядати продукт для закупівлі і шукають додаткову інформацію, залишаючи контактні дані.

Купівля (Purchase): Кількість укладених контрактів.

1. Розрахуємо кількість клієнтів на кожному етапі B2B воронки продажу:

Етап 1: Охоплення (Awareness): 150 000 осіб.

Етап 2: Кліки (Interest): $150000 \cdot 0,8\% = 150000 \cdot 0,008 = 1200$ осіб.

Етап 3: Заповнення форми (Consideration): $1200 \cdot 3\% = 1200 \cdot 0,03 = 36$ осіб.

Етап 4: Купівля (Purchase): $36 \cdot 10\% = 3,6$ осіб.

Оскільки кількість контрактів не може бути дробовою, округлюємо до 4.

2. Розрахунок загального доходу:

$$\begin{aligned}\text{Дохід} &= \text{Кількість покупок} \cdot \text{Середній чек} = \\ &= 4 \cdot 2500000 = 10000000 \text{ грн.}\end{aligned}$$

3. Розрахунок прибутку

$$\begin{aligned}\text{Прибуток: Дохід} - \text{Витрати на маркетинг} &= \\ &= 10000000 - 500000 = 9500000 \text{ грн.}\end{aligned}$$

Результати розрахунків показують, що чистий прибуток від цієї пілотної кампанії є позитивним і становить 9,5 млн. грн.

Таким чином, поточна кампанія для ПрАТ «Машинобудівний завод «Корум» є ефективною. Попри значні витрати на маркетинг, висока вартість одного контракту (високий середній чек) забезпечує високу прибутковість.

Задача № 10

Розрахунок доцільності придбання власного транспорту для ТОВ «ПромЕксклюзив»

Мале промислове підприємство ТОВ «ПромЕксклюзив», що спеціалізується на виробництві металевих конструкцій, стоїть перед вибором: придбати власний транспортний засіб або продовжити користуватися послугами логістичної компанії. Оплата послуг логістичної компанії (O_n) становить 25,00 грн. за 1 км. Підприємству потрібно долати відстань (L) 6000 км на місяць. За використання власного транспорту виникатимуть наступні витрати:

✓ Придбання нового вантажного фургона потребує 1 200 000 грн. Термін корисної експлуатації (амортизації) — 5 років.

✓ Витрати на паливо, технічне обслуговування (ТО) та ремонт складають $(V) = 5.80$ грн. на 1 км.

✓ Оплата праці водія становить $(ЗП) = 20\,000$ грн. на місяць.

✓ Податки та страхування транспортного засобу $(С) = 6\,000$ грн. на рік.

Новий фургон може бути придбано на 70% за кредитні кошти під 18% річних. Кредит повертається протягом 5 років.

Обґрунтуйте, яка альтернатива є вигіднішою для ТОВ «ПромЕксклюзив» при необхідності долати (L) у 6000 км на місяць.

Методичні рекомендації

1. Розрахунок витрат на послуги логістичної компанії (за місяць)

$$B = L \cdot O_n = 6000 \text{ км} \cdot 25.00 \text{ грн./км} = 150\,000 \text{ грн.}$$

2. Розрахунок витрат на власний транспорт (за місяць):

Постійні витрати:

1) Амортизація:

$$1200000 \text{ грн.} / (5 \text{ років} \cdot 12 \text{ місяців}) = 20000 \text{ грн./міс.}$$

2) Оплата праці водія: 20000 грн./міс.

3) Податки та страхування:

$$6000 \text{ грн./рік} / 12 \text{ місяців} = 500 \text{ грн./міс.}$$

4) Кредитні відсотки: Сума кредиту: $1200000 \cdot 0.7 = 840\,000$ грн.

Щомісячні відсотки: $(840\,000 \text{ грн.} \cdot 18\%) / 12 \text{ місяців} = 12600$ грн.

Загальні постійні витрати складуть:
 $20000 + 20000 + 500 + 12600 = 53\,100$ грн./місяць.

Змінні витрати:

Паливо, ТО, ремонт: $V \cdot L = 5,80 \text{ грн./км} \cdot 6000 \text{ км} = 34800$ грн./міс.

Загальні витрати на власний транспорт:

$$53\,100 \text{ грн.} + 34800 \text{ грн.} = 87900 \text{ грн./міс.}$$

3. Порівняємо місячні витрати за обома варіантами:

Власний транспорт: 87 900 грн.

Послуги логістичної компанії: 150 000 грн.

За цих умов, придбання власного транспортного засобу є фінансово вигіднішим. Підприємство заощадить 62 100 грн. на місяць, що повністю компенсує всі постійні витрати та витрати на утримання фургона. При більшому обсязі перевезень (пробігу) економічна доцільність власного транспорту значно зростає.

Задача № 11

Вибір промисловим підприємством оптимальної частоти замовлень товару

ТОВ «Будівельні технології», невелике приватне підприємство, що виробляє сухі будівельні суміші, щомісяця закуповує для власних потреб (D) = 400 мішків гіпсу. Ціна одного мішка складає (Π) = 110 грн. Закупівельні та транспортні витрати на виконання одного замовлення становлять (T) = 850 грн. Постійні складські витрати на зберігання даного матеріалу складають ($V_{\text{пост}}$) = 1 200 грн. на місяць. Змінні складські витрати становлять ($V_{\text{зм}}$) = 8% від середньої вартості складського запасу. Враховуючи особливості технологічного процесу та необхідність підтримання якості, гіпс повинен зберігатися на складі підприємства не більше 1 місяця.

Завдання:

1. Оцініть ефективність замовлення гіпсу 2 рази на місяць.
2. Визначте оптимальну частоту замовлень (1, 2, 3 або 4 рази на місяць), яка дозволить мінімізувати загальні логістичні витрати.

Методичні рекомендації

Загальна сума логістичних витрат складається з трьох компонентів:

1. Закупівельні та транспортні витрати: залежать від кількості замовлень.
2. Постійні складські витрати: не залежать від частоти замовлень.
3. Змінні складські витрати: залежать від середнього обсягу запасу на складі, який, своєю чергою, залежить від частоти замовлень.

Використовуємо формулу загальних логістичних витрат (TC):

$$TC = (T \cdot N) + V_{\text{пост}} + (\Pi \cdot 2N \cdot D \cdot i),$$

де T — транспортні витрати на одне замовлення;

N — кількість замовлень на місяць;

$V_{\text{пост}}$ — постійні складські витрати за місяць;

Π — ціна одного мішка;

D — загальна потреба на місяць;

i — відсоток змінних витрат від вартості запасу.

Зведемо розрахунки до таблиці, щоб наочно порівняти варіанти.

Таблиця 5

Розрахунок сукупних логістичних витрат промислового підприємства

Вид витрат	Кількість замовлень	N=1	N =2	N =3	N =4
1. Транспортні витрати	$T \cdot N$	$850 \cdot 1 = 850$	$850 \cdot 2 = 1700$	$850 \cdot 3 = 2550$	$850 \cdot 4 = 3400$
2. Постійні складські витрати	$V_{\text{пост}}$	1200	1200	1200	1200
3. Змінні складські витрати	$V_{\text{зм}}$	$110 \cdot 2400 \cdot 0.08 = 1760$	$110 \cdot 4400 \cdot 0.08 = 880$	$11 \cdot 6400 \cdot 0.08 = 587$	$110 \cdot 8400 \cdot 0.08 = 440$
4. Сумарні витрати	ТС	3810	3780	4337	5040

Аналіз розрахунків показує, що найменші сумарні логістичні витрати підприємство несе при постачанні 2 рази на місяць. Цей варіант є оптимальним і становить 3 780 грн. Попри зростання транспортних витрат, частіші поставки дозволяють значно економити на змінних складських витратах, оскільки середній запас на складі зменшується.

Задача № 12. Вибір промисловим підприємством оптимального варіанту технології

Зробити висновок про економічну ефективність технології залежно від обсягів виробництва для виготовлення 25000 шт. окремих частин. Для вибору є три технології обробки, вихідні параметри яких наведені в таблиці (див. табл. 6).

Розглянути два варіанти виконання замовлення:

- однією партією 25000 шт;
- 5 партій по 5 000 шт. в кожній.

Зробити висновок щодо економічної ефективності технології залежно від обсягів виробництва за наступними вихідними даними:

для виготовлення 25 000 шт. окремих частин до вибору є три технології обробки (наприклад, за допомогою кування, литво, преса), вихідні параметри яких наведені в таблиці 6.

Методичні рекомендації

Розглянемо два варіанти виконання замовлення:

- а) однією партією 25000 шт;
- б) 5 партій - по 5000 шт. кожній.

Таблиця 6

Вихідні відомості варіантів технологій

Показники	Одиниця вимірювання	Варіанти технологій		
		1	2	3
Час обробки, t_a	хв/шт	15,0	10,0	5,0
Підготовчо-заклучний час, t_n	хв/партію	30,0	40,0	80,0
Середня годинна ставка, S_t	грн/год	7,2	6,0	5,4
Витрати сировини і матеріалів, m	кг/шт	0,3	0,15	0,10
Ціна матеріалу, c	грн/кг	1,5	1,8	1,2
Витрати на інструменти (для 25000 шт), K_1	тис. грн	6,0	8,5	16,0

Розрахунок а: одна партія $N = 25000$ шт. Загальні витрати для виготовлення партій складаються з двох частин:

- постійної складової на всю партію, яка включає витрати на інструмент та оплату підготовчо-заклучного часу;
- змінної складової з розрахунку на 1 шт., яка включає оплату часу обробки та вартість витрат матеріалу.

Загальні витрати на виготовлення партії N розраховуються за формулою:

$$S_E = (K_1 + S_t \cdot \frac{t_n}{60}) + (S_t \cdot \frac{t_a}{60} + mc) \cdot N$$

Для 1-го варіанта технології:

$$S_E = 6003,6 + 2,01 \cdot N = 56253,6 \text{ грн.}$$

Для 2-го варіанта технології:

$$S_E = 8504,0 + 1,2 \cdot N = 40254,0 \text{ грн.}$$

Для 3-го варіанта технології:

$$S_E = 16007,0 + 0,57 \cdot N = 30257,2 \text{ грн.}$$

Розрахунок б: п'ять партій по $N = 5000$.

Загальні витрати:

$$S_E = (K_1 + 5 \cdot S_t \frac{t_n}{60}) + 5 \times (S_t \frac{t_a}{60} + mc) \cdot N$$

Для 1-го варіанта технології:

$$S_E = 6018,0 + 2,01 \cdot 5 \cdot N = 56266,0 \text{ грн.}$$

Для 2-го варіанта технології:

$$S_E = 8520,0 + 1,27 \cdot 5 \cdot N = 40270,0 \text{ грн.}$$

Для 3-го варіанта технології:

$$S_E = 16036,0 + 0,57 \cdot 5 \cdot N = 30286,0 \text{ грн.}$$

Таким чином, обидва розрахунки показують, що найбільш економічною для $N=2500$ шт є технологія 3, оскільки вона вимагає найменше витрат (без врахування капітальних затрат). Зважаючи на математичний вираз загальних витрат, як рівняння типу $Y = A + B \times X$, доцільно здійснити порівняльний аналіз за допомогою графічної інтерпретації.

На графіку точки перетину кривих загальних витрат визначають критичні значення величини замовлення, яке доцільно виконати за допомогою тієї чи іншої технології, а саме:

- інтервал величини замовлення $0 < N \leq 3378$ (шт) є оптимальним для технології 1;
- інтервал величини замовлення $3378 \leq N \leq 10719$ (шт) є оптимальним для технології 2;
- інтервал величини замовлення $10719 \leq N$ (шт) є оптимальним для технології 3.

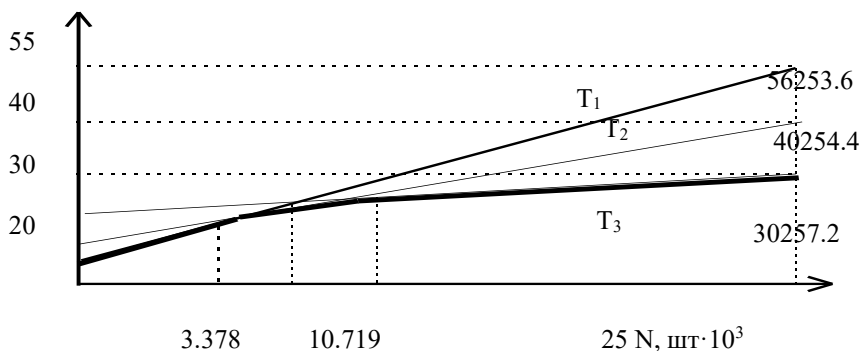


Рис. 4. Залежність загальних витрат від величини партії

Задача № 13. Аналіз технологій організації виробництва

Порахувати тривалість технологічного процесу виготовлення деталі при послідовному, паралельному та комбінованому варіантах виконання операцій за наступними даними: величина партії $x = 5$ шт; технологічний процес включає 4 технологічні операції тривалістю відповідно: $t_1 = 2 + n$ хв/шт, $t_2 = 1 + n$ хв/шт, $t_3 = 10 + n$ хв/шт, $t_4 = 2 + n$ хв/шт.

Методичні рекомендації

Порахувати тривалість технологічного процесу виготовлення деталі при послідовному, паралельному та комбінованому варіантах виконання операцій за наступними даними: величина партії $x = 3$ шт; технологічний процес включає 4 технологічні операції тривалістю відповідно: $t_1 = 10$ хв/шт, $t_2 = 5$ хв/шт, $t_3 = 20$ хв/шт, $t_4 = 10$ хв/шт.

Технологічний час T_x виготовлення партії для різних варіантів операцій:

а) послідовний варіант:

$$T_x^n = x \cdot \sum_{i=1}^4 t_i = 3(10 + 5 + 20 + 10) = 135 \text{ хв}$$

Графічна інтерпретація формування технологічного часу представлена на рис. 5.



Рис. 5. Графічна інтерпретація T_x (послідовний варіант)

б) Паралельний варіант:

$$T_{x(P=1)}^n = (x - P) \cdot t_{i(\max)} + P \cdot \sum_{i=1}^4 t_i = (3 - 1) \cdot 20 + 1 \cdot (10 + 5 + 20 + 10) = 85 \text{ хв}$$

де $P=1$ - кількість штук в одній частині партії.

Графічна інтерпретація формування технологічного часу представлена на рис. 6.

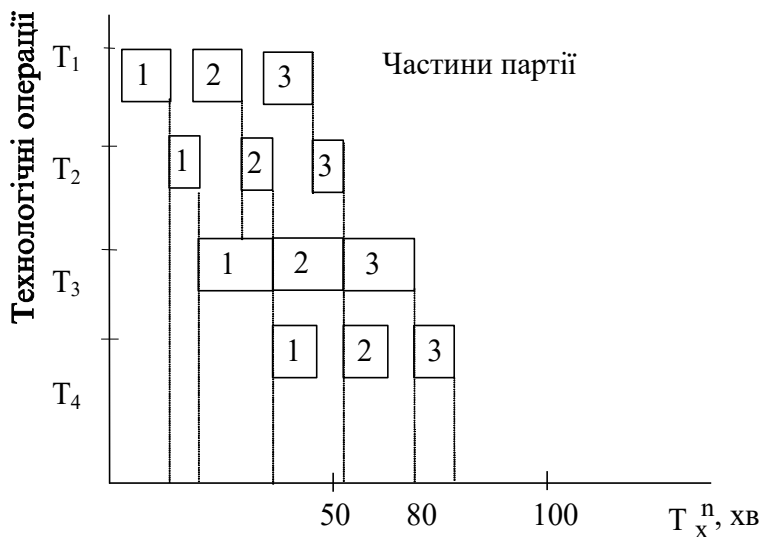


Рис. 6. Графічна інтерпретація T_x (паралельний варіант)

в) комбінований варіант:

$$T_x^n = x \cdot \sum_{i=1}^4 t_i - (x - P) \cdot \sum_{i=1}^n t_i^{\min} = 3(10 + 5 + 20 + 10) - (3 - 1)(5 + 5 + 10) = 95 \text{ хв}$$

де $\sum_{i=1}^n t_i^{\min}$ - сума менших t_i при порівнянні послідовно t_1 та t_2 ,

t_2 та t_3 , t_3 та $t_4 \dots$

Графічна інтерпретація комбінованого варіанта представлена на рис. 7.

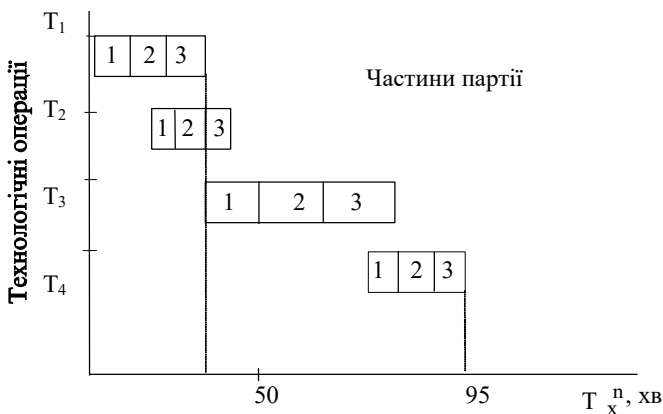


Рис. 7. Графічна інтерпретація T_x (комбінований варіант)

Порівняльний аналіз ефективності трьох варіантів показує наступне:

- недоліком першого варіанта є велика тривалість технологічного процесу (135 хв), а його перевагою - чимало вільного часу на кожній операції для розміщення інших замовлень;
- перевагою другого варіанта є зменшення тривалості технологічного процесу (85 хв), а його недоліком - значно менша можливість використання вільного часу для інших замовлень;
- третій (комбінований) варіант уможливорює послаблення недоліків перших двох варіантів: за рахунок деякого програшу в тривалості технологічного процесу (95 хв) досягається відповідна концентрація вільного часу на окремих технологічних операціях.

Задача № 14. Вибір місця локалізації центрального складу

Торговельна фірма «Техніка-Стиль» має 5 магазинів роздрібної торгівлі у великому місті та 3 основних постачальники електроніки. Для мінімізації загальних транспортних витрат, компанія розглядає можливість створення центрального складу, який буде виступати єдиним постачальником для всіх магазинів.

Визначте оптимальне місце розташування центрального складу, яке мінімізує сумарні транспортні витрати, використовуючи метод «центру тяжіння».

Координати та обсяги товарообороту (умовні одиниці товару на місяць) постачальників (П) та магазинів (М) наведено в таблиці. Розмістіть початок координат у довільній точці, наприклад, у південно-західному куті міста.

Таблиця 7

Вихідні дані для виконання задачі

Суб'єкт	Координата X	Координата Y	Товарооборот (T _i)
Постачальник 1	100	250	500
Постачальник 2	300	150	700
Постачальник 3	450	300	600
Магазин 1	150	100	300
Магазин 2	200	150	450
Магазин 3	250	200	200
Магазин 4	500	50	350
Магазин 5	400	200	250

Методичні рекомендації

Найпоширеніші два варіанти розміщення складської мережі: централізоване (наявність в основному одного великого складу), децентралізоване (наявність декількох складів в різних регіонах збуту).

Основним фактором, який впливає на *вибір місця* централізованого складу, є розмір витрат на доставку товару зі складу. Мінімізувати ці витрати можна, розмістивши склад в межах центру тяжіння матеріальних потоків.

$$X_{onm} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i X_i}{\sum_{i=1}^n T_i}, \quad Y_{onm} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i Y_i}{\sum_{i=1}^n T_i}$$

де: T_i – товарооборот і-го постачальника або магазину;

X_i, Y_i – товарооборот (обсяг продукції), який проходить через і-ту точку.

Розрахуємо суму добутків координат на товарообороту:

1. **Сума X_i·T_i:**

Постачальники:

$$(100 \cdot 500) + (300 \cdot 700) + (450 \cdot 600) = 50000 + 210000 + 270000 = 530000$$

Магазини:

$$(150 \cdot 300) + (200 \cdot 450) + (250 \cdot 200) + (500 \cdot 350) + (400 \cdot 250) = 45000 + 90000 + 50000 + 175000 + 100000 = 460000$$

$$\text{Загальна сума } X_i \cdot T_i: 530000 + 460000 = 990000$$

2. Сума $Y_i \cdot T_i$:

Постачальники:

$$(250 \cdot 500) + (150 \cdot 700) + (300 \cdot 600) = 125000 + 105000 + 180000 = 410000$$

Магазини:

$$(100 \cdot 300) + (150 \cdot 450) + (200 \cdot 200) + (50 \cdot 350) + (200 \cdot 250) = 30000 + 67500 + 40000 + 17500 + 50000 = 205000$$

$$\text{Загальна сума } Y_i \cdot T_i: 410000 + 205000 = 615000$$

3. Загальний товарооборот ($\sum T_i$):

$$\text{Постачальники: } 500 + 700 + 600 = 1800$$

$$\text{Магазини: } 300 + 450 + 200 + 350 + 250 = 1550$$

$$\text{Загальний товарооборот: } 1800 + 1550 = 3350$$

Тепер розрахуємо оптимальні координати:

$$X_{\text{опт}}: 3350990000 \approx 295.52$$

$$Y_{\text{опт}}: 3350615000 \approx 183.58$$

Відповідно до отриманих результатів розрахунків, оптимальним місцем для розміщення центрального складу «Техніка-Стиль» є точка з координатами $X \approx 296$, $Y \approx 184$. Це місце мінімізує сумарні транспортні витрати на доставку товару від постачальників і до магазинів, враховуючи обсяги товарообороту кожної точки.

Прийнявши цю точку за основу, компанія може шукати підходящі об'єкти (ділянки під будівництво, існуючі складські приміщення) у цій локації, враховуючи наявність транспортних магістралей та інших факторів.

Рекомендована література

Базова література

1. Безугла, Л. С., Юрченко, Н. І., Ільченко, Т. В., та ін. (2021). Маркетинг промислового підприємства: навчальний посібник. Дніпро: Пороги. 352 с.
2. Негода А., Русак Д. (2022). Промисловий маркетинг: теорія та практика. Київ: КНЕУ. 280 с.
3. Грін К. М. (2023). Промисловий маркетинг: стратегічний підхід. Харків: Фоліо. 400 с.

Допоміжна література

4. Мальчик М. В., Попко О. В, Оплачко І. О. (2024). Моніторинг використання персоналу промислових підприємств в системі обґрунтування управлінських рішень. *Економіка та суспільство*. №59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-172>.
5. Попко О.В., Філатов В.В. (2025). Впровадження екологічного маркетингу в систему управління лояльності клієнтів електротехнічних підприємств на засадах персоналізованого маркетингу. *Інфраструктура ринку*. Випуск №86/2025/ С/89-96. DOI: 10.32782/infrastructure86-15.
6. Попко О.В., Філатов В.В. (2025). Адаптивна омніканальна модель взаємодії у В2В: персоналізований підхід на основі переговорних стратегій. *Економічний простір*. Випуск №206/2025 <https://economic-prostir.com.ua/article/206-adaptyvna-omnikanalna-model-vzayemodiyi-u-b2b-personalizovanyj-pidhid-na-osnovi-peregovornyh-strategij/>.
7. Попко О. В. (2020). Стратегічні імперативи маркетингової діяльності операторів молочного ринку України: монографія. Рівне: НУВГП. 251 с.
8. Попко О.В., Саламаха О.О. (2025). Проблеми та перспективи розвитку підприємств хімічної промисловості в умовах цифрової трансформації. *Економіка та суспільство*. №71. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-121>.
9. Попко О.В., Саламаха О.О. (2025). Роль технологічних інновацій в системі інноваційного маркетингу підприємства. *Вісник*

Національного університету водного господарства та природокористування. Серія «Економічні науки». Випуск №03 (111). 2025. С.278-287.

10. Попко О.В., Сліпецький О.Є., Кузьо Н.Є. (2023). Теоретико-методологічні підходи до визначення сутності маркетингу закупівель промислового підприємства. Економіка та суспільство. №57. URL:

<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3230>

DOI: 10.32782/2524-0072/2023-57-111.

11. Попко О.В., Філатов В.В. (2024). Адаптивні моделі персоналізованого маркетингу електротехнічних компаній. *Східна Європа: Економіка, бізнес та управління*. Випуск 4 (45). С. 53-62. doi: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.45-9>.

12. Попко О.В., Філатов В.В. (2023). Аналітичний інструментарій управління лояльністю клієнтів електротехнічних компаній України. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія: Економічні науки*. №2 (102). С. 161-171.

13. Fotiadis, Thomas; Lindgreen, Adam; Siomkos, George J. (2022). *Industrial Marketing*. London: Sage Publications.

14. Grewal, R.; Lilien, G. L.; Petersen, J. A.; Wuyts, S. (2022). *Handbook of Business-to-Business Marketing*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

15. Kotler, Philip; Kartajaya, Hermawan; Setiawan, Iwan (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Hoboken: Wiley.

16. Miller, Richard K.; Washington, Kelli D. (2020). *Business-to-Business Marketing 2020–2021*. Miramar, FL: Richard K. Miller & Associates.

17. Malchyk, M., Popko, O., Oplachko, I., Martyniuk, O., & Hontarenko, N. (2020). Tools for marketing management of industrial enterprises in Ukraine based on the principles of sustainable development. *International Journal of Management*, 11 (4), 385–394. (Міжнародна наукометрична база даних: Scopus). URL: http://www.iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJM/VOLUME_11_ISSUE_4/IJM_11_04_038.pdf.

18. Malchyk, M., Popko, O., & Oplachko, I. (2020). Reflexing tools of managing consumer choice in the marketing system of industrial enterprises. *Proceedings of the 35th International Business Information Management*

Association Conference (IBIMA), 9802-9813. (Міжнародна наукометрична база даних: Scopus, Web of Science). URL: <https://u.pcloud.link/publink/show?code=kZYbkBkZdeK0fhT0KNuLUbwN2yDLtYJ5JSI7#folder=6329211399>.

19. Pavelko O., Malchuk M., Popko O., Los Z. and Tvardovskyi Yu. (2024). Analysis of the food security situation in Ukraine. BIO Web Conf. International Conference on Agricultural, Biodiversity and Environmental Economics. Vol. 114. (SCOPUS). <https://doi.org/10.1051/bioconf/202411401026>.

20. Popko O., Yatchuk V., Filatov V., Slipetskyi O., Tvardovskyi Yu. (2023). Ecological and economic expediency of introducing modern membrane technologies of deep processing of milk whey. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 1269, 3rd International Conference on Environmental Sustainability in Natural Resources Management. 20/10/2023 - 20/10/2023, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1269/1/012012>. (SCOPUS). DOI 10.1088/1755-1315/1269/1/012012.

21. Seebacher, U. G. (Ed.) (2021). B2B Marketing: A Guidebook for the Classroom to the Boardroom. Cham: Springer.