

7. Федонін О.С., Рєпіна І.М., Олексюк О.І. Потенціал підприємства: формування та оцінка. – К.: КНЕУ, 2004. – 316 с.

Получено 30.09.2010

УДК 338.242 : 658.26 (477.54)

Н.О.КОНДРАТЕНКО, канд. екон. наук.

Харківська національна академія міського господарства

ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТ РЕСУРСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ НА ОСНОВІ РОЗРОБКИ ТА АПРОБАЦІЇ МОДЕЛІ РИЗИКІВ ПОХИБОК

Розглянуто методи прогнозування, які дозволяють визначити параметри функціонування окремих елементів економічної системи в їх взаємозв'язку і взаємозалежності. Виявлено й обґрунтовано основні методи і засоби економії ресурсів на стадії планування і прогнозування витрат ресурсів на підприємстві на основі розробки та апробації моделі ризиків похибок у прогнозуванні витрат ресурсів. Емпіричним шляхом отримано залежності похибок прогнозування витрат ресурсів для великих підприємств машинобудівної галузі.

Рассмотрены методы прогнозирования, позволяющие определить параметры функционирования отдельных элементов экономической системы в их взаимосвязи и взаимозависимости. Определены и обоснованы основные методы и способы экономии ресурсов на стадии планирования и прогнозирования затрат ресурсов на предприятии на основе разработки и апробации модели рисков погрешностей в прогнозировании затрат ресурсов. Эмпирическим путём получены зависимости погрешностей прогнозирования затрат ресурсов для крупных предприятий машиностроительной отрасли.

The methods of prediction, which allow to determinate the parameters of functioning of economic system separate elements in their interconnection and interdependence, are examined. The main methods and resource economy ways on the stage of planning and prediction of the resource expenditures on the enterprise on the base of work out and approbation the model of the errors risks in the resource expenditures prediction are discovered and grounded. The dependence on the errors of the resource expenditures prediction for big machine building branch enterprises is discovered with empirical method.

Ключові слова: прогнозування, витрати, ресурси, підприємство, машинобудівна галузь, модель, ризики, похибка.

Економічне прогнозування основних напрямів розвитку передбачає використання спеціальних обчислювальних і логічних прийомів, що дозволяють визначити параметри функціонування окремих елементів економічної системи в їх взаємозв'язку і взаємозалежності.

Під методами прогнозування слід розуміти сукупність прийомів і способів мислення, що дозволяють на основі аналізу ретроспективних даних, екзогенних (зовнішніх) і ендогенних (внутрішніх) зв'язків об'єкта прогнозування, а також їх вимірювань в рамках розглянутого явища або процесу вивести судження певної достовірності щодо його (об'єк-

та) майбутнього розвитку.

У більшості класифікаційних схем методи прогнозування поділяються на три основні класи: методи екстраполяції, експертних оцінок та моделювання. При такому поділі методів екстраполяції протиставляються як самостійний клас методи моделювання.

З одного боку, побудова моделей має на меті розкрити закономірність розвитку, що вивчається, або процесу на деякій ретроспективній ділянці. І, якщо модель побудована правильно і адекватно, відображає зв'язки і властивості реального об'єкта, вона може служити основою для екстраполяції, тобто для перенесення деяких висновків про поведінку моделі на об'єкт. Це і є прогнозування поведінки об'єкта шляхом екстраполяції тенденцій, що виявляються на моделі.

В публікаціях останніх років досить широко наведено методи економічного прогнозування, в тому числі й прогнозування витрат ресурсів. Так, у роботі [1] надаються методи розрахунків економічних прогнозів. На жаль, мало місця приділяється похибкам економічних прогнозів.

У дослідженні [2] розроблено математичні моделі, що забезпечують підвищення ефективності витрат ресурсів при виробництві металопродукції на основі застосування методики прогнозування енерговитрат й ітераційної обробки інформації про реальні витрати по всьому сортаменту. Але ризики від неправильного прогнозування розглянуто недостатньо.

В роботі [3] сформовано теоретичні підходи до визначення і підвищення ефективності економічної системи в поточному і перспективному періодах часу; проаналізовано рівні ефективності використання матеріально-технічних і трудових ресурсів галузевих економічних систем; здійснено середньострокове прогнозування ефективності використання ресурсів економічних систем; розроблено методичні підходи до постановки та вирішення імітаційних завдань процесу досягнення планового рівня ефективності споживання ресурсів галузевих економічних систем. Дуже позитивним є те, що дані методи дозволяють активувати виробництво. Хоча й вони не дозволяють передбачати ризики у ході прогнозування і вибирати рівень похибок з умови припустимого рівня ризиків.

В [4] обговорюються проблеми сучасного стану соціально-економічного прогнозування. Розглядаються особливості і помилки, характерні для соціально-економічного прогнозування. Аналізуються групи факторів, що обмежують можливості прогностичних методик. На жаль, не показано практичного впровадження вказаних методів.

Мета даної роботи – розробка та апробація моделі ризиків похи-

бок у прогнозуванні витрат ресурсів на основі дослідження похибок у прогнозуванні на великих машинобудівельних підприємствах.

Норми витрати матеріальних ресурсів регламентують величину виробничих витрат сировини, матеріалів, палива та інших елементів, що становлять предмети праці. Поряд з нормами використання знарядь і засобів праці вони визначають показники використання минулого упредметненої праці в процесі виробництва.

Метою планування та обліку собівартості є економічно обґрунтоване визначення планової і фактичної величини витрат для виробництва і реалізації продукції та послуг необхідної якості, для забезпечення об'єктивного контролю за використанням трудових і матеріальних ресурсів, аналізу статей витрат.

ВАТ «Турбоатом» відноситься до підприємств з високою культурою планування. Кожний рік на підприємстві розглядається новий напрям оцінки ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) через призму енергоекономічних показників, що зв'язують воедино номенклатуру витрат і форми статистичної звітності про споживання ПЕР. Наводиться механізм планування витрат і витрат на ПЕР в рамках системи управління й узагальнюється досвід проведення енергоекономічної паспортизації структурних підрозділів.

У той же час похибки у плануванні витрат енергоресурсів мають місце. Як буде показано далі, похибки у плануванні можуть збільшити загальні витрати ресурсів. Але у випадку правильної оцінки можливої похибки у плануванні результати можуть прогнозуватись і загальні витрати знижуватись. Аналіз похибок у плануванні витрат наведено на рис.1.

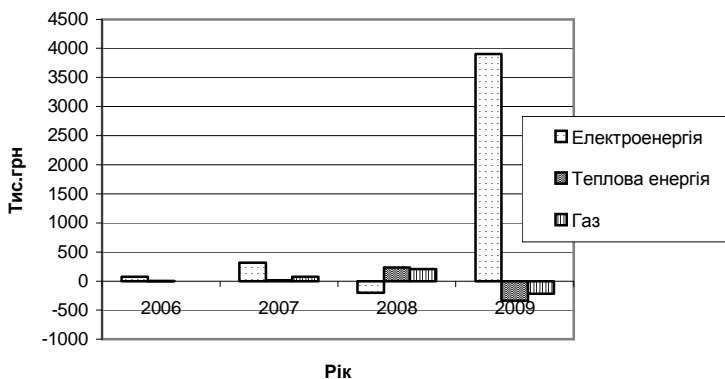


Рис.1 – Похибки у плануванні витрат окремих ресурсів у ВАТ «Турбоатом»

Мінімальна похибка не є показником найбільш ефективного управління, хоча збільшення похибок протягом останніх років викликає настороженість. Звертає увагу велика похибка у плануванні витрат електроенергії в останні роки.

Підприємство дійсно не завжди може враховувати тарифи на різні види енергоресурсів, що зростають іноді непередбачено. Більш результативним видом планування може бути планування витрат ресурсів у натуральних одиницях. Такі результати наведено на рис.2, 3.

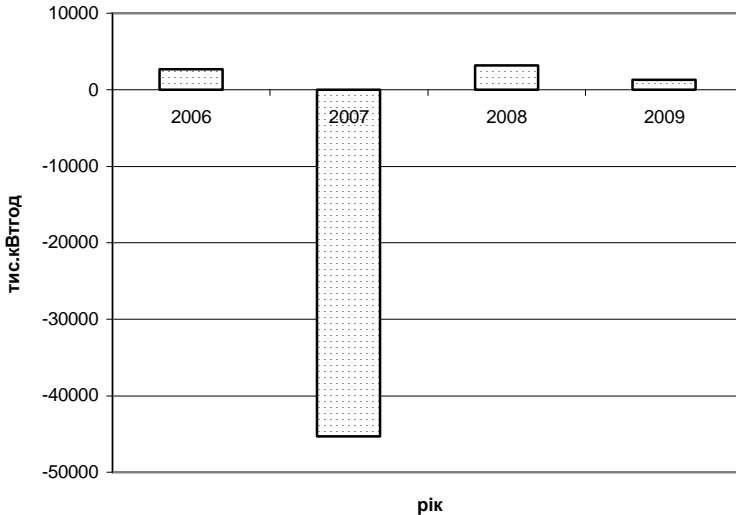


Рис.2 – Похибки у плануванні витрат електроенергії у ВАТ «Турбоатом»

Справа в тому, що поряд з виробничим призначенням нормованих матеріалів і різним ступенем укрупнення норм на методику їх розробки істотний вплив має час планового періоду, на який вони встановлюються. З цієї точки зору слід розрізняти перспективні, річні та поточні норми витрати матеріальних ресурсів.

Перспективні норми кладуться в основу перспективного плану і, отже, повинні бути розраховані на тривалий період освоєння, орієнтуватися на прогрес у галузі використання сировини, матеріалів, палива та електроенергії протягом ряду років. Ці норми розробляються за роками перспективного періоду. Вони, як правило, встановлюються лише на найважливіші види матеріальних ресурсів з найбільш матеріаломістким виробництвом і види продукції.

При плануванні витрат на електроенергію особливу увагу слід приділяти питанням стабільного її використання, оскільки зниження

енергії, оплачуваної споживачем, приймається в розрахунок при обчисленні основної плати, якщо це зниження буде тривати не менше трьох місяців. При одноразовій розконсервації додаткові потужності також оплачуються.

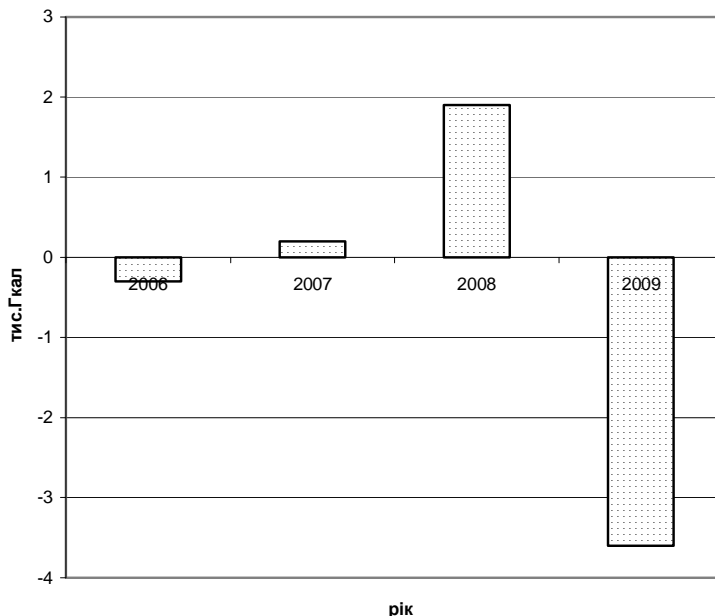


Рис.3 – Похибки у плануванні витрат теплової енергії у ВАТ «Турбоатом»

Для вільних (нерегульованих) цін на електроенергію розрахунковим періодом для визначення їх рівня і прогнозованого значення є один місяць, а для організацій комунального комплексу при встановленні регульованих цін – один рік. У результаті для останніх дуже проблематичним стає скільки-небудь точне планування витрат на електроенергію для включення їх в тарифи і формування стійких джерел покриття цих витрат.

Основне завдання нормування споживання теплової енергії – застосування технічно і економічно обґрунтованих норм витрати і нормативів для:

- забезпечення ефективного планування витрат на теплову енергію;
- контролю за раціональним використанням теплової енергії та фінансовими розрахунками з енергопостачальними організаціями;
- зниження надлишкового споживання теплової енергії на потреби опалення, вентиляції і гарячого водопостачання;

- вдосконалення договірних відносин між споживачами і постачальниками теплової енергії;
- забезпечення комфортних умов діяльності установ.

Помилки у прогнозуванні – невід’ємний процес. Бажано, щоб прогнозування відбувалося якомога точніше. Беззаперечно, це неможливо, оскільки в реальний процес виробництва вплітається безліч факторів, що мають у тому числі суб’єктивний характер. Тому позитивним можна вважати по-перше зниження загальних похибок в прогнозуванні, по-друге – рівномірне розподілення похибок в обидва боки від реальних витрат, що може визначати рівномірне відхилення, яке може підкорятися математичним законом, зокрема нормальному закону розподілення похибок, що, як буде показано далі може стати основою для оцінювання ризиків неправильного прогнозування.

При розв’язанні проблеми ресурсозбереження, як видно з попередніх даних, може також виникнути проблема у точності вимірювання витрат ресурсів. При цьому двомірне розподілення буде визначати реальні витрати ресурсів і точність їх визначення. В цьому разі треба враховувати два параметри – перший статистичний параметр витрат ресурсів на підприємстві, другий – статистичний параметр – точність прогнозування цих витрат спеціалістами підприємства. Таким чином, у наявності є два ймовірних параметри, що певним чином залежать один від одного. В таких випадках слід говорити про двомірне розподілення ймовірних величин.

Двомірне нормальне розподілення може бути представлено виразом:

$$\varphi(x_1, x_2) = \frac{1}{2\pi\sigma_1\sigma_2\sqrt{1-\rho^2}} \exp\left\{-\frac{1}{2(1-\rho^2)}(u_1^2 - 2\rho \cdot u_1 \cdot u_2 + u_2^2)\right\}, \quad (1)$$

де $u_1 = \frac{x_1 - \xi_1}{\sigma_1}$, $u_2 = \frac{x_2 - \xi_2}{\sigma_2}$, ξ_1, ξ_2 – центри (номинальні витрати

енергії); σ_1^2, σ_2^2 – дисперсії; ρ – коефіцієнт кореляції, $\rho = \frac{M_{12}}{\sigma_1\sigma_2}$;

$$M_{12} - \text{момент}, \quad M_{12} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{1i} - \xi_1)(x_{2i} - \xi_2)}}{n}.$$

Перенесемо початок координат у точку центрів (номінальних витрат ресурсів). Тоді поверхня розподілення матиме вигляд, наведений на рис.4.

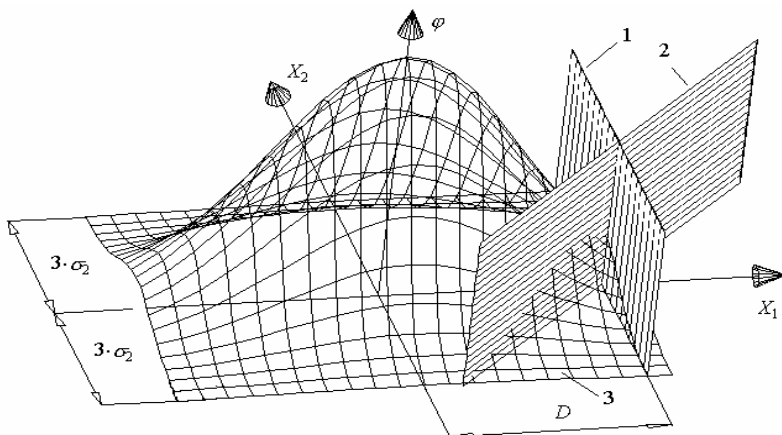


Рис.4 – Двомірне розподілення витрат ресурсів і точності їх прогнозування

При цьому $X_1 = x_1 - \xi_1$ – відхилення від номінальних енерговитрат, $X_2 = x_2 - \xi_2$ – відхилення витрат енергії при прогнозуванні, D – припускаємо відхилення, що визначається умовами, приведеними вище.

Площина 1 на рис.4 відсікає на поверхні розподілення припустиме відхилення витрат, площина 2 – витрати ресурсів, пов'язані з похибками при контролі.

При цьому можуть виникнути ризики двох родів: перший ризик – недопостачання ресурсів, пов'язаний з неправильним прогнозуванням в бік збільшення ресурсів, другий – перепостачання, пов'язане з прогнозуванням в бік зменшення.

Таким чином, виявлено й обґрунтовано основні методи і засоби економії ресурсів на стадії планування і прогнозування витрат ресурсів на підприємстві на основі розробки та апробації моделі ризиків похибок у прогнозуванні витрат ресурсів. Складено структуру принципів прогнозування витрат ресурсів і економії ресурсів на етапі прогнозування. Виконано формальну постановку задачі ресурсозбереження в системах промислового виробництва як завдання пошуку спільної імовірності правильного прогнозування випуску продукції й імовірності необхідних при цьому витрат ресурсів. Емпіричним шляхом отримано залежності похибок прогнозування витрат ресурсів для великих підприємств машинобудівної галузі.

1.Бутакова М.М. Экономическое прогнозирование. Методы и приемы практических расчетов. – М.: КноРус, 2010. – 168 с.

2.Мирошникова Т.В. Математическое моделирование и методика прогнозирования затрат в условиях конъюнктурного спроса на металлопрокат: Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. – Пенза: Пензенский гос. ун-т, 2010. – 21 с.

3.Селиванов В.В. Формирование механизма активизации повышения эффективности экономических систем: Автореф. дисс. ... канд экон. наук. – СПб.: Санкт-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов, 2009. – 19 с.

4.Скуфьина Т., Баранов С. Социально-экономическое прогнозирование: проблемы науки и преподавания // Вопросы экономики. – 2005. – №3. – С.28-35.

Отримано 30.09.2010

УДК 332.01

І.А.ФЕДОРЕНКО, канд. екон. наук

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

ВИРОБНИЧИЙ ПОТЕНЦІАЛ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ЯК СКЛАДОВА ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ХАРКІВСЬКОГО РЕГІОНУ

Розглянуто виробничий потенціал як складова ресурсного потенціалу регіону. Висвітлено відображені в науковій літературі основи формування, розвитку та нарощування регіонального потенціалу виробництва на прикладі фармацевтичної галузі Харківського регіону. Узагальнено шляхи ефективного формування та використання виробничого потенціалу.

Рассмотрен производственный потенциал как составляющая ресурсного потенциала региона. Освещены отраженные в научной литературе основы формирования, развития и наращивания регионального потенциала производства на примере фармацевтической отрасли Харьковского региона. Обобщены пути эффективного формирования и использования производственного потенциала.

It was examined an industrial potential as a part at resource one in a certain region. Principles of forming, development and growth of local production potential in the field of pharmacy of Kharkov region are described in this unit. The ways of effective forming and production potential use are generalized.

Ключові слова: виробничий потенціал, основні виробничі фонди, чисельність працівників, технології, економіка регіону, конкурентоздатність продукції.

Дослідження щодо виробничого потенціалу розкривають наступні питання: розробка методичних підходів до кількісної оцінки впливу факторів на формування та нарощення виробничого потенціалу регіону, визначення рівня виробничого потенціалу регіону, розробки механізму реструктуризації виробничо-господарської діяльності регіону та механізму фінансового забезпечення формування та нарощення виробничого потенціалу регіону. Все це зумовило необхідність комплексного дослідження теоретико-методологічних засад процесів формування та нарощення виробничого потенціалу регіону в умовах переходу до ринкової економіки.