



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Навчально-науковий інститут економіки, менеджменту та права

Кафедра маркетингу

06-13-45

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних робіт з дисципліни

«Промисловий маркетинг»

студентами спеціальності

7.06010102 «Гідротехнічне будівництво»

денної та заочної форм навчання

Рекомендовано методичною комісією
зі спеціальності 7.06010102
«Гідротехнічне будівництво»
Протокол № 11 від «12» червня 2013 р.

Рівне – 2013



Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни
“Промисловий маркетинг” студентами спеціальності 7.06010102
«Гідротехнічне будівництво» денної та заочної форм навчання/
Попко О.В.- Рівне: НУВГП, 2013. – 20 с.

Упорядник: Попко О.В., к.е.н., доцент каф. маркетингу

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

Зміст

Вступ.....		3
Задача 1.	Проведення вартісного аналізу при прийнятті рішення про придбання товару.....	4
Задача 2.	Визначення місткості ринку шляхом ланцюгових підстановок.....	5
Задача 3.	Визначення частки ринку промислового підприємства	6
Задача 4.	Оцінка доцільності збільшення частки ринку промислового підприємства.....	7
Задача 5.	Прогнозування обсягів продажу товарів промислового підприємства.....	9
Задача 6.	Встановлення ціни на товар в умовах зниження попиту на ринку.....	11
Задача 7.	Встановлення ціни в межах товарного асортименту	12
Задача 8.	Вибір промисловим підприємством оптимальної частоти замовлень товару.....	14
Задача 9.	Вибір промисловим підприємством оптимального варіанта технології.....	15
Задача 10.	Аналіз технологій організації виробництва	17
Рекомендована література.....		20

© О.В.Попко, 2013
©НУВГП, 2013



ВСТУП

Метою викладання дисципліни “Промисловий маркетинг” є формування у майбутніх фахівців спеціальності “Гідротехнічне будівництво” системи теоретичних знань і практичних навичок щодо основних понять і категорій промислового маркетингу та енергетичного менеджменту, особливостей маркетингу та загальних закономірностей формування, функціонування й розвитку промислового ринку.

Прослухавши дисципліну “Промисловий маркетинг” студенти повинні знати:

- сутність промислового маркетингу, його особливості;
- особливості маркетингового інструментарію в діяльності промислових підприємств;
- техніку маркетингового дослідження;
- цілі цінової політики і фактори, що на неї впливають;
- суть процесу розповсюдження товарів до споживача та канали розподілу товарів;
- процес формування системи маркетингових комунікацій підприємства.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- самостійно проводити комплексне дослідження ринку, товару, конкуренції і конкурентів, покупців на цільовому ринку;
- розробити бізнес-план маркетингової діяльності;
- розрахувати ціну продажу товару, вибрати канали збуту;
- використовувати набуті знання в практичній діяльності.

Навчальна програма розрахована на студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційними програмами підготовки спеціалістів, а також для слухачів факультетів підвищення кваліфікації, інститутів післядипломної освіти.



Задача №1

Проведення вартісного аналізу при прийнятті рішення про придбання товару

Оцініть доцільність придбання нових видів прокладок для вентилів, що використовуються котельнею, якщо існуючий вид прокладок при регулярному використанні вимагає заміни кожних три місяці. Ціна придбання прокладок старого зразка $C_1=0,9$ грн., а нового $C_2=4,4$ грн. Кількість прокладок, що необхідна - 150 одиниць. При заміні прокладок котельня змушена призупиняти діяльність, внаслідок чого недоотримується 700 грн. Новий вид прокладок має удвічі довший термін експлуатації.

1. Проведіть вартісний аналіз нового виду прокладок.
2. Зробіть висновок щодо доцільності придбання нового виду прокладок за запропонованою 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

$$150 \text{ один.} \cdot 0,9 \text{ грн./од} \cdot 4 \text{ зміни в рік} = 540 \text{ грн.}$$

- 2) Визначимо поточні витрати під час використання нових прокладок

$$150 \text{ один.} \cdot 4,4 \text{ грн./од} \cdot 2 \text{ зміни в рік} = 1320 \text{ грн.}$$

- 3) Визначимо існуючі витрати з врахування вимушеної призупинки котельні

$$(150 \cdot 0,9 \cdot 4) + (700 \cdot 4) = 3340 \text{ грн.}$$

- 4) Визначимо витрати під час використання нових прокладок з врахуванням вимушеної призупинки котельні

$$(150 \cdot 4,4 \cdot 2) + (700 \cdot 2) = 3340 \text{ грн.}$$



$VIV = 6,47$ грн/один.

Отже, враховуючи, що максимально можливу ціну на нові прокладки $VIV = 6,47$ грн/один., придбати їх за ціною 4,4 грн/од. економічно вигідно.

Задача № 2

Визначення місткості ринку методом ланцюгових підстановок

ТЗОВ "Зіко" виробляє верстати з числовим програмним управлінням (ЧПУ). Визначить місткість ринку цього виробу за допомогою методу ланцюгових підстановок, якщо задані наступні дані по галузі:

- кількість підприємств-споживачів верстатів з ЧПУ, $D = 852$;
- середній розмір річного прибутку одного підприємства, $Pr = 19,6$ 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 верстати з ЧПУ в сумі витрат, які визначаються коефіцієнтом $k_3, k_4 = 37\%$.

Методичні рекомендації

Визначаємо загальну місткість ринку за методом ланцюгових підстановок, застосовуючи формулу

$$Q = D \cdot Pr \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 =$$
$$852 \cdot 196 \cdot 0,1 \cdot 0,19 \cdot 70,44 = 704,37 \text{ тис.грн.}$$



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 $M_1 = 11000$ грн., $M_2 = 5000$ грн., $M_3 = 12500$ грн. з відповідною ефективністю витрат коштів $E_1 = 0,9$; $E_2 = 1,2$; $E_3 = 0,75$.

Визначіть 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"

$$\frac{0,9 \cdot 11000}{0,9 \cdot 11000 + 1,2 \cdot 5000 + 0,75 \cdot 12500} \times 100 = 40\% .$$

Підприємство "Ельта"

$$\frac{1,2 \cdot 5000}{0,9 \cdot 11000 + 1,2 \cdot 5000 + 0,75 \cdot 12500} \times 100 = 23\% .$$

Підприємство "Омега"

$$\frac{0,75 \cdot 12500}{0,9 \cdot 11000 + 1,2 \cdot 5000 + 0,75 \cdot 12500} \times 100 = 37\% .$$

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

Підприємство "Еней"

$$\frac{(0,9 \cdot 11000)^{0,8}}{(0,9 \cdot 11000 + 1,2 \cdot 5000 + 0,75 \cdot 12500)^{0,8}} \times 100 = 47\% .$$



$$\frac{(1,2 \cdot 5000)^{0,8}}{(0,9 \cdot 11000 + 1,2 \cdot 5000 + 0,75 \cdot 12500)^{0,8}} \times 100 = 31\%$$

Підприємство "Омега"

$$\frac{(0,75 \cdot 12500)^{0,8}}{(0,9 \cdot 11000 + 1,2 \cdot 5000 + 0,75 \cdot 12500)^{0,8}} \times 100 = 45\%$$

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

$$123\% - 100\%$$

$$47\% - \text{Ч}^{\text{"Еней"}}$$

$$\text{Ч}^{\text{"Еней"}} = \frac{47 \times 100}{123} = 38,2\%$$

$$123\% - 100\%$$

$$31\% - \text{Ч}^{\text{"Ельта"}}$$

$$\text{Ч}^{\text{"Ельта"}} = \frac{31 \times 100}{123} = 25,2\%$$

$$123\% - 100\%$$

$$45\% - \text{Ч}^{\text{"Омега"}}$$

$$\text{Ч}^{\text{"Омега"}} = \frac{45 \times 100}{123} = 36,6\%$$

Отже, маючи коефіцієнт маркетингової чутливості попиту ринку $e_m = 0,8$, частка підприємства "Еней" зменшиться на 1,8%, підприємства "Ельта" – збільшиться на 2,2%, а підприємства "Омега" – зменшиться на 0,4%.

Задача № 4

Оцінка діяльності збільшення частки ринку промислового підприємства

Дослідити доцільність збільшення продажу товарів "ВАТ "Азмол" на певному сегменті, маючи наступні умови:

місткість даного сегменту складає $M = 82$ тис.грн.;

фактичний обсяг збуту товарів на підприємстві у звітному році $N_1 = 10,7$ тис.грн.;



запланований обсяг збуту у наступному році $N_2 = 16,2$ тис.грн.;

ціна продажу товару у звітному і наступному роках не змінюється і складає $C = 10$ грн./один.;

собівартість виробництва і продажу товару (не враховуючи витрати на маркетинг) у звітному та наступному роках не змінюється і складає $S = 6,3$ грн./один.

З тим, щоб досягти запланованих обсягів збуту у наступному році, необхідно витратити на маркетингові заходи $B_2 = 4$ тис.грн., у той час, як у звітному році витрачалось на маркетинг лише $B_1 = 1,1$ тис.грн.

Визначить:

частку ринку, яку захопило підприємство "Азмол" у звітному році та частку ринку, яку планується охопити у наступному році;

фактично отриманий балансовий прибуток та очікуваний прибуток у наступному році;

зробити висновок щодо доцільності збільшення частки ринку, враховуючи, що першочерговою метою даного підприємства є максимізація поточних прибутків.

Методичні рекомендації

1. Визначаємо частку ринку, яку захопило підприємство "Азмол" у звітному році, та частку ринку, яку планується захопити у наступному році

$$\frac{10,7}{82} = 0,13 = 13\%;$$

$$\frac{16,2}{82} = 0,198 = 19\%.$$

2. Визначаємо фактично отриманий підприємством балансовий прибуток та очікуваний прибуток у наступному році

$$п_{к.р.} = (10 - 6,3) \cdot \frac{10,7}{10} - 1,1 = 2,859 \text{ тис.грн}$$

$$п_{п.р.} = (10 - 6,3) \cdot \frac{16,2}{10} - 4 = 1,994 \text{ тис.грн.}$$

3. ВАТ "Азмол", збільшуючи частку ринку, не зможе досягти першочергову мету - максимізацію прибутку, оскільки для цього



підприємству необхідно витратити значні кошти на маркетингові заходи.

Таким чином, збільшення частки ринку суперечить меті даного підприємства, якою є максимізація поточних прибутків. Тому підприємству недоцільно збільшувати продаж товарів на певному сегменті.

Задача № 5

Прогнозування обсягів продажу товарів промислового підприємства

Оцініть можливі обсяги збуту малих промислових насосів ЕГЦ-5-11 науково-виробничого підприємства “Гамма” у поточному році. Динаміка обсягів продажу цих насосів наведена нижче, починаючи з року виходу на ринок цієї моделі.

Показник	Роки					
	1	2	3	4	5	6
Річний обсяг продажу, тис.од.	15	27	41	52	44	49

Використовуючи побудову прямолінійного тренду, спрогнозуйте обсяги продажу насосів даної моделі у плановому році, припускаючи, що тенденції, які склались на даному ринку, стали 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: $N = a + b \times t$

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



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

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

де $n = 6$

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

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

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

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

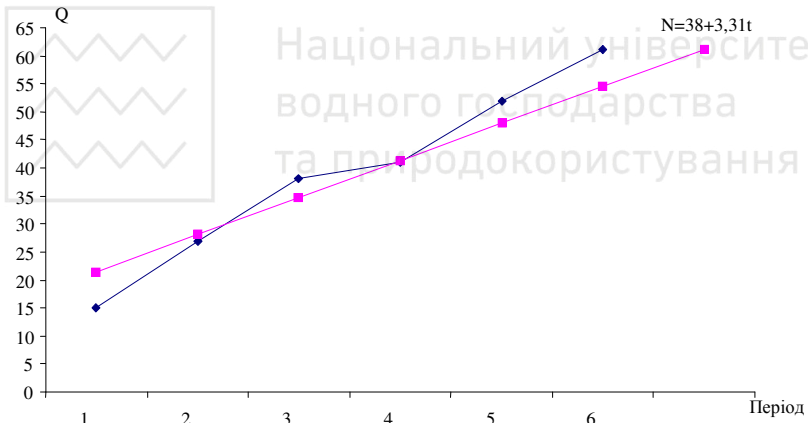


Рис.1. Графічна інтерпретація тренду

Використовуючи отримане рівняння тренду $N = 38 + 3,31 \cdot t$, розрахуємо прогнозоване значення обсягів продажу ($t = 7$):

$$N = 38 + 3,37 \cdot 7 = 61,17 \text{ (тис.один.)}$$

Отже, прогнозовані обсяги продаж малих промислових насосів ЕГЦ-5-11 у плановому році для виробничого підприємства “Гамма” складають 61170 одиниць за умови збереження існуючих тенденцій, що склались на ринку.



Задача № 6

Встановлення ціни на товар в умовах зниження попиту на ринку

За даними останніх місяців промислове підприємство "Озом" фіксує значне скорочення обсягів збуту своєї продукції, ціна на яку становить $\Pi_1 = 18,7$ грн./один. Аналіз ринку показав, що конкуренти за цей період ціни не змінювали. Дослідження впливу цінового фактора на динаміку попиту, проведені службою маркетингу, дозволили визначити еластичність попиту від ціни на рівні $E = -2,2$. За останній місяць підприємством було продано продукції $N_1 = 277$ одиниць товару. Змінні витрати на одиницю товару складають $V = 8,4$ грн./один., а постійні витрати становлять $F = 1213$ грн.

Оцініть, чи варто підприємству за даних умов знижувати ціну на продукцію на 2 грн./один від встановленої, щоб при цьому забезпечувати цільовий прибуток у розмірі 20% від собівартості?

Методичні рекомендації

1) Визначаємо можливі обсяги збуту продукції при зниженні ціни на 2 грн./один., враховуючи, що коефіцієнт еластичності попиту на товар $E = -2,2$.

$$\Pi_2 = \Pi_1 - \Delta\Pi = 18,7 - 2 = 16,7 \text{ грн/од.}$$

$$E = \frac{\frac{N_1 - N_2}{N_1 + N_2}}{\frac{\Pi_1 - \Pi_2}{\Pi_1 + \Pi_2}} - 2,2 = \frac{\frac{277 - N_2}{277 + N_2}}{\frac{2}{18,7 + 16,7}}$$

$$\text{Тоді } 277 - N_2 = -34,43 - 0,1243 \cdot N_2$$

$$311,43 = 0,8757 \cdot N_2$$

$$N_2 = 355,64 \approx 356 \text{ одиниць.}$$

2) визначаємо величину балансового прибутку

$$np = N_2 \cdot \dots - (V \cdot N_2 + F) = 356 \cdot 16,7 - 8,4 \cdot 356 - 1213 = 1741,8$$

3) Розраховуємо відносний показник цільового прибутку



$$\frac{np}{V \cdot N_2 + F} \cdot 100 = \frac{1741,8}{8,4 \cdot 356 + 1213} \cdot 100 = 41,4\%$$

Отже, при зниженні ціни на 2 грн/од. збільшується обсяг збуту і, відповідно, балансовий прибуток, який складає 41,4% від собівартості продукції. Тому за даних умов промисловому підприємству "Озом" вигідно знижувати ціни на продукцію.

Задача 7

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.

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

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 за товарною номенклатурою у цілому; побудувати графік цінових ліній на досліджуваній товар; визначити виручку від продажу заданого обсягу товару.

Методичні рекомендації

Вибираємо наступний діапазон цін

Діапазон цін:	Ціна:
69 - 91,99 грн./од.	$C_1 = 91,9$ грн./од.
92 - 119,99 грн./од.	$C_2 = 119,9$ грн./од.
120 - 151,99 грн./од.	$C_3 = 151,9$ грн./од.
152 - 197 грн./од.	$C_4 = 196,9$ грн./од.



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

$$\begin{aligned} & 91,9 \cdot 320 + 119,9 \cdot 208 + 151,9 \cdot 125 + 196,9 \cdot 48 = \\ & = 29408 + 24939,2 + 18987,5 + 9451,2 = 82785,9 \text{ грн.} \end{aligned}$$

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. Різке її збільшення призведе до скорочення обсягів збуту. Рекомендується встановлювати ціну за принципом неокруглених ціл. Така ціна стимулює покупця до здійснення покупок, оскільки він думає, що заплатить не 92, а 91 гривню, заокруглюючи до меншого. Отже, чим вище ціна, до якої ми йдемо, тим більший діапазон цін і попит на товари стає менш еластичним.

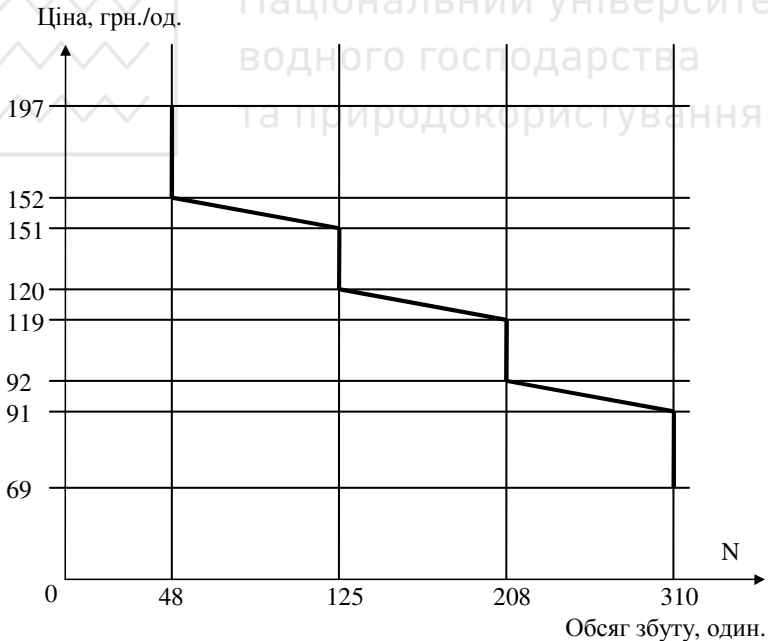


Рис.2. Графічна інтерпретація графік цінних ліній на досліджуваній товар



Задача № 8

Вибір промисловим підприємством оптимальної частоти замовлень товару

Невелике приватне промислове підприємство “Сапсан” закупує для власних виробничих потреб $P = 190$ мішків цементу на місяць. Ціна кожного мішка складає $\text{Ц} = 18$ грн./міш. Закупівельні та транспортні витрати на використання одного замовлення складають $T = 75$ грн. Розраховані складські витрати в місяць складають $C = 261$ грн. для даного матеріалу плюс $\text{П} = 5\%$ середньої вартості складського запасу. Враховуючи особливості технологічного процесу, цемент повинен зберігатися на складі підприємства не більше 1 місяця.

Оцініть ефективність замовлення цементу даним підприємством 2 рази в місяць. Визначіть оптимальний варіант частоти замовлень матеріалу, який дозволить мінімізувати витрати, пов'язані з його постачанням.

Методичні рекомендації

Загальна величина логістичних витрат може бути визначена з такої залежності

$$V_{\text{логіст}} = T_0 \cdot n + C + \frac{P \cdot \text{Ц} \cdot \text{П}}{2 \cdot n},$$

де P - загальна потреба в цементі на місяць, кількість мішків;

Ц - ціна одного мішка;

T_0 - транспортні витрати на виконання однієї поставки;

C - складські витрати за місяць;

П - % середньої вартості складського запасу;

n - кількість поставок.

Зведемо розрахунки логістичних витрат у таблицю.

Оцінюючи розраховані сумарні витрати, можна зробити висновок про економічну доцільність постачання 1 раз в місяць.



Розрахунок логістичних витрат

Види логістичних витрат	Частота замовлень		
	1 раз в місяць	2 рази в місяць	3 рази в місяць
1. Закупівельні та транспортні витрати, грн.	175	$175 \times 2 = 350$	$175 \times 3 = 525$
2. Постійні складські витрати, грн.	261	261	261
3. Змінні складські витрати, грн.	$18 \times 190 / 2 \times 0,05 = 85$	$18 \times 190 / 2 \times 2 \times 0,05 = 42,75$	$18 \times 190 / 2 \times 3 \times 0,05 = 28,5$
Сумарні витрати, грн.	521,5	653,75	814,5

Задача № 9

Вибір промисловим підприємством оптимального варіанта технології

Розглянути два варіанта виконання замовлення:

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

Вихідні відомості варіантів технологій

Показники	Одиниця вимірювання	Варіанти технологій		
		1	2	3
Час обробки, t_a	хв/шт	$15+n$	$10+n$	$5+n$
Підготовчо-заключний час, t_n	хв/партію	$30+n$	$40+n$	$80+n$
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

Зробити висновок про економічну ефективність 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).

Методичні рекомендації

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

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

Загальні витрати на виготовлення партії N розраховуються за формулою

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

Для 1-го варіанту 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

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

Для 1-го варіанта технології

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

Для 2-го варіанта технології

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

Для 3-го варіанта технології

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

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 $Y = A + B \cdot X$, 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.

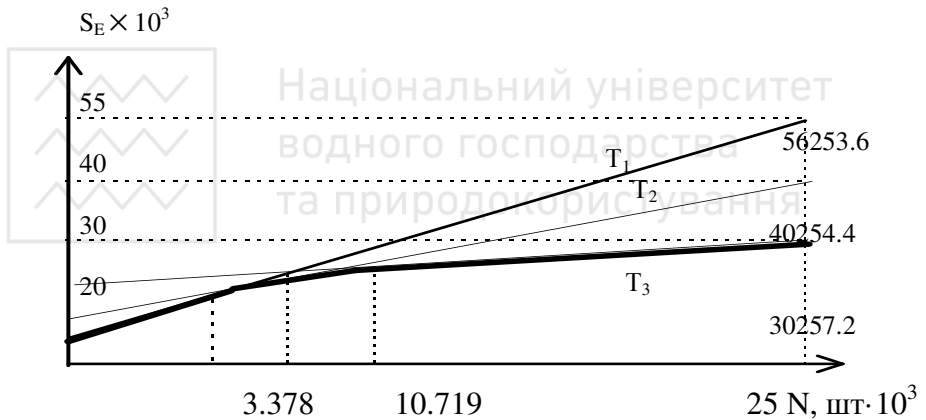


Рис.3. Залежність загальних витрат від величини партії (замовлення)

Задача № 10 Аналіз технологій організації виробництва

Порахувати тривалість технологічного процесу виготовлення деталі при послідовному, паралельному та комбінованому варіанті 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.



Технологічний час T_x виготовлення партії для різних варіантів операцій:

а) Послідовний варіант

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

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.

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 формування технологічного часу виглядає наступним чином



Рис.4. Графічна інтерпретація T_x (послідовний варіант)

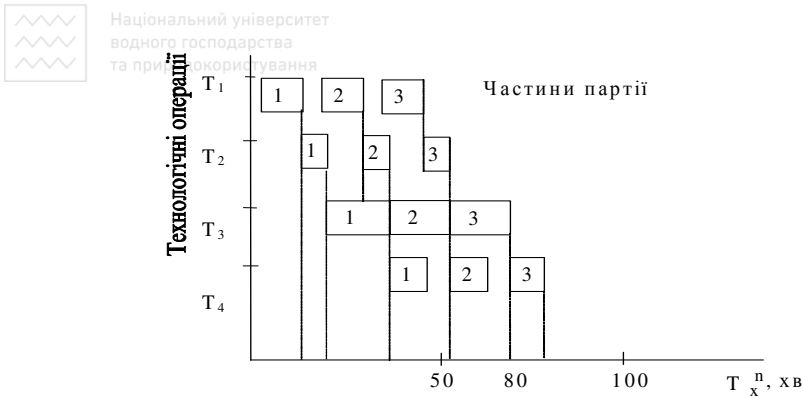


Рис.5. Графічна інтерпретація T_x (паралельний варіант)



Рис.6. 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 дозволяє послаблення недоліків перших двох варіантів: за рахунок деякого програшу в тривалості технологічного процесу (95 хв) досягається відповідна концентрація вільного часу на окремих технологічних операціях.



Рекомендована література

1. Вачевський М.В. Промисловий маркетинг: Основи теорії і практики: Навч.посібник. – Київ: ЦНЛ, 2004. – 596 с.
2. Котлер Ф. Основи маркетинга/ Пер.с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 736 с.
3. Крикавський Є.В., Чухрай Н.І. Промисловий маркетинг: Підручник. – Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2004. – 452 с.
4. Крикавський Є., Чухрай Н. Промисловий маркетинг і логістика: Навчальний посібник. - Львів: Видавництво ДУ «Львівська політехніка», 1998. - 307 с.
5. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / Пер.з англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 454 с.
6. Старостіна А.О. Промисловий маркетинг: Теорія та господарські ситуації. – Київ: «Іван Федоров», 1997.

