

привабливості підприємства.

Як підсумок, можна зазначити, що для вітчизняної економіки, яка на даний момент перебуває в кризовому стані, особливою актуальністю набуває питання оцінювання рівня капіталізації підприємств, адже за рубежом він є показовим у питаннях конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості господарюючого суб'єкту, а також ефективності використання всіх його виробничих ресурсів.

Література

1. Брюховецька Н.Ю. Підходи до визначення капіталізації підприємств // Наукові праці ДонНТУ. Серія: економічна. 2007. – Випуск 31-1. – С. 224 – 229.
2. Гордієнко К.Д. Економічний тлумачний словник. Понятійна база законодавства України у сфері економіки. – Вид. 2-е, перероб. і доп. – К.: КНТ, 2007. – 360 с.
3. Козоріз М.А. Роль і функції капіталізації в забезпеченні економічного розвитку суб'єктів господарювання // Регіональна економіка. – 2007. – № 2. – С. 42 – 48.
4. Економічна енциклопедія: У трьох томах / За ред. С.В. Мочерного. – Тернопіль: ТАНГ, 2000.
5. Капіталізація економіки України / За ред. В.М. Гейця, А.А. Гриценка. – К.: Ін-т екон. та прогнозув., 2007. – 220 с.
6. Осовська Г.В., Юшкевич О.О., Завадський Й.С. Економічний словник. – К.: Кондор, 2007. – 358 с.
7. Побурко О.Я. Організація управління капіталізацією господарського комплексу: Автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Львів, 2001. – 15 с.
8. Турянський Ю.І. Державне регулювання господарських систем в умовах лібералізації та капіталізації економічного розвитку: Автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Львів, 2005. – 25 с.
9. Барунов Г.Я. Институциональные предпосылки роста капитализации отечественных металлургических компаний: Автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Москва, 2007. – 21 с.
10. Гальцева Е.В. Капитализация как фактор укрепления финансовой устойчивости предприятий сферы услуг: Автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Москва, 2005. – 23 с.
11. Дедкова М.В. Капитализация и ее влияние на экономический рост (на примере непубличных компаний): Автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Москва, 2008. – 28 с.
12. Казинцев В.В. Рыночная капитализация российских промышленных корпораций как фактор повышения экономической эффективности производства: Автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Москва, 2003. – 27 с.
13. Малова Т.А. Капитализация в условиях российской экономики: Теоретические и практические аспекты. – 2-е изд. – М.: Книжный дом «Либроком», 2009. – 208 с.
14. Овсянникова О.Н. Капитализация промышленных предприятий России как фактор повышения их хозяйственной устойчивости: Автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Москва, 2002. – 31 с.

Надійшла 30.05.2009

УДК 519.866:658.155.2

А. А. СИНИЦЬКИЙ
Хмельницький національний університет

ПОБУДОВА БАГАТОФАКТОРНОЇ ОПТИМІЗАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ПРИБУТКУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Розглянуто модель товарного прибутку підприємства, проведено детальний аналіз її компонентів. Побудовано прогнозу оптимізаційну модель товарного прибутку на основі класичної моделі. Сформульована методика побудови моделі оптимізації товарного прибутку.

There was considered a model of the wares profit at the enterprise, carried out the detailed analysis of its components. There has been constructed the prognostic optimizing model of the wares profit on the base of the classic model. There has been formulated the method of the wares profit optimizing model construction.

Ключові слова: модель товарного прибутку підприємства, прогнозна оптимізаційна модель.

Вступ. Сучасний стан економіки України, який характеризується фінансовими кризовими явищами у всіх її галузях, суттєво спонукає промислові підприємства до активних дій щодо оптимізації своєї діяльності на всіх етапах його функціонування. Отже, наразі актуальною необхідністю є побудова оптимізаційних моделей, які дадуть можливість покращити стан підприємства, раціонально розподіляти вільні фінансові ресурси та ефективно планувати комерційно-виробничу діяльність.

Мета дослідження – провести детальний аналіз компонентів класичної моделі товарного прибутку промислового підприємства та побудувати на її основі модель, яка дасть змогу одержати максимальний прибуток в прогнозованому періоді та знайти оптимальні обсяги факторів, що в майбутньому сформулюють максимальний прибуток.

Результати дослідження. Модель товарного прибутку є загальною для підприємств, які діють у сфері виробництва. Собівартість продукції складається із сталих затрат (C) та змінних затрат (V), пропорційних обсягу випуску продукції (VD), D – попит на продукцію (кількість реалізованого товару за визначений період часу), шт. У цьому разі прибуток підприємства буде дорівнювати різниці між товарообігом у грошовому виразі і собівартістю продукції, тобто

$$F = D \times P - (C + V \times D), \quad (1)$$

де P – ціна одиниці виробу, грн; F – прибуток, грн.

Наведена модель товарного прибутку є загальновідомою і не викликає сумнівів, проте вона має досить узагальнений лінійний характер, що не дасть змоги використати її в процесі планування (прогнозування) та оптимізації результуючого показника.

Отже, для побудови прогнозної оптимізаційної моделі виконаємо та обґрунтуємо деякі перетворення.

Дана модель використовує обсяг виготовленої продукції як попит на продукцію, тобто, все, що виготовлено, те і реалізовано. Це твердження досить обмежує дану модель, тому що на практиці даний випадок у діяльності промислового підприємства є великою рідкістю (зазвичай є залишки готової продукції). Оскільки будується прогнозна модель (тобто попит не дорівнює обсягу випуску продукції), виконуємо наступну заміну:

$$F = D \times P - (C + V \times Q), \quad (2)$$

де Q – обсяг виготовленої продукції за звітний період, шт.

Наступний крок – врахування впливу на прибуток залишків готової продукції на початок звітного періоду. Оскільки модель формується для застосування у короткостроковому плануванні прибутку, приймаємо, що залишок готової продукції на початок звітного періоду є сума, що збільшує величину прибутку на кінець місяця (рахуємо, що залишки готової продукції реалізуються першочергово), тому що фактично в звітному періоді затрат не несуть (окрім затрат на зберігання). Модель приймає вигляд:

$$F = D \times P - (C + V \times Q) + Q_{зп}, \quad (3)$$

де $Q_{зп}$ – вартість обсягу залишків виготовленої продукції на початок звітного періоду, грн.

Модель (3) орієнтована на розрахунок прибутку підприємства від виготовлення одного виду продукції або на розрахунок прибутку за середніми значеннями показників підприємства, що значно обмежує її можливості при плануванні виробництва. Виконаємо перетворення моделі для застосування її на весь асортимент продукції, що виготовляється:

$$F = \sum_{i=1}^n (D_i \times P_i) - \sum_{i=1}^n (V_i \times Q_i) - C + Q_{зп}, \quad (4)$$

де $(D_i \times P_i)$ – обсяг реалізованої продукції i -го виду продукції за звітний період, грн; $(V_i \times Q_i)$ – обсяг змінних витрат на виготовлення i -го виду продукції за звітний період, грн.

В моделі (4) звертаємо увагу на попит (реалізація продукції за звітний період) та обсяг випуску за звітний період.

З економічної теорії відомо, що існує залежність між ціною (P) та попитом (D), яку можна передати вигляді полінома (у разі відсутності чіткої залежності більш простого характеру) [1]:

$$D = b_0 + b_1 \times P + b_2 \times P^2 + \dots + b_k \times P^k, \quad (5)$$

де b_0, b_1, \dots, b_k – коефіцієнти множинної регресії.

Таким чином, для кожного виду продукції будується таке рівняння, яке дасть змогу спрогнозувати максимальний обсяг реалізації продукції (попит) та відповідно встановити оптимальну ціну продажу, при якому він досягається.

Наступний етап – дослідження показника обсягу випуску продукції та його деталізація для отримання широкого кола планових показників. Для оптимізації обсягу випуску пропонується використання виробничої функції.

Виробнича функція – це залежність між набором факторів виробництва й максимально можливим обсягом продукту, виробленим за допомогою даного набору факторів. Виробнича функція завжди конкретна, тобто призначається для даної технології. Нова технологія – нова виробнича функція. За допомогою виробничої функції визначається мінімальна кількість витрат, необхідних для виробництва даного обсягу продукту. Виробничі функції, незалежно від того, який вид виробництва ними характеризується, мають наступні загальні властивості:

1. Збільшення обсягу виробництва за рахунок росту витрат тільки по одному ресурсу має верхню межу (не можна наймати багато робітників в одне приміщення – не всі будуть мати робочі місця).

2. Фактори виробництва можуть бути взаємодоповнюючі (робітники й інструменти) і взаємозамінні (автоматизація виробництва).

У найбільш загальному вигляді виробнича функція має форму [2]:

$$Q = f(K, L, M, T, N), \quad (6)$$

де Q – обсяг випуску; L – трудові ресурси; K – капітал (устаткування); M – сировина, матеріали; T – технологія; N – підприємницькі спроможності.

Для планування діяльності підприємства в короткостроковому періоді при побудові виробничої функції використаємо два типа виробничих ресурсів: M – сировина і матеріали; L – трудові ресурси. Вибір цих факторів ґрунтується на можливості та необхідності постійно регулювати величину цих показників в процесі планування діяльності промислового підприємства. Під час виготовлення певного обсягу продукції за звітний період постійно виникає питання: скільки потрібно сировини та матеріалів для її виготовлення та скільки працівників необхідно для виконання даного завдання? Особливо складно визначити ці показники у зв'язку з дією закону спадаючої віддачі. Закон спадаючої віддачі – один з фундаментальних економічних принципів, суть якого в тому, що в комерційному підприємстві, продуктивність якого залежить від декількох незалежних ресурсів (наприклад, трудових, фінансових, земельних і т.п.), витрати на нарощування одного з ресурсів при фіксованій кількості інших буде з певного моменту приносити все меншу й меншу віддачу. Іншими словами, закон спадаючої віддачі стверджує, що між ресурсами існує взаємозв'язок, який потребує їхнього пропорційного нарощування при розвитку підприємства. Непропорційний ріст одного з ресурсів призводить до зниження ефективності витрат через те, що ефективне використання надлишкового ресурсу стримується недостаткою дефіцитних ресурсів.

При побудові виробничих функцій також широко використовуються такі показники, як K – капітал (устаткування) та T – технологія, але в короткостроковому періоді їх вважаємо сталими, оскільки, як показує практика, вони залишаються не змінними.

Таким чином, враховуючи закон спадаючої віддачі, будемо двофакторну виробничу функцію, яка має вигляд:

$$Q = a_0 L^{a_1} + a_2 M^{a_3}, \quad (7)$$

де a_0, a_1, a_2, a_3 – параметри виробничої функції.

Підставимо рівняння (5) та (7) у модель (4), звідки отримаємо:

$$F = \sum_{i=1}^n (b_0 + b_1 \times P + b_2 \times P^2 + \dots + b_k \times P^k)_i \times P_i - \sum_{i=1}^n (V_i \times (a_0 L_j^{a_1} + a_2 M_m^{a_3})_i) - C + Q_{\text{зн}}. \quad (8)$$

Побудована модель дає змогу здобути прогнозований обсяг прибутку який базується на прогнозній моделі попиту (обсягу продаж) та на виробничій функції, що вказує, яким чином використовуються виробничі ресурси. Але основна мета даного дослідження – це побудова оптимізаційної моделі прогнозного обсягу прибутку у короткостроковому періоді та можливість отримати оптимальні фактори моделі (ціна, виробничі ресурси), які максимізують прибуток. Тому для формування повноцінної оптимізаційної моделі сформуємо набір обмежень на впливаючі фактори, які обов'язково зустрічаються в процесі функціонування підприємства (сумарна кількість сировини, яка є в наявності).

Обмеження по ціні (P). Наявність конкурентів та аналогічних товарів на ринку, а також можливість взагалі відмовитись від товару споживачем через непомірну ціну зумовлює той факт, що підприємство може підвищувати ціну на продукцію тільки до певного рівня. З другого боку, зниження ціни теж можливе тільки до певного порога, оскільки ціна товару має бути більшою, ніж собівартість продукції. Отже, маємо обмеження:

$$P_{\min} \leq P_i \leq P_{\max}, \quad (9)$$

де P_{\min}, P_{\max} – мінімально і максимально можлива ціна товару, грн.

Межі можливості зміни ціни зазвичай оцінює апарат управління на підприємстві, аналізуючи дані бухгалтерського обліку та відділу маркетингу.

Обмеження по сировині і матеріалам (M). Даний вид обмеження виникає в процесі діяльності підприємства у зв'язку з обмеженістю коштів на їх придбання та складських приміщень на їх зберігання. Непомірні запаси сировини зазвичай призводять до хронічної нестачі фінансових ресурсів, необхідних для нормального функціонування та розвитку підприємства. Тому керівники намагаються оптимізувати розміри запасів, встановлюючи необхідну і достатню їх величину. Також потрібно врахувати те, що один вид сировини може використовуватись на виготовлення різних видів продукції, тобто обмеження має вигляд:

$$\sum_{m=1}^n M_m \leq M_{\max} \quad (10)$$

де M_{\max} – максимально можливий наявний обсяг сировини і матеріалів за звітний період, грн.

Обмеження з трудових ресурсів (L). Основна причина виникнення даного обмеження – лімітована кількість робочих місць. Головна задача - використати трудові ресурси, оптимально розподіливши всі роботи на виготовлення різних одиниць продукції з мінімальними втратами часу.

$$\sum_{j=1}^n L_j \leq L_{\max} \quad (11)$$

де L_{\max} – максимально можливий обсяг трудових ресурсів з розрахунку наявного обладнання, люд/год.

Обмеження на обсяг виготовленої продукції (Q). Для вірного функціонування побудованої моделі потрібно ввести обмеження на обсяг виготовленої продукції, тому що, не вказавши мінімально допустимого значення даного показника при пошуку максимального прибутку, «краще взагалі нічого не випускати», тобто $Q = 0$, тому що витрат в поточному періоді не буде. Обмеження має вид $D_i \leq Q_i$, тобто:

$$(b_0 + b_1 \times P + b_2 \times P^2 + \dots + b_k \times P^k) \leq (a_0 L_j^{a_1} + a_2 M_m^{a_3}). \quad (12)$$

Надмірного випуску продукції модель не передбачає, так як з збільшенням обсягу випуску продукції відповідно зростають витрати, тобто буде зменшуватись прибуток.

І відповідно усі змінні моделі мають бути додатні, тобто:

$$P_i, M_m, L_j \geq 0. \quad (13)$$

Отже, маємо наступну задачу оптимізації:

$$F = \sum_{i=1}^n (b_0 + b_1 \times P + b_2 \times P^2 + \dots + b_k \times P^n) \times P_i - \sum (V_i \times (a_0 L_j^{a1} + a_2 M_m^{a3}))_i - C + Q_{32n} \rightarrow \max$$

за умов, що

$$\begin{aligned} P_{\min} &\leq P_i \leq P_{\max}, \\ \sum_{m=1}^n M_m &\leq M_{\max}, \\ \sum_{j=1}^n L_j &\leq L_{\max}, \\ (b_0 + b_1 \times P + b_2 \times P^2 + \dots + b_k \times P^n) &\leq (a_0 L_j^{a1} + a_2 M_m^{a3}), \\ P_i, M_m, L_j &\geq 0. \end{aligned}$$

На основі аналізу процесу розробки побудованої оптимізаційної моделі та проведених досліджень пропонується методика побудови моделі оптимізації товарного прибутку:

1. Визначити, чи існують запаси готової продукції на підприємстві на початок звітної періоду, та при необхідності виконати відповідні перетворення початкової моделі.
2. Визначити кількість видів продукції (або товарних груп), що включаються у модель.
3. На основі статистичних спостережень побудувати функціональну залежність ціни кожного виду продукції від його обсягу реалізації (попиту). Провести відповідні перетворення моделі.
4. Провести аналіз впливу факторів виробництва (ресурсів) на обсяг випуску продукції та побудувати виробничу функцію. Внести зміни у модель.
5. Визначити, які обмеження накладаються на змінні фактори моделі та побудувати їх математичну форму.

Висновки. Отже, в процесі дослідження побудовано прогнозу оптимізаційну модель на основі класичної моделі товарного прибутку. Сформована модель спрямована на максимізацію прибутку промислового підприємства та дає можливість прогнозувати основні фактори, що впливають на його величину. Основною особливістю даної моделі є те, що вона формує оптимальну величину кожного змінного фактора для отримання максимального прибутку, що є основною метою процесу планування. Модель нелінійна та багатофакторна тому, що лінійні залежності на практиці трапляються вкрай рідко, а їхнє застосування обумовлюється простотою, хоча спрощення функцій призводить до отримання неточних результатів.

Розроблена методика побудови моделі оптимізації товарного прибутку, яка узагальнює процес формування моделі, дає змогу чітко сформулювати нову типову оптимізаційну модель для будь-якого промислового підприємства.

Література

1. Менеджмент организаций: Учебное пособие для подготовки к итоговому междисциплинарному экзамену профессиональной подготовки менеджера. [Электронный ресурс] / Под общей ред. В.Е. Ланкина. – Таганрог: ТРТУ, 2006. – Режим доступа к изданию : <http://www.aup.ru>
2. Солошенко М.В. Контрактно-ценовая политика в маркетинге: Курс лекций – слайд лекция [Электронный ресурс] . Режим доступа к изданию : <http://www.marketing.spb.ru/about/>

Надійшла 15.05.2009

УДК 332.133.6:629.113:339.94

К. Ю. ГНІДКО

ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

СВІТОВИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ КЛАСТЕРІВ АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ

Розглянуто становлення та розвиток автомобільних кластерів згідно з теорією життєвих циклів. Проаналізовано світовий досвід функціонування кластерів в автомобільній галузі. Досліджено систему показників, структуру та конкурентні переваги кластерів автомобілебудування.

The article examines the formation and development of automotive clusters according to the theory of life cycles. The global experience of clustering in the automotive industry is analyzed. The system of parameters, structure and competitive advantages of automotive clusters are considered.

Ключові слова: автомобілебудування, автомобільні кластери, теорія життєвих циклів.

Постановка проблеми

Розвиток автомобілебудівної галузі вже давно став пріоритетним напрямом національної економічної політики багатьох країн світу, проте на практиці їх впровадження виявляється надскладним