

- формування в густині концепцій неперервної освіти науково зважених педагогічних технологій для цілей навчання дорослих людей.

Висновки. Наведено ключові тренди аналізу передумов розвитку сектора вищого шкільництва в Польщі і в Україні вказують на ключову роль демографічних змін. Демографічні зміни у сфері таких показників, як: кількість осіб шкільного віку, ступінь школяризації суспільства або кількість тих, які здають екзамен на атестат зрілості, будуть як в Польщі, так і в Україні сприяти стабілізації сектора вищого шкільництва. У довшому часовому масштабі, ймовірно, відбудеться зменшення кількості зацікавлених у навчання в вищих закладах, що протягом наступних кільканадцяти років має викликати значне зростання конкуренції як в секторі державного, такі недержавного вищого шкільництва.

1. Bugiel J., *Psychospołeczne detrimanty podjęcia studiów w uczelni technicznej*, w: *Uczelnia a procesy kształcenia*, Wyd. AGH, Kraków 1997. 2. Dziewulak D., *Polityka oświatowa Wspólnoty Europejskiej*, Wyd. UW, Warszawa 1994. 3. Patora R., *Kształtowanie rynku szkolnictwa wyższego. Polska i Ukraina w drodze do Unii Europejskiej*, TNOiK, Toruń-Łódź 2002. 4. *Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku pod przewodnictwem Jacques'a Delorsa. Edukacja jest w niej ukryty skarb*, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich Wydawnictwa UNESCO 1998. 5. Stalewski T., *Kształcenie i zawód specjalisty zarządzania. Absolwenci wybranych szkół zarządzania z lat 1976–1995*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2000. 6. Strużyna T. *Edukacyjne metamorfozy*, "Głos Nauczycielski", 5/1996. 7. Tadeusiewicz G., *Edukacja w Europie*, PWN, Warszawa-Łódź 1997.

УДК 332.1.477

О.М. Швець

Львівська комерційна академія

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ВИКОРИСТАННЯМ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ РЕГІОНУ

© Швець О.М., 2003

Аналізуються проблеми управління використанням виробничих ресурсів регіону. Будується економіко-математична модель управління цими процесами.

In this paper problems of management using production resources of region are analysed. The economic-mathematical model of management of these processes is built.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Управління використанням виробничих ресурсів є однією із головних функцій в загальній системі управління виробництвом, тобто відіграє вирішальну роль в управлінні виробничими процесами на всіх рівнях ієрархії системи управління.

Цілі статті. Для забезпечення цієї функції необхідно розв'язати цілий комплекс задач, які можна умовно об'єднати в два класи:

1. Задачі розподілу ресурсів між виробничими підрозділами (галузями, регіонами, підприємствами);

2. Задачі безпосереднього використання виробничих ресурсів в процесі виробництва з метою забезпечення показників ефективності їх використання (максимізації прибутку, мінімізації загальних затрат, максимізації загального обсягу випуску, мінімізації затрат праці, показників ресурсозбереження).

Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання цієї проблеми. Розподіл задач управління виробничими ресурсами на два класи обумовлений станом ресурсів на двох етапах – до початку виробничого процесу і безпосереднім використанням ресурсів у виробничому процесі.

Як правило, задачі першого класу виникають на вищих ієрархічних рівнях управління і розв'язуються за відповідними економічними критеріями, а тому їх можна розглядати також як задачі використання виробничих ресурсів. Задачі другого класу виникають на галузевому, регіональному рівнях управління і на рівні управління підприємством.

Виробничі процеси на підприємствах як процеси перетворення (використання) виробничих ресурсів нерозривно пов'язані із проблемою використання тих запасів, тобто тієї частини ресурсів, яка невикористана внаслідок тих чи інших причин (факторів) у попередньому виробничому періоді, або не використовується в поточному періоді і яка безпосередньо впливає на збільшення загальних витрат. А тому при управлінні використанням виробничих ресурсів (зокрема їх запасів) виникають дві загальні проблеми, а саме:

- пошук оперативних способів їх використання в поточному виробничому періоді з метою покращання економічних показників виробництва цього періоду;
- обґрунтування можливості збереження деякої частини ресурсів (запасів) для продовження виробничого процесу в наступному виробничому періоді з метою покращання його економічних показників порівняно з попереднім періодом.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Вирішення цих проблем за допомогою управління використанням виробничих ресурсів передбачає:

- аналіз факторів впливу на ефективність використання ресурсів;
- економіко-математичне моделювання задач управління використанням виробничих ресурсів;
- створення інформаційно-технічної бази для практичної реалізації моделей задач;
- аналіз результатів реалізації задач.

Сукупність факторів, які впливають на ефективність використання ресурсів на підприємстві, можна розділити на зовнішні і внутрішні (щодо підприємства). Основними серед зовнішніх факторів в умовах переходу підприємств від директивно-планової до ринкової економіки можна виділити:

- динаміку ринкового попиту;
- динаміку цін і тарифів; реструктуризацію промисловості цілому по країні (на міжгалузевому і внутрішньогалузевому рівнях), в регіоні;

- порушення ритмічності поставок;
- дефіцит окремих видів ресурсів.

До основних внутрішніх факторів можна віднести:

- якість технологічних процесів;

- організацію виробництва;
- організацію управління.

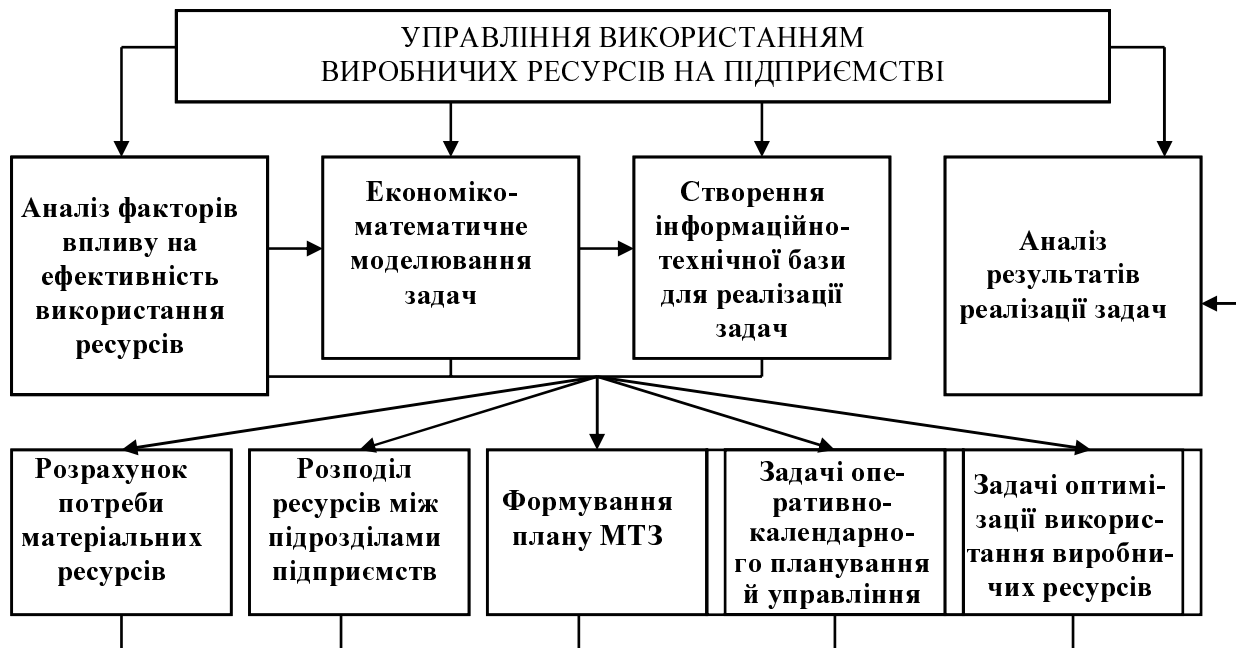
Необхідно зазначити, що характер впливу цих факторів на виробничі процеси, а відтак і на ефективність використання виробничих ресурсів, у більшості випадків є ймовірнісним (випадковим) або і стохастичним, що, в свою чергу, ускладнює як планування, так і управління використанням виробничих ресурсів.

Функціональна структура управління використанням виробничих ресурсів на підприємстві містить такі комплекси задач:

- розрахунок потреби ресурсів (за видами) для забезпечення виробничого процесу;
- розподіл ресурсів між підрозділами підприємства;
- формування плану матеріальних запасів (плану матеріально-технічного забезпечення) (МТЗ);
- оперативно-календарне планування і управління виробництвом;
- оптимальне використання виробничих ресурсів.

Функціональна структура управління використанням виробничих ресурсів (запасів) на підприємстві подана блок-схемою.

Громізка структура як ресурсів, так і виробничих процесів, їх галузеві особливості, а також специфіка міжгалузевих зв'язків унеможливають створення єдиної моделі використання виробничих ресурсів. У працях [1, 2, 3], присвячених моделюванню виробничих процесів, на загальнотеоретичному рівні наводяться окремі статичні моделі, які характеризують стан народного господарства загалом і зокрема стан використання виробничих ресурсів. Але, як справедливо зазначають автори, у межах таких моделей не можуть, очевидно, вирішуватися такі проблеми, як відтворення основних фондів, науково-технічний прогрес, розвиток системи суспільних потреб і т. д.



Функціональна структура управління використанням виробничих ресурсів (запасів) на підприємстві

Аналіз проблеми ефективності використання виробничих ресурсів вказує на необхідність наведення факторів, які визначають специфіку економіко-математичного моделювання всього комплексу задач, а саме:

- різномірність структури виробничих ресурсів (інвестиції, основні фонди, сировинні і матеріальні ресурси, трудові ресурси, енергоресурси);
- різномірність номенклатури продукції;
- відтворимість і невідтворимість окремих видів ресурсів;
- взаємозамінимість ресурсів і дефіцитність окремих їх видів;
- структура економічних показників використання виробничих ресурсів;
- регіональні особливості розміщення виробничих ресурсів (підприємств);
- якість технологічних процесів;
- ієрархічність системи управління процесами виробництва;
- динаміка зміни показників виробництва (фактор часу).

Економіко-математичне моделювання управління використанням виробничих ресурсів являє собою підсистему загальної системи моделювання управління виробничими процесами, які, в свою чергу, являють собою найбільш економічний процес перетворення ресурсів в продукцію, загальний принцип моделювання якого базується, як зазначає ряд авторів, на поданні цього процесу як деякої векторної функції

$$Y=f(X),$$

яка називається виробничою функцією, де $X=\{X_i\}$ – вектор затрат ресурсів, $Y=\{Y_j\}$ – вектор об'ємів виробництва.

Сукупність технологічних умов (технологій) виробництва формально описується як множина Z пар векторів (X, Y) .

Оскільки відтворимі засоби виробництва одночасно виступають як продукти і ресурси, то всі види ресурсів можна розбити на дві підмножини: X_1 – відтворимі ресурси (вони ж і продукція); X_2 – невідтворимі ресурси, обсяги яких в кожен заданий момент часу обмежені $X_2 \leq R$.

Загальна модель виробничого планування наводиться в літературі у вигляді задачі векторної оптимізації:

$$Y \rightarrow \max \quad (1)$$

за умов:

$$(X, Y) \in Z \quad (2)$$

$$X_2 \leq R, \quad (3)$$

де умова (2) описує обмеження множини ефективних технологій; умова (3) – обмеження на обсяги невідтворимих ресурсів.

Система моделювання виробничих процесів і, зокрема, моделювання управління використанням виробничих ресурсів містить як статичні моделі, в яких ресурсно-технологічні можливості вважаються незмінними протягом деякого часового періоду, що розглядається, так і більш складні динамічні моделі, які містять статичні моделі як свої конструктивні елементи. Очевидно, що загальна модель (1)–(3) являє собою статичну модель, яка оптимізує виробничу функцію Y для окремо вибраного планового періоду.

У ряді робіт [1, 3, 6] наведено деякі конкретні статичні моделі задач оптимального використання взаємозамінних ресурсів, зокрема для задач:

- максимізації прибутку при заданих цінах на продукцію і ресурси;
- мінімізації загальних затрат на виробництво заданих обсягів продукції;
- максимізації загального випуску продукції при обмежених ресурсах;
- мінімізації трудозатрат на виробництво заданих обсягів продукції.

Наведені моделі є загальногалузевими і використовують як критерій оптимізації загальні показники ефективності виробництва, а тому характеризують ефективність використання ресурсів загалом.

Управління використанням виробничих ресурсів вимагає наявності безпосередніх показників ефективності використання окремих ресурсів. Основними із них є такі:

- середня ефективність i -го ресурсу являє собою функцію

$$\mu_i = \frac{f(X)}{X_i},$$

тобто об'єм випуску на одиницю i -го ресурсу;

- графічна ефективність i -го ресурсу

$$\lambda_i = \frac{\partial f(X)}{\partial X_i},$$

яка характеризує граничний приріст випуску у продукції при збільшенні затрат i -го ресурсу.

На рівні підприємства застосовуються такі моделі управління використанням окремих видів ресурсів:

- моделі оптимального використання виробничих потужностей;
- модель оптимального розкредиту промислових матеріалів;
- сіткові моделі оптимізації використання трудових ресурсів.

Наведені приклади моделей характеризують використання окремих видів ресурсів – устаткування, матеріальних ресурсів, трудових ресурсів.

У ряді наукових праць описано різні варіанти економіко-математичних моделей планування й управління виробництвом, зокрема моделі оптимізації техніко-економічного планування в галузі і на підприємстві, моделі розвитку і розміщення виробництва, матричні моделі виробничого планування, моделі завантаження технологічного устаткування, моделі оперативно-календарного планування, в які входять обмеження за ресурсами того чи іншого виду. Результатами реалізації цих моделей є, як правило, вектор-план, який оптимізує відповідну критеріальну функцію. Післяоптимізаційний аналіз результатів реалізації таких моделей виявляє, як правило, ступінь використання відповідних ресурсів, які включені в ці моделі, тобто виявляє обсяги запасів ресурсів того чи іншого виду на виробництво додаткового продукту або необхідну додаткову потребу з окремих видів ресурсів для одержаного результату задач. Якщо критеріальною функцією в моделі вважаються затрати на виробництво чи собівартість випуску, то оптимальний вектор-план реалізації даної задачі безпосередньо і визначає оптимальний варіант використання затрат ресурсів. А тому вищевказані варіанти моделей планування й управління виробництвом можна вважати одно-

часно моделями оптимального використання ресурсів. Необхідно зазначити, що практична й оперативна реалізація таких моделей для великих підприємств (чи об'єднань або галузей) викликає деякі труднощі через розмірність матриць вхідних даних. Ці труднощі підсилюються ще й сучасними різкими змінами в інфляційних процесах і ринковими умовами.

Необхідно також зазначити, що вищевказані оптимізаційні моделі згідно з математичними методами їх реалізації підрозділяються на різні види за ступенем складності: лінійні, дробово-лінійні, частково цілочисельні, цілочисельні, параметричні, статично нелінійні, динамічно нелінійні. Прикладом статично-нелінійних моделей можуть бути моделі оптимізації виробництва в інструментальній галузі, галузях з неперервним циклом виробництва (хімічній, нафтопереробній і інших галузях), видобувній галузі. На підприємствах цих галузей, як правило, існує залежність між затратами ресурсів на одиницю випуску продукції і обсягом випуску, що й обумовлює статичну нелінійність моделей оптимізації. Крім цього інфляційні процеси в фінансовій системі обумовлюють ймовірносний характер залежності нормативних показників (затрат на одиницю продукції, ціни) від часу, що призводить до необхідності постійного коригування інформаційного забезпечення моделей. І, нарешті, ринкові відносини на сучасному етапі висувають вимогу постійної зміни як номенклатури, так і обсягів випуску продукції, що, в свою чергу, приводить до постійної зміни затрат на ресурси, і деякою мірою також обумовлює ймовірносний характер залежності економічних показників від часових періодів.

Отже, виникає питання введення нових концепцій і прогресивних підходів до системи організації й управління виробничими процесами. Стосовно цього питання заслуговують на увагу наукові праці [4, 5], в яких автори розвивають порівняно нову в вітчизняній економічній науці концепцію логістики, логістичних систем і методів, одним із яких є управління проектами від розробки і до впровадження і, як зазначається в цих роботах, це метод ефективних сучасних напрямів формування та реалізації радикальних прогресивних змін в економічних процесах. Управління проектами передбачає ряд функцій, основною з яких, за термінологією авторів, є “управління змістом”, що означає визначення цілей проекту, робіт та ресурсів, які необхідні для їх досягнення. Зміни, які виникають в процесі впровадження проекту, обумовлюють необхідність “управління змістом”, зокрема, і в управлінні використанням виробничих ресурсів.

Структуризація функціональних логістичних систем (за принципом ієрархії) поділяється на три рівні:

- макрологістика, яка містить інфраструктуру економіки країни (галузі);
- металогістика – інфраструктуру економіки регіону;
- мікрологістика – підприємства і організації.

Кожен рівень ієрархії містить цілий ряд функцій (підсистем), кожна з яких передбачає реалізацію відповідного комплексу задач. Функція управління використанням виробничих ресурсів є однією з основних на кожному з наведених рівнів логістичних систем, причому на мікрорівні вона є підсистемою логічної системи, якою зокрема є виробниче підприємство чи організація. Ця функція передбачає реалізацію вищенаведених двох класів задач.

Фундаментальною базою економіко-математичного моделювання задач, передбачених функціональною підсистемою та їх практичної реалізації є методи дослідження операцій, в основі яких лежить системний аналіз цілеспрямованих дій з подальшою порівняльною

оцінкою можливих результатів цих дій. Отже, методами дослідження операцій шукають шляхи оптимізації використання наявних ресурсів виробництва.

В економічній літературі наведено різні варіанти економіко-математичних моделей щодо класів задач управління використанням ресурсів, зокрема задачі:

- розподілу ресурсів;
- управління запасами ресурсів;
- заміни виробничого обладнання;
- управління використанням виробничими потужностями.

Основними факторами, які впливають на використання виробничих ресурсів на підприємстві, як зазначалося вище, є якість технологічних процесів, організація виробництва, а також організація і способи управління виробничими процесами. Вибір тих чи інших варіантів технологій, організації виробництва і організації управління обумовлює, відповідно, різні варіанти загального обсягу затрат загалом на виробництві.

Пропонується економіко-математична модель оптимізації використання виробничих ресурсів із врахуванням лімітів затрат на ресурси за варіантами технологій, організації виробництва і організації управління:

$$\sum_{j,k} X_{jk} \times P_{jk} \rightarrow \max \quad (4)$$

$$\sum_{j,k} a_{ijk} \times X_{jk} \leq A_i, \quad i = \overline{1, I} \quad (5)$$

$$\sum_j Z_{jk} \times X_{jk} \leq Z_k, \quad k = \overline{1, K} \quad (3)$$

$$\sum_{j,k} m_{jn} \times X_{jk} \leq M_n, \quad n = \overline{1, N} \quad (6)$$

$$\sum_{j,k} V_{jp} \times X_{jk} \leq V_p, \quad p = \overline{1, P} \quad (7)$$

$$\sum_k X_{jk} \geq B_j, \quad j = \overline{1, J_1} \quad (8)$$

$$X_{jk} \geq 0, \quad j = \overline{J_1 + 1, J} \quad (9)$$

де j – індекс виду продукції ($j = \overline{J_1 + 1, J}$); i – індекс виду ресурсу ($i = \overline{1, I}$); k – індекс варіанта технологій ($k = \overline{1, K}$); n – індекс варіанта організації виробництва ($n = \overline{1, N}$); p – індекс варіанта організації управління ($p = \overline{1, P}$); X_{ij} – об'єм випуску j -го виду продукції при n -му варіанті технологій; P_{jk} – прибуток від реалізації одиниці j -го виду продукції, виробленої при k -й технології; a_{ijk} – норми витрат i -го виду ресурсу на одиницю j -го продукту при k -й технології; Z_{jk} , m_{jn} , V_{jp} – затрати всіх ресурсів на одиницю j -го продукту за кожним варіантом технологій, організації виробництва і організації управління; A_i – ліміт i -го виду ресурсів на планово-виробничий період; Z_k , M_n , V_p – ліміти затрат за кожним варіантом технологій, організації виробництва і організації управління відповідно.

Вираз (1) є критеріальною функцією, яка являє собою прибуток від усього обсягу випуску продукції і досягає максимуму при системі обмежень (2)–(7).

Система нерівностей (2) означає обмеження з використання ліміту за кожним видом ресурсів.

Система нерівностей (3), (4) і (5) означає обмеження за лімітами затрат на випуск за варіантами технологій, організації виробництва і організації управління відповідно.

Система нерівностей (6) означає обмеження із забезпечення мінімальних обсягів випуску окремих видів продукції, визначених ринковим попитом.

Система нерівностей (7) означає математичний зміст невід'ємності числових значень змінно X_{jk} (об'ємів випуску продукції).

У наведеній моделі якості критеріальної функції (1) можна застосувати загальний обсяг затрат за ресурсами, який повинен сягати мінімуму

$$\sum_{j,k} X_{jk} \times C_{jk} \rightarrow \min$$

при обмеженнях (2)–(7), де G_{jk} – затрати на одиницю j -го виду продукції при застосуванні k -го варіанта технології.

Наведена економіко-математична модель використання виробничих ресурсів вважається типовою для виробничих підприємств усіх галузей і може бути застосована при розробці проектів програм розвитку виробництва як на галузевому, так і на регіональному рівнях управління. Відносно реалізації ця модель належить до класу задач лінійного програмування (або лінійно-цілочислового програмування) з великою розмірністю матриці вхідних даних, а тому успішна реалізація її вимагає застосування сучасних пакетів прикладних програм для задач лінійного програмування (лінійно-цілочислового програмування (ЛПЦЛП)) для комп'ютерної техніки.

Аналіз функціональної структури управління використанням виробничих ресурсів указує на специфіку і особливості комплексу задач підсистеми управління використанням виробничих ресурсів, реалізація яких дає можливість виявлення факторів, які позитивно впливають на ефективність використання ресурсів, зменшення необґрунтованих їх запасів, що в результаті приводить до зменшення загальних затрат на виробництві. При цьому специфіка і особливості задач управління використанням виробничих ресурсів виявляється не тільки відносно управління іншими процесами на одному ієрархічному рівні, а й на різних рівнях.

На галузевому або регіональному рівнях управління використанням виробничих ресурсів ця підсистема містить інший комплекс задач, основними з яких можна вважати:

- задачі розподілу ресурсів між підприємствами (галузями);
- задачі розміщення виробництва;
- задачі вибору (чи розробки) технологічних процесів (технологічних комплексів);
- задачі розподілу і використання інвестицій (капвкладень).

Громізка структура виробничих ресурсів, складність процесів їх перетворення, великий обсяг інформації, широкий діапазон методів, необхідних для реалізації задач спричиняють необхідність створення єдиної інформаційно-технічної бази для реалізації всього комплексу задач та виділення управління використанням виробничих ресурсів в окрему підсистему всієї системи управління виробництвом.

Основне при створенні інформаційно-технічної бази полягає в комплексному забезпеченні потреб в інформації господарських одиниць окремих видів господарської діяльності

підприємств регіону. При цьому потрібно зазначити, що потреба, а частково і способи задоволення їх розрізняються залежно від виробничих та інших завдань підприємств. Так, наприклад, потреба в інформації в машинобудівній галузі промисловості або на підприємствах сфери обслуговування і торгівлі суттєво різні. Потреба в інформації господарських суб'єктів залежить і від розміру підприємств: на великих, середніх і малих за розміром підприємствах організаційні форми систем інформації різні. Для роботи з системами інформації також має значення рівень освіти і кваліфікації кадрів, технічне оснащення підприємства, його методи управління, організації виробництва тощо.

Отже, в процесі розробки систем інформації підприємства за видами господарської діяльності необхідно максимально враховувати зазначені особливості.

Функції планування, координації, контролю, підготовки кадрів і стимулювання виробництва, які виконуються органами управління, утворюють єдине ціле. В процесі здійснення цих функцій керуючі органи:

- орієнтують господарську діяльність підприємства відповідно до потреб ринку;
- визначають форми і зміст розподілу праці в регіоні і у межах підприємства.

В умовах переходу до ринку в системах управління виникає ряд важливих проблем, які викликають необхідність:

- виявити і усунути можливі втрати і збитки, усунути їх причини і перебудувати організаційну структуру підприємств з метою отримання максимального прибутку;
- виявити умови реалізації продукції, яка виготовляється на підприємстві, в регіоні і за його межами, виходячи з маркетингових прогнозів, перспективи впровадження результатів науково-технічного прогресу, здійснення капітальних вкладень;
- координувати плани підприємства з виробництва і реалізації продукції і фінансовий план підприємства;
- розробити систему інформації, котра могла б своєчасно, повно, достовірно і систематично надавати керуючим органам підприємства необхідну інформацію про зовнішні (технічні, економічні, кон'юнктурні) і внутрішні умови;
- визначити сферу діяльності підприємства в регіоні в нових умовах і розробити основні правила його діяльності і, виходячи з цього, перебудувати організаційну структуру, точно визначити коло основних завдань, які поставлені перед підприємством.
- визначити конкретні вимоги щодо системи управління підприємством, умови забезпечення об'єктивної оцінки недоліків в управлінні, практичній діяльності.

На основі досвіду можна зробити висновок, що існуючі системи інформації органів управління підприємств регіону в багатьох відношеннях не відповідають вимогам сьогодення. Це обумовлює необхідність її удосконалення і перетворення.

Таку роботу доцільно проводити за наступними етапами:

- проаналізувати і оцінити стан системи інформації управління підприємства;
- визначити важливіші ділянки, які вимагають прийняття рішень та їх потреби в інформації;
- спланувати і організувати найдоцільнішу систему інформації з врахуванням вимог щодо розв'язання оптимізаційних економіко-математичних задач.

Перед плануванням системи інформації, яка задовольнятиме потреби управління підприємством, обов'язково треба ознайомитись з його діючою системою управління, з функціями управління і відповідними їм структурами управління, з кількістю інформації, яка потрібна для прийняття рішень, періодичністю її збору і достовірністю.

Для цього слід іти від загального до часткового – забезпечити інформацією керівництво підприємством на всіх його рівнях і визначити, на яких дільницях і рівнях приймаються рішення (управлінські ланки), а потім виявити у межах цих рівнів керівництва окремі ланки, на яких повинні прийматись самостійні рішення і встановити необхідну для цього інформацію.

Слід також виявити порядок фіксування, обробки, збереження і використання інформації, яка необхідна для прийняття рішень.

Сучасна система господарського управління внесла суттєві зміни в систему планування підприємств. Важливими з них є:

- необхідність мати в розпорядженні довгострокові, середньострокові і оперативні плани підприємств. Для розробки планів підприємств регіону на різні строки потрібні різні види інформації. Інформація, яка потрібна для складання довгострокових і оперативних планів різна (так, для розробки планів підприємства на тривалі строки потрібно мати дані дослідження попиту і можливостей просування товарів на ринку і інше. Оперативні плани складаються на основі замовлень покупців, укладених угод тощо);

- необхідність мати для потреб планування надійні і достовірні вхідні дані, оброблені за допомогою сучасних математичних методів і обчислювальної техніки. Ці дані підвищують обґрунтованість планів або прогнозів і разом з тим дозволяють складати їх різні варіанти. Якісне поліпшення вхідних даних дозволить виконати нові, ще не застосовувані економічні розрахунки;

- при складанні деяких планів (прогнозів) підприємств регіону (наприклад, технічного розвитку, планів реалізації, прибутку та інше) враховувати дані про реалізацію товарів і можливість їх збуту в ... періоді.

У зв'язку з переходом підприємств до ринкових умов господарювання велика увага приділяється питанням маркетингу. Це пов'язано з тим, що в нових умовах більш розгорнуто і повно проявляються реальні вартісні фактори і необхідність вивчення запитів споживачів.

Перед маркетингом стоїть подвійне завдання: з одного боку впливати на збут відповідно до інтересів підприємства, з другого – погоджувати рішення стосовно формування виробничої програми із запитами споживачів.

У такому розумінні до функцій маркетингу входить збирання, групування і оцінка даних, які дозволяють формувати рішення, виходячи з умов виробництва, його розвитку. Тому одна з основних умов полягає в організації на відповідному рівні системи інформації про умови реалізації продукції і розробки еластичної виробничої і комерційної діяльності з підприємствами-партнерами.

Висновки. Застосування методів маркетингу сприяє вирішенню цих завдань, поєднуючи інтереси виробничих підприємств, збутових організацій і споживачів з інтересами регіону. Тому в процесі вдосконалення інформаційної системи управління підприємств регіону застосуванню маркетингу повинна бути приділена належна увага.

Для успішної діяльності підприємств регіону і функціонування виробництва на належному рівні потрібно також розвивати і вдосконалювати кон'юнктурні дослідження, пов'язані з ресурсним забезпеченням виробництва і розвитком кооперування.

У нових умовах значно зростає роль фінансової діяльності. Для нормального функціонування кожне підприємство повинно переорієнтувати свою роботу відповідно до вимог нової системи кредитно-грошового обігу, політики цін, податків, відрахування прибутків та інших факторів. Вирішення цих завдань можливе завдяки використанню економіко-математичних методів.

1. *Економіко-математические модели* / Под ред. академика Н. Федоренко. – М.: Мысль, 1969. 2. *Математические методы и планирование отраслей и предприятий* / Под ред. И. Попова. – М.: Экономика, 1970. 3. Гранберг А.Г. *Математические модели социалистической экономики*. – М.: Экономика, 1978. 4. Крикавський Є.Б. *Економічний потенціал логістичних систем*. – Львів, 1997. 5. Крикавський Є.Б. *Діагностика підприємств*. – Львів: Вид-во Держ. ун-ту “Львівська політехніка”. 6. Крушевський А.В. *Справочник по економіко-математическим моделям и методам*. – К.: Техника, 1982.

УДК 339

Є.В. Крикавський, О.С. Костюк, О.В. Пастухова
Національний університет “Львівська політехніка”

ЛОГІСТИЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

©, Крикавський Є.В., Костюк О.С., Пастухова О.В., 2003

Досліджено умови та обґрунтовано принципи використання моделей управління запасами. Викладено результати порівняльної оцінки застосування цих моделей.

The conditions are investigated and the principles of use of models of storekeeping are proved. The results of a comparative estimation of application of these models are stated.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Ринкова орієнтація економіки України супроводжується істотним зростанням цінової конкуренції та конкуренції в сфері обслуговування споживача. Вимоги цінової конкуренції актуалізують ідентифікацію центрів витрат з метою формування механізмів їх редукції. До таких центрів витрат сучасна економічна реальність відносить логістичні витрати, які в умовах посилення індивідуалізації вимог споживача щодо асортименту, сервісу тощо та наростання процесів глобалізації виробництва і дистрибуції товарів мають природну тенденцію до зростання. Тому так важливо ідентифікувати чинники, які б компенсували ці зростаючі витрати відповідною економією в інших ланках процесів виробництва, дистрибуції і споживання товарів.