

Безкоровайна Л.В., Лабунська С.В., Малярець Л. М.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ОБСЯГУ ВИРОБНИЦТВА ТА СОБІВАРТОСТІ ОДИНИЦІ ПРОДУКЦІЇ

Визначено основні напрямки забезпечення ефективної діяльності підприємства. Запропоновано моделі визначення обсягу виробництва продукції кожної номенклатури та собівартості одиниці продукції на основі максимізації маржинального доходу підприємства. Враховано вплив обмежуючих факторів внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства на показники, що моделюються.

Діяльність підприємства спрямована на отримання запланованих результатів, які пов'язані з певними витратами. І лише при їх відповідному співвідношенні може бути забезпечена ефективна діяльність підприємства. Оскільки для промислових підприємств основним видом діяльності є виробництво і реалізація продукції, то результуючі показники підприємства визначаються в значній мірі обсягом виробництва і реалізації продукції та розміром собівартості одиниці продукції, а отже, підприємство повинне визначити розмір даних показників, який би забезпечив максимальний результат його діяльності. Метою статті є розробка моделей для визначення оптимального обсягу виробництва та собівартості одиниці продукції.

Даній проблемі присвячені роботи таких вчених: К. Друрі, В. М. Кисляк, М. Г. Рабіновича, М. А. Халікова [1,2,3] та ін. Однак, задачею при визначенні обсягу виробництва продукції в цих роботах є максимізація прибутку підприємства, а при визначенні витрат підприємства ставиться задача їх мінімізації, що на сьогоднішній день вважається недоцільним.

Вважається, що узагальнюючим показником, який характеризує ефективну діяльність, є маржинальний дохід підприємства, що визначається як різниця

між доходом від реалізації продукції та змінними витратами або як сума прибутку і постійних витрат підприємства. Даний показник, окрім результируючих показників (прибутку та доходу від реалізації продукції), характеризує ще й структуру витрат підприємства, що більш точно характеризує рівень розвитку виробництва.

Управління ефективною діяльністю підприємства полягає у визначенні оптимальної величини обсягу виробництва продукції та витрат на виробництво з метою максимізації маржинального доходу, при цьому враховуються виробничі можливості підприємства та вимоги ринку щодо продукції підприємства. У кожний конкретний момент часу для підприємства найбільш доцільним і можливим може бути один з цих напрямків, або їх поєднання, що визначається на основі аналізу факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, що впливають на діяльність підприємства. Причому, необхідно відмітити, що поєднання двох напрямків може забезпечити синергійний ефект, який буде перевищувати суму ефектів від використання кожного з напрямків окремо.

Якщо після відповідного дослідження ринку і визначення виробничих можливостей підприємства встановлено, що для забезпечення ефективної його діяльності необхідним є регулювання обсягу виробництва продукції, то виникає необхідність у визначенні його оптимального обсягу для кожної номенклатури продукції.

Збільшення обсягу виробництва продукції не може бути безмежним, оскільки, по-перше, він обмежується ємністю ринку з кожної номенклатури продукції, що виготовляється підприємством, а по-друге – виробничими можливостями або економічним потенціалом підприємства. Ємність ринку – кількість товарів, яку ринок в змозі поглинути (придбати) за певний термін і при даних умовах [4, с. 121]. Розрахунок даного показника для підприємств є необхідним, бо навіть попередній і наближений розрахунок ємності ринку дозволяє керівництву підприємства прийняти більш обгрунтоване рішення

стосовно випуску того чи іншого продукту. Особливо це необхідно для нових продуктів або для продуктів, призначених для нових ринків.

Іншим фактором, який обмежує максимальний випуск продукції, є виробничі можливості підприємства, тобто виробничий потенціал. Виробничий потенціал – це сукупність виробничих (матеріальних і трудових) ресурсів підприємства, які можуть бути використані для реалізації цілей виробничого підприємства [5, с. 188]. Не будучи постійною величиною, потенціал підприємства так, як і інші елементи виробництва, піддається постійним змінам і є певного роду реакцією на позитивні чи негативні впливи зовнішнього середовища, що поступають. Проте в нормальних умовах функціонування підприємства він, у порівнянні з іншими характеристиками, проявляє більш високу ступінь стійкості. Більш того, саме він є однією з основних визначальних характеристик релевантного проміжку, тобто проміжку, який може бути обраний для співставлення та оцінки ефективної діяльності підприємства. Отже, на релевантному проміжку його можна вважати постійним.

Слід враховувати, що в кожний момент часу підприємство має визначений потенціал. У загальному змісті його можна охарактеризувати як сукупність стратегічних ресурсів, що знаходяться у розпорядженні підприємства і мають визначне значення для можливостей і меж функціонування підприємства в тих або інших умовах. Необхідно відмітити, що до стратегічних необхідно віднести ті види ресурсів, обсяги і структура яких можуть бути суттєво змінені лише шляхом прийняття і реалізації відповідних стратегічних рішень [6].

Вважаємо, що для вітчизняних підприємств стратегічним ресурсом, на нашу думку, є обіговий капітал, оскільки інші ресурси не є дефіцитними і лише нестача обігових коштів підприємства може стати на заваді придбанню відповідних видів ресурсів, необхідних підприємству.

Отже, обсяг виробництва продукції забезпечуватиме ефективну діяльність підприємству лише тоді, коли буде досягтися максимальний маржинальний

доход з урахуванням виробничих можливостей підприємства та потреб ринку щодо відповідної номенклатури продукції.

Якщо після дослідження ринку виявлено, що збільшення обсягів виробництва продукції є недоцільним або неможливим, оскільки вона не буде реалізована на ринку або на підприємстві немає вільних виробничих потужностей, то необхідно використати інший напрямок збільшення маржинального доходу підприємства, а відповідно і забезпечення ефективної діяльності підприємства - зниження витрат підприємства.

Відмітимо, що постановка задачі на мінімізацію витрат не є правомірною. Саме по собі зниження витрат ще не характеризує підвищення результативності роботи підприємства. Інколи буває навпаки, зниження витрат призводить до зниження якісних характеристик продукції, її конкурентоспроможності, що в результаті впливає на ефективність діяльності всього підприємства. Крім того, необхідно враховувати те, що для зниження в майбутньому витрат підприємства необхідні певні вкладення у нову технологію, підготовку персоналу, стимулювання робітників.

При визначенні оптимальної величини собівартості одиниці продукції, необхідно також враховувати певні обмеження, які обумовлені внутрішніми та зовнішніми факторами діяльності підприємства.

Відомо, що діяльність підприємства передбачає здійснення певних витрат незалежно від здійснення виробництва та його обсягів, тобто постійних витрат. Постійні витрати, що припадають на одиницю продукції, зі зростанням обсягу виробництва мають тенденцію до зниження, однак їх величина не може досягти нульового значення, тому першим обмеженням при визначенні собівартості одиниці продукції є те, що постійні витрати на одиницю продукції мають бути більшими за нуль.

Обов'язковим, на нашу думку, є врахування ринкових факторів при визначенні собівартості продукції. Першим з них є ринкова ціна на дану номенклатуру продукції. Ціна реалізації одиниці продукції, що виготовляється, не повинна перевищувати ціни, яка склалась на ринку з даної продукції.

Виходячи з цього необхідно планувати розмір собівартості одиниці продукції з урахуванням необхідного рівня прибутку підприємства.

Оскільки собівартість одиниці продукції залежить від обсягу її виробництва, а обсяг виробництва повинен базуватись на ємності ринку з відповідної номенклатури продукції, то при визначенні оптимальної величини собівартості одиниці продукції необхідно враховувати можливі обсяги її виробництва і реалізації, тобто ємність ринку з відповідної номенклатури продукції.

Так як маржинальний дохід є критерієм ефективної діяльності підприємства, яка, в свою чергу, має динамічний характер, то при розрахунку можливого маржинального доходу необхідно здійснювати розрахунок з урахуванням часового проміжку. Отже, в задачі необхідно використовувати дисконтування. Необхідність дисконтування виникає у зв'язку з часовим інтервалом, який існує між моментом здійснення витрат і моментом отримання результатів від їх здійснення. Це пояснюється такими факторами, як інфляція, а також тим, що кошти можуть бути вкладені на альтернативній основі або в інший бізнес, або вкладені під відсотки в банк. Тому різні величини за допомогою прийому дисконтування приводяться до єдиного терміну, тобто до порівнянного вигляду. Норма дисконту залежно від цілей розрахунку береться як така, що дорівнює позичковому відсотку чи нормі прибутку, характерним для підприємства. Тому це не якась стабільна величина, а змінна, і визначається вона підприємством виходячи з конкретних умов господарювання. У цільову функцію ефективної діяльності підприємства вважаємо за необхідне ввести дисконтний множник, визначений на основі банківського відсотку, помноживши його на ціну продукції, оскільки між моментом витрачання коштів, які складають основу ціни і фактичним отриманням коштів за продукцію існує певний часовий інтервал, а дані кошти за цей час можна було б використати альтернативно, один із способів – покласти на депозитний рахунок у банк і отримати відсотки.

При багатоасортиментному виробництві та наявності багатьох обмежень з боку факторів виробництва для розроблення економічно обгрунтованої за обсягом і асортиментом виробничої програми використовуються прийоми та методи лінійного програмування. Оцінка виробничої програми як економічно обгрунтованої (оптимальної) залежить від конкретних умов роботи підприємства, а саме, від зв'язку з ринком. Якщо потреби ринку більше виробничого потенціалу підприємства, то мета оптимізації – знайти таку виробничу програму, яка при наявних факторах виробництва забезпечила б максимальний фінансовий результат. Якщо ринок насичений і підприємство змушене використовувати не весь виробничий потенціал, то мета оптимізації – скласти таку виробничу програму, при якій витрати підприємства були б мінімально можливими. У обох випадках вирішення поставленої задачі полягає у знаходженні оптимуму: у першому випадку – за обсягом виробництва продукції, у другому – за собівартістю одиниці продукції. Отже, маємо оптимізаційну задачу. В першому випадку цільова функція маржинального доходу представляється у вигляді:

$$\sum_{i=1}^n (c_i - k_i \cdot s_i) V_{r_i} \rightarrow \max \quad (1)$$

де c_i – ціна за одиницю, грн.;

i – номенклатура продукції, що виготовляє підприємство;

k_i – питома вага змінних витрат у собівартості одиниці продукції i -го виду;

s_i – собівартість одиниці продукції i -го виду;

V_{r_i} – обсяг реалізованої продукції i -го виду, од.

За допомогою наведеної функції визначимо оптимальний обсяг виробництва продукції (задача 1) та оптимальну величину собівартості одиниці продукції (задача 2). Оскільки величини c_i, s_i, V_{r_i} , як було обгрунтовано вище, залежать від визначених факторів, що діють на підприємстві, то потрібно визначити ці залежності. Зауважимо, що побудовані функціональні залежності будуть правомірними лише на релевантному проміжку. При виході

підприємства за межі релевантного проміжку необхідно здійснювати перерахунок даних залежностей.

Вирішення задачі 1 передбачає встановлення функціональних залежностей величини c, s, V_r від обсягу виробництва продукції V_v кожного виду продукції (табл.1.).

Таблиця 1

Функціональний вираз залежності ціни, собівартості та обсягу реалізації продукції від обсягу її виробництва

Показники, між яким встановлюється зв'язок	Функціональний зв'язок	Теоретичне підтвердження залежності між показниками
Ціна одиниці продукції (c) від обсягу реалізації продукції (V_r)	$c = f(V_r)$	При використанні підприємством системи знижок за певний обсяг продукції, зі збільшенням обсягу реалізації продукції певному споживачеві, ціна одиниці продукції знижується.
Обсяг реалізації продукції (V_r) від обсягу її виробництва (V_v)	$V_r = \varphi(V_v)$	Оскільки обсяг реалізації продукції визначається як обсяг виробництва продукції плюс (мінус) залишки нереалізованої продукції, то залежність між цими показниками є очевидною.
Ціна одиниці продукції (c) від обсягу виробництва продукції (V_v)	$c = f(\varphi(V_v))$	Оскільки ціна залежить від обсягу реалізації продукції, а він, в свою чергу залежить від обсягу виробництва продукції, то таким чином можна виразити залежність ціни від обсягу виробництва продукції.

Собівартість одиниці продукції (s) від обсягу її виробництва (V_v)	$s = F(V_v)$	Оскільки змінні витрати складають основну частину собівартості продукції, а вони за визначенням змінюються зі зміною обсягу виробництва продукції, то можна стверджувати, що собівартість одиниці продукції залежить від обсягу виробництва.
----------------------------------------------------------------------------	--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таким чином, маємо наступну економіко-математичну модель ефективної діяльності підприємства в задачі 1:

$$\sum_{i=1}^m d \cdot (f(\phi(V_{v_i})) - k_i \cdot F(V_{v_i})) \phi(V_{v_i}) \rightarrow \max \quad (2)$$

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^m o_i \cdot V_{v_i} \leq O_i, \\ V_{v_i} \leq E_i, \\ V_{v_i} \leq P_i, \\ V_{v_i} \geq 0, \quad i = \overline{1, m}. \end{cases}$$

де V_{v_i} – обсяг виробництва продукції i -ї номенклатури;

d – дисконтний множник;

E_i – ємність ринку з i -ї номенклатури продукції;

P_i – потужність підприємства з виробництва i -ї номенклатури продукції;

o_i – обіговий капітал необхідний для виготовлення одиниці продукції i -ї номенклатури;

O_i – обіговий капітал підприємства.

Функція цілі є нелінійною. Частіше всього нелінійними є і функціональні залежності. Тип функціональних залежностей визначається значенням коефіцієнта детермінації, обчислений для різних форм зв'язку (лінійної,

експоненційної, оберненої по Y , оберненої по X , двічі оберненої, логарифму по X , мультиплікативної, квадратного кореню по X , квадратного кореню по Y , S - крива). Використаємо спеціальний статистичний пакет Statgraphics Plus V5.1 International Professional для визначення типу зв'язку та побудови простої регресії (незалежна змінна V_{v_i}). Таким же чином були побудовані прості регресії залежностей обсягу виробництва (V_v), обсягу реалізації продукції (V_r), ціни одиниці продукції (c) від собівартості одиниці продукції (s , незалежна змінна). Теоретичне обґрунтування цих залежностей представлено в табл. 2.

Таблиця 2

Функціональний вираз залежності ціни та обсягу реалізації продукції від собівартості одиниці продукції

Показники, між яким встановлюється зв'язок	Функціональний зв'язок	Теоретичне підтвердження залежності між показниками
Обсяг виробництва продукції (V_v) від собівартості одиниці продукції (s)	$V_v = \omega(s)$	Обсяг виробництва – є оберненою функцією від собівартості, адже зі зростанням собівартості продукції обсяги її виробництва за умови незмінності кількості ресурсів будуть знижуватись
Обсяг реалізації продукції (V_r) від собівартості одиниці продукції (s)	$V_r = \varphi(\omega(s))$	На основі залежності обсягу реалізації продукції від обсягу її виробництва, що представлено в табл.1 та залежності обсягу виробництва продукції від собівартості одиниці продукції.
Ціна одиниці продукції (c) від	$c = f(\varphi(\omega(s)))$	Ціна є функцією від обсягу реалізації продукції, який, в свою чергу є

собівартості одиниці продукції (s)		функцією від обсягу її виробництва, який залежить від собівартості одиниці продукції.
----------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------

Економіко-математична модель ефективної діяльності за ціллю максимізації маржинального доходу підприємства, визначає оптимальний розмір собівартості одиниці продукції кожної номенклатури (задача 2):

$$\sum_{i=1}^m (d \cdot f(\varphi(\omega(s_i))) - k_i \cdot s_i) \varphi(\omega(s_i)) \rightarrow \max \quad (3)$$

$$\begin{cases} z_i \cdot s_i > 0, \\ \varphi(\omega(s_i)) \leq E_i, \\ s_i + R_i \cdot s_i \leq C_{r_i}, \\ s_i \geq 0, \quad i = \overline{1, m}. \end{cases}$$

де i – номенклатура продукції;

d – дисконтний множник;

s_i – собівартість одиниці продукції i -ї номенклатури;

k_i – частка змінних витрат у собівартості одиниці продукції;

z_i – частка постійних витрат у собівартості продукції;

R_i – рентабельність продукції i -ї номенклатури;

C_{r_i} – ціна на продукцію i -ї номенклатури, що склалась на ринку;

E_i – ємність ринку з i -ї номенклатури продукції.

Для знаходження адекватної форми зв'язку був здійснений перебір стандартного комплексу найпоширеніших моделей парних залежностей таблиці порівняльних альтернативних моделей і за рівнем коефіцієнту детермінації здійснювали вибір моделі. Так, для підприємства ТОВ “Харківський завод підйомно-транспортного обладнання” найпридатнішою виявилась лінійна модель при коефіцієнті детермінації 0,6155.

Хоча такий же коефіцієнт детермінації маємо, якщо приймемо квадратний корінь по Y , експоненційну, оберену по Y . Тому можна скористатися однією з цих моделей. Вибір прийшовся на лінійну, тому що вона найпростіша у використанні. Одержали рівняння простої регресії залежності ціни одиниці продукції першого виду (c) від її обсягу реалізації продукції (V_r): $c_1 = 12946,7 - 89,3V_{r_1}$. Побудована модель адекватна і коефіцієнти моделі значущі, це підтверджує t - статистика та критерій Дарбіна-Уотсона.

Таким чином були побудовані прості регресії ознак в кожній із задач, рівняння відображені в табл.3. окремо для кожної задачі.

Таблиця 3

Побудовані функціональні залежності між досліджуваними показниками

Підприємство	Рівняння простої регресії по кожному виду продукції
ТОВ “Харківський завод ПТО”	$c_1 = 12946,7 - 89,3V_{r_1}$ $c_2 = 32734,9 - 663,75V_{r_2}$
	$V_{r_1} = 0,68 + 0,96V_{v_1}$ $V_{r_2} = 0,93 + 0,26V_{v_2}$
	$s_1 = 10830,1 - 69,78V_{v_1}$ $s_2 = 27528,8 - 299,64V_{v_2}$
	$V_{v_1} = -34,61 + \frac{566605}{s_1}$ $V_{v_2} = -10,57 + \frac{326635}{s_2}$
“Комунарлічмаш”	$c_1 = 35,12 - 0,0001V_{r_1}$ $c_2 = 320,17 + 0,003V_{r_2}$
	$V_{r_1} = 1219,69 + 0,92V_{v_1}$ $V_{r_2} = 398,95 + 0,35V_{v_2}$
	$s_1 = 37,53 - 0,0004V_{v_1}$ $s_2 = 314,55 + 0,01V_{v_2}$
	$V_{v_1} = -0,0001s_1 + 0,000006$ $V_{v_2} = 3558,7s_2 - 9,3$
ВАТ “Укрелектромаш”	$c_1 = 226,6 - 0,004V_{r_1}$ $c_2 = 204,5 - 0,008V_{r_2}$
	$V_{r_1} = 579,619 + 0,85V_{v_1}$ $V_{r_2} = 968 + 0,54V_{v_1}$
	$s_1 = 208,3 - 0,003V_{v_1}$ $s_2 = 169,3 - 0,005V_{v_2}$
	$V_{v_1} = -102,6s_1 + 28112,4$ $V_{v_2} = -54,84s_2 + 12487,2$

Для одержання обґрунтованих висновків та розробки загальних адекватних рекомендацій по управлінню обсягом виробництва та собівартостю одиниці продукції, задачі 1 та 2 були вирішені для трьох підприємств м. Харкова: ТОВ “Харківський завод ПТО”, Комунарлічмаш, ВАТ “Укрелектромаш”.

Після того як одержали парні, в окремих випадках нелінійні, складні залежності між величинами: ціною одиниці продукції, обсягом реалізації продукції, обсягом виробництва, собівартістю продукції та обґрунтувавши обмеження для кожної задачі, виконавши відповідні перетворення по спрощенню виразів, одержали моделі задач нелінійного програмування, що представлені в табл.4.

Таблиця 4

Побудовані моделі визначення обсягу виробництва та собівартості одиниці продукції

Задача 1	Задача 2
1	2
ТОВ “Харківський завод “ПТО”	
$F = -34,7V_{v_1}^2 + 4656,4V_{v_1} + 19V_{v_2}^2 + 2481,4V_{v_2} + 12149,6 \rightarrow \max$ $\begin{cases} 8640,5V_{v_1} + 29180,4V_{v_2} \leq 3412621,4 \\ V_{v_1} \leq 37, \\ V_{v_2} \leq 2, \\ 0 \leq V_{v_1} \leq 37, \\ 0 \leq V_{v_2} \leq 2. \end{cases}$	$Z = -\frac{2,642 \cdot 10^{13}}{s_1^2} + \frac{1,02 \cdot 10^{10}}{s_1} - \frac{4,786 \cdot 10^{12}}{s_2^2} + \frac{1,979 \cdot 10^9}{s_2} - 575111,43 \rightarrow \max$ $\begin{cases} s_1 \leq 9747,3 \\ s_2 \leq 28085,5 \\ \frac{543940,8}{s_1} - 32,5 \leq 36 \\ \frac{84925,1}{s_2} - 1,77 \leq 2 \\ s_1 > 0, s_2 > 0 \end{cases}$
“Комунарлічмаш”	

$F = 65347,2 + 12,42V_{v_1} + 43,164V_{v_2} \rightarrow \max$ $\begin{cases} 27,31V_{v_1} + 269,46V_{v_2} \leq 1804865,92 \\ 0 \leq V_{v_1} \leq 20000, \\ 0 \leq V_{v_2} \leq 1035,24. \end{cases}$	$Z = (6,65 - 0,000017 * e^{11,95 - 0,075515 * s_1}) - 0,58 * s_1 (1219,7 + 0,92 * e^{11,95 - 0,075515 * s_1}) + (10158014,73 - 1240,51 * s_2) - 0,63 * s_2 + 2,056 * s_2^2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} 0,42 * s_1 > 0 \\ 0,37 * s_2 > 0 \\ (s_1 + s_1 * 0,02) \leq 35,31 \\ (s_2 + s_2 * 0,11) \leq 332,31 \\ 1219,7 + 0,92 * e^{11,95 - 0,075515 * s_1} \leq 22211 \\ 1644,45 - 3,26 * s_2 \leq 1035 \end{cases}$
БАТ “Укрелектромаш”	
$F = -97,52 * V_{v_1} + 0,0014 * V_{v_1}^2 - 42,13 * V_{v_2} + 0,0012 * V_{v_2}^2 - 147099,51 \rightarrow \max$ $\begin{cases} V_{v_1} \leq 18630 \\ V_{v_2} \leq 10540 \\ 0 \leq V_{v_1} \leq 8915 \\ 0 \leq V_{v_2} \leq 1218 \\ 2142,6 * V_{v_1} + 93,7 * V_{v_2} \leq 3884981,4 \end{cases}$	$Z = 35,76s_1^2 - 21258,2s_1 + 13,9s_2^2 - 7851,4s_2 + 4251026 \rightarrow \max$ $\begin{cases} s_1 \leq 195,2 \\ s_2 \leq 182,4 \\ 24474,9 - 87,21s_1 \leq 8915 \\ 7711,1 - 29,6s_2 \leq 1217 \\ s_1 > 0, s_2 > 0 \end{cases}$

Задачу 1 та Задачу 2 для кожного з трьох підприємств розв’язували за допомогою спеціального математичного пакету MathLab. Акцентуємо увагу, що раніше при відсутності розроблених спеціальних пакетів було надто складно розв’язувати нелінійні оптимізаційні задачі даного типу, іноді навіть не можливо. Розвиток технічних та програмних засобів спростив вирішення подібних задач, але ускладнилися вимоги до рівня здійснюючого ці обчислення. Задачі, що мають дві змінні мають значні переваги: їх можна розв’язати графічно і візуально представити розв’язок.

Розрахунки моделюємих показників були здійснені на найближчий місяць. Результати отриманих розрахунків на аналізуємих підприємствах представлені в табл. 5,6.

Таблиця 5

Результати розрахунку планового обсягу виробництва продукції та маржинального доходу підприємства

Назва підприємства	Номенклатура продукції	Розрахункові дані		Фактичні дані		Відхилення фактичних даних від розрахункових	
		Обсяг виробництва продукції за місяць, шт.	Маржинальний дохід підприємства за місяць, грн.	Обсяг виробництва продукції за місяць, шт.	Маржинальний дохід підприємства за місяць, грн.	Обсяг виробництва продукції за місяць, шт.	Маржинального доходу підприємства за місяць, грн.
ТОВ Харківський завод "ПТУ"	1)Талі електричні	36		38		+2	
	2)Візки однорейкові	2	140000	2	126800	-	-13200
Завод "Комунарлічмаш"	1)Лічильник води СВК-1.5	20000	358428	22000	312769	+2000	-45659
	2)Лічильник ел. енергії СТ-ЕА-05	1035		980		-55	
ВАТ "Укрелектромаш"	1)Електродвигун	8915	665260	8065	567843	-850	-97417
	2)Електронасос	1218		1790		+572	

Таблиця 6

Результати розрахунку прогнозованої собівартості одиниці продукції та маржинального доходу підприємства

Підприємство	Номенклатура продукції	Розрахункові дані		Фактичні дані		Відхилення фактичних даних від розрахункових	
		Собівартість одиниці продукції, грн.	Маржинальний дохід підприємства за місяць, грн.	Собівартість одиниці продукції, грн.	Маржинальний дохід підприємства за місяць, грн.	Собівартості одиниці продукції, грн.	Маржинального доходу підприємства за місяць, грн.
ВАТ “Укрелектромаш”	1) Електродвигун	195,2	543350	203,9	512974	+8,7	-30376
	2) Електронасос	219,3		225,7		+6,4	
Завод “Комунарлічмаш”	1) Лічильник води СВК-1.5	25,36	592980	25,90	554235	+0,54	-38745
	2) Лічильник ел. енергії СТ-ЕА-05	188,06		198,63		+10,57	
ТОВ Харківський завод “ПТУ”	1) Талі електричні	7940,7	413240	7960,8	401953	+20,1	-11287
	2) Візки однорейкові	22526,5		23415,6		+889,1	

Розрахунок даних оптимізаційних моделей дав змогу підприємствам визначити першочерговий напрямок забезпечення ефективної діяльності шляхом співставлення фактичних показників обсягу виробництва і собівартості одиниці продукції з розрахунковими даними та оцінити можливість отримання визначеної суми маржинального доходу при використанні одного з напрямків або їх поєднанні.

Список літератури:

1. Кисляк В. М. Модели и методы оптимального объемно-календарного планирования сложного промышленного производства. – Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство. – 1989. – 128с.

2. Рабинович М. Г. Многокритериальные задачи оптимизации и их применение в планировании производства: Учеб. пособие. – Л.: ЛИЭИ, 1986. – 74с.
3. Халиков М. А. Моделирование производственной и инвестиционной стратегий машиностроительного предприятия. – М.: Издательство ООО Фирма «Благовест – В», 2003. – 304с.
4. Белявский И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 320с.
5. Бузько І. Р., Дмитренко І. Є., Сущенко О. А. Стратегічний потенціал і формування пріоритетів у розвитку підприємств. Монографія. – Алчевськ: Вид-во ДГМІ, 2002. – 216с.
6. Економіка підприємства: Підручник / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С. Ф. Покропивного. – К.:КНЕУ, 2003. – 608с.