

не только не поддерживать «эффективное» сотрудничество с Фондом, а рассчитаться с долгами МВФ и выйти из состава его членов, оставив свою денежную квоту в счет погашения долговых обязательств фонду.

Вместе с тем, внешние финансовые ресурсы стране необходимы. Для их привлечения необходимо создать инвестиционно-привлекательный имидж национального экономического пространства, чему поспособствовало бы создание зон специального финансового режима (внутригосударственных оффшоров) в регионах приоритетного развития. Это обеспечило бы стране тройные дивиденды: (1) стимулы для опережающего развития депрессивных регионов; (2) вернуло бы национальный финансовый капитал из международных налоговых гаваней (внешних оффшоров); и (3) вытащило большую часть активов из «черной» в «серую» и «наполовину прозрачную» тень, что могло бы стать реальным шагом к легализации припрятанного ранее капитала национальных предпринимателей.

На фоне углубления кризиса государственных долгов (80-200% ВВП) в индустриальных и постиндустриальных странах, обострения внутривнутриполитической ситуации и социальных выступлений (забастовки, марши протеста) в странах ЭС, а позднее и в странах Северной Африки и на Ближнего Востока, гражданских волнений, войн, революций в развивающихся странах, военных действий коалиции в Ливии (по югославскому сценарию), а главное, в отсутствии договоренностей о реформировании мировой финансовой системы – основной причины углубления мировых противоречий – для выживания необходимы нетривиальные, ранее не используемые инструменты и механизмы двустороннего сотрудничества с надежными партнерами.

УДК 330.4:332 (045)

**БОГОСЛАВЕЦЬ О.І.**,  
НТУУ «КПІ»,  
доцент кафедри графіки, к.е.н., доц.

**КРАЙОВИЙ О.Д.**,  
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»,  
доцент кафедри РПС, к.е.н., доц.

**БОГОСЛАВЕЦЬ І.С.**,  
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»,  
доцент кафедри ЕММ, к.е.н., доц.

## **МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ВИРОБНИЧИХ ПОТУЖНОСТЕЙ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ФАКТОР ПРОСТОРОВОГО РОЗМІЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА**

***Анотація.** В статті розглядаються науково-методичні підходи до побудови моделей розширення виробничих потужностей промислових підприємств в умовах їх економіко-технологічної інтеграції.*

***Аннотация.** В статье рассматриваются научно-методические подходы к построению моделей расширения производственных мощностей промышленных предприятий в условиях их экономико-технологической интеграции.*

***Annotation.** In the article are considered the scientific-methodical approaches to construction of models of extension of production capacities of industrial enterprises in the conditions of their vertical integration.*

**На сучасному етапі** розвитку економіки України взаємодія фінансових і виробничих систем характеризується значними труднощами, які виникають внаслідок порушення горизонтальних і вертикальних зв'язків.

Як фінансові системи, так і самі суб'єкти підприємництва (особливо потужні виробничі підприємства) шукають нові шляхи інвестиційного забезпечення проектів розширення своїх виробничих потужностей.

Пошук засобів вертикальної інтеграції між підприємствами і фінансовими групами та інвесторами може сприяти рішенню цілого ряду важливих проблем, зокрема, до однієї із важливих функцій фінансово-промислових груп належить утворення механізмів вертикальної інтеграції впродовж технологічного ланцюга на ринках товарів і капіталу. Важливу роль в організації таких ринків в умовах високих технологій, де переважають спеціалізовані виробничі процеси і надзвичайно вузько спеціалізовані напівфабрикати і комплектуючі, відіграють принципи вертикальної інтеграції. Це пояснюється декількома причинами. По-перше, на відповідних товарних ринках виникають стійкі пари зв'язків постачальник-споживач, і тому стійкість зв'язків обумовлена тільки сполученням економічної зацікавленості та інтересів співучасників таких пар. По-друге інші суб'єкти ринків для них створюють конкурентний фон при тому такий, де кожна із сторін пари відчуває постійну погрозу переключення його візаві на більш вигідного партнера. Тому існування таких пар стійких і найбільш вигідних економічно один одному партнерів на товарному ринку веде до значного зниження транзакційних витрат. При цьому нами розглядається механізми вертикальної інтеграції на товарних ринках,

тоді як подібні механізми, що понижують транзакційні витрати на ринках капіталу залишається не розглянутими і їх вивчення складає основу для нової роботи в цьому напрямку.

Однією із моделей просторового розміщення промислового виробництва є базово-балансова оптимізаційна модель розрахунку виробничих потужностей.

На сучасному етапі розрахунок виробничих потужностей виходячи з квантово-інвестиційного підходу може здійснюватись за допомогою ряду моделей, однією з яких є базово-балансова оптимізаційна економіко-математична модель. Дана модель сприяє розрахунку величин виробничої потужності і пошуку виробничої програми підприємства на поточний період.

Виходячи з економічної ситуації, коли попит і пропозиції рівні, і ціни на продукцію промисловості стабільні, параметри, які входять до критеріїв оптимальності є дискретними величинами. Критерії оптимальності: прибуток, обсяг реалізованої продукції, обсяг випуску товарної продукції у вартісному і натуральному виразі; обсяг випуску валової продукції, завантаження технологічного устаткування, фондівдача виробництва і повна собівартість випуску носять лінійний характер, а показник рентабельності виробництва хоча і носить нелінійний характер з постійними параметрами легко апроксимується в лінійний. Кожний із критеріїв описується лінійною функцією від обсягу випуску продукції.

Базово-балансова оптимізаційна економіко-математична модель записується наступним чином:

Знайти план випуску продукції, тобто набір значень змінних  $Y_{11}^1, \dots, Y_{js}^j, \dots, Y_{nk}^{\Theta q}, X_{11}^1, \dots, X_{qs}^{\gamma q}, \dots, X_{qk}^{\Theta q}$ ,

що максимізують, мінімізують критерії оптимальності:

$$V\{V_n(X, Y), V_{pn}(X, Y), V_{emn}(X, Y), V_{ven}(X, Y), V_{zmo}(X, Y), V_{pmn}(X, Y), V_{\phi n}(X, Y), V_{cven}(X, Y)\} \rightarrow \{\max, \min\}$$

де: 1)  $V_n(X, Y)$  - прибуток;

$$V_n(X, Y) = \sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_s=1}^{\Theta_j} (Z_{j_s}^{\gamma_j} - C_{j_s}^{\gamma_j}) Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} (Z_{q_s}^{\gamma_q} - C_{q_s}^{\gamma_q}) X_{q_s}^{\gamma_q} \rightarrow \max$$

2)  $V_{pn}(X, Y)$  - обсяг реалізованої продукції;

$$V_{pn}(X, Y) = \sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_s=1}^{\Theta_j} Z_{j_s}^{\gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} Z_{q_s}^{\gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} + \sum K_p Z_Y X \rightarrow \max$$

3)  $V_{emn}(X, Y)$  - обсяг випуску товарної продукції;

3.1) в ціновому виразі:

$$V_{emn}^u(X, Y) = \sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_s=1}^{\Theta_j} Z_{j_s}^{\gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} Z_{q_s}^{\gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} \rightarrow \max$$

3.2) в натуральному виразі (при введенні коефіцієнтів порівняння і приведення різних видів продукції):

$$V_{emn}^H(X, Y) = \sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_s=1}^{\Theta_j} Z_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} Z_{q_s}^{\gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} \rightarrow \max$$

4)  $V_{ven}(X, Y)$  - обсяг випуску валової продукції;

$$V_{ven}(X, Y) = \sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_s=1}^{\Theta_j} Z_{j_s}^{\gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} Z_{q_s}^{\gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} + K_e (Z_Y Y + Z_X X) \rightarrow \max$$

5)  $V_{zmo}(X, Y)$  - завантаження технологічного обладнання;

$$V_{zmo}(X, Y) = \sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\lambda_{is}=1}^{\phi_{is}} \sum_{\gamma_s=1}^{\Theta_j} A_{i_s}^{\lambda_{is} \gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\lambda_{is}=1}^{\phi_{is}} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} A_{i_s q}^{\lambda_{is} \gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} \rightarrow \max$$

6)  $V_{pmn}(X, Y)$  - рентабельність виробництва;

$$V_{pmn}(X, Y) = \frac{\sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_s=1}^{\Theta_j} (Z_{j_s}^{\gamma_j} - C_{j_s}^{\gamma_j}) Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} (Z_{q_s}^{\gamma_q} - C_{q_s}^{\gamma_q}) X_{q_s}^{\gamma_q}}{\sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\lambda_{is}=1}^{\phi_{is}} Z_{i_s}^{\lambda_{is}} \lambda_{i_s} + \sum_{s=1}^k \sum_{j_s, q}^{m, n} \sum_{\gamma_j, q}^{\Theta_j, q} Z_{c, m, j_s}^{\gamma_j} (Y_{j_s}^{\gamma_j} + X_{q_s}^{\gamma_q})} \rightarrow \max$$

7)  $V_{\phi n}(X, Y)$  - фондівдача виробництва;

$$V_{\phi n}(X, Y) = \frac{\sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_j=1}^{\Theta_j} Z_{j_s}^{\gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} Z_{j_q}^{\gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q}}{\sum_{s=1}^k \sum_{i_s=1}^{p_s} \sum_{\lambda_{i_s}=1}^{\varphi_{i_s}} Z_{i_s}^{\lambda_{i_s}} \lambda_{i_s} + \sum_{s=1}^k Z_s^*} \rightarrow \max$$

8)  $V_{cen}(X, Y)$  - повна собівартість випуску продукції;

$$V_{cen}(X, Y) = \sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_j=1}^{\Theta_j} Z_{j_s}^{\gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{s=1}^k \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} Z_{j_q}^{\gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} \rightarrow \min$$

і задовольняючий умовам:

$$\sum_{\gamma_j=1}^{\Theta_j} A_{i_s}^{\lambda_{i_s} \gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} A_{i_s q}^{\lambda_{i_s} \gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} \leq \Phi_{i_s}^{\lambda_{i_s}}; \lambda_{i_s} = 1_{i_s}, 2_{i_s}, \dots, \varphi_{i_s}; i_s = 1_s, 2_s, \dots, p_s; s=1, 2, \dots, k; j=1, 2, \dots, n; q=1, 2, \dots, m;$$

$$\sum_{s=1}^k \sum_{j_s=1}^{\Theta_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} \geq Y_j \geq Y_j(const) \text{ - (прогнознний обсяг);}$$

$$\sum_{j_s=1}^{n_s} \sum_{\gamma_j=1}^{\Theta_j} \omega_{j_s}^{\gamma_j} Y_{j_s}^{\gamma_j} + \sum_{q_s=1}^{m_s} \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} \omega_{j_q}^{\gamma_q} X_{q_s}^{\gamma_q} \leq V_s; \sum_{s=1}^k \sum_{\gamma_q=1}^{\Theta_q} X_{q_s}^{\gamma_q} \geq X_q; \alpha_q \leq X_q \leq \beta_q,$$

або в матричній формі:

$$A_Y Y + A_X X \leq \Phi; X_{q_s} \in X; Y_{j_s} \in Y; W_Y Y + W_X X \leq V; \alpha \leq X \leq \beta; \bar{Y} \geq \bar{Y}(const) \text{ (прогнозному обсягу).}$$

Умовні позначення деталізованої базової економіко-математичної моделі:

s - індекс цеху підприємства;

k - кількість цехів підприємства;

$\lambda_{i_s}$  - індекс виду верстата, виду обладнання або підгрупи обладнання, що входить до групи  $i_s$  і встановленого в цеху s ( $\lambda_{i_s} = 1_{i_s}, 2_{i_s}, \dots, \varphi_{i_s}$ );

$\varphi_{i_s}$  - кількість видів (підгруп) обладнання, що входять в групу  $i_s$  і встановлених в цеху s;

$i_s$  - індекс групи обладнання, отриманої шляхом об'єднання верстатів  $\lambda_{i_s}$  по певних ознаках, встановленої в s - ом цеху;

$p_s$  - кількість найменувань груп обладнання, встановлених в s - ому цеху;

$\gamma_j$  - індекс виробу що входить до групи j, і попит на який відносно стабільний,  $\gamma_j = 1_j, 2_j, \dots, \Theta_j$ ;

$\Theta_j$  - кількість найменувань виробів, попит на які відносно стабільний;

j - індекс групи видів виробів, попит на які відносно стабільний,  $j=1, 2, \dots, n$ ;

n - кількості груп виробів найважливішої номенклатури виробів, попит на які відносно стабільний;

$\gamma_q$  - індекс виробу, що обраний із інших сегментів ринку у виробничу програму самим підприємством і який входить до групи  $\gamma_q = 1_q, 2_q, \dots, \Theta_q$ ;

$\Theta_q$  - кількість найменувань обраних підприємством виробів, що входять до групи q;

q - індекс групи обраних підприємством виробів:  $q=1, 2, \dots, m$ ;

m - кількість груп виробів, обраних підприємством в свою виробничу програму;

X, Y - вектори стовпці номенклатури і асортименту виробів, що визначає виробничу програму;

X - вектор обраних підприємством із інших сегментів ринку номенклатури і асортименту виробів:

$$X = (\bar{X}_1, \dots, \bar{X}_q, \dots, \bar{X}_m)^T; \bar{X}_q = (\bar{X}_{q_1}, \dots, \bar{X}_{q_s}, \dots, \bar{X}_{q_k})^T;$$

$$\bar{X}_{q_s} = (\bar{X}_{q_s}^{1_q}, \dots, \bar{X}_{q_s}^{\gamma_q}, \dots, \bar{X}_{q_s}^{\Theta_q})^T,$$

де позначення  $T^*$  означає, що матриця відображена як транспонована;

$Y_{j_s}^{\gamma_j}$  - обсяг випуску виробу  $\gamma_j$ , що входить в групу q в s-м цеху;

Y - вектор номенклатури продукції, попит на яку відносно стабільний;

$$Y = (\bar{Y}_1, \dots, \bar{Y}_j, \dots, \bar{Y}_n)^T; \bar{Y}_j = (\bar{Y}_{j_1}, \dots, \bar{Y}_{j_s}, \dots, \bar{Y}_{j_k})^T; \bar{Y}_{j_s} = (\bar{Y}_{j_s}^{1_j}, \dots, \bar{Y}_{j_s}^{\gamma_j}, \dots, \bar{Y}_{j_s}^{\Theta_j})^T$$

$Y_{j_s}^{\gamma_j}$  - обсяг випуску виробу  $\gamma_j$ , попит на який стабільний, і який входить до групи  $j$  в  $s$ -му цеху.

$Z_X$  - вектор-рядок ціни обраної підприємством з інших сегментів ринку номенклатури:

$$Z_X = (\bar{Z}_1, \dots, \bar{Z}_q, \dots, \bar{Z}_m); \bar{Z}_q = (\bar{Z}_{q_1}, \dots, \bar{Z}_{q_s}, \dots, \bar{Z}_{q_k}); \bar{Z}_{q_s} = (\bar{Z}_{q_s}^{-1q}, \dots, \bar{Z}_{q_s}^{\gamma q}, \dots, \bar{Z}_{q_s}^{\ominus q})$$

$Z_{j_q}^{\gamma q}$  - ціна одиниці виробу  $\gamma_q$ , що входить в групу  $q$  і виготовляється в цеху  $s$ ;

$Z_Y$  - вектор - рядок ціни продукції  $Y$ , попит на яку стабільний:

$$Z_Y = (\bar{Z}_1, \dots, \bar{Z}_j, \dots, \bar{Z}_n); \bar{Z}_q = (\bar{Z}_{j_1}, \dots, \bar{Z}_{j_s}, \dots, \bar{Z}_{j_k}); \bar{Z}_{j_s} = (\bar{Z}_{j_s}^{-1j}, \dots, \bar{Z}_{j_s}^{\gamma j}, \dots, \bar{Z}_{j_s}^{\ominus j});$$

$Z_{j_s}^{\gamma j}$  - ціна одиниці виробу  $\gamma_j$ , що входить до групи номенклатури  $j$ , і виготовляється в цеху  $s$ ;

$C_Y$  - вектор-рядок собівартості:

$$C_Y = (\bar{C}_1, \dots, \bar{C}_j, \dots, \bar{C}_n); \bar{C}_j = (\bar{C}_{j_1}, \dots, \bar{C}_{j_s}, \dots, \bar{C}_{j_k}); \bar{C}_{j_s} = (\bar{C}_{j_s}^{-1j}, \dots, \bar{C}_{j_s}^{\gamma j}, \dots, \bar{C}_{j_s}^{\ominus j});$$

$C_{q_s}^{\gamma q}$  - собівартість обраного підприємством виробу, що входить до групи  $q$  в цеху  $s$ ;

$C_q$  - вектор-рядок собівартості виробу  $q$ ;

$$C_X = (\bar{C}_1, \dots, \bar{C}_q, \dots, \bar{C}_m); \bar{C}_q = (\bar{C}_{q_1}, \dots, \bar{C}_{q_s}, \dots, \bar{C}_{q_k})^T; \bar{C}_{q_s} = (\bar{C}_{q_s}^{-1q}, \dots, \bar{C}_{q_s}^{\gamma q}, \dots, \bar{C}_{q_s}^{\ominus q})^T;$$

$C_{j_s}^{\gamma j}$  - собівартість  $\gamma_j$  виду виробу попит на який стабільний, яке входить до групи виробів  $j$  і виготовляється в цеху  $s$ ;

$\Phi$  - вектор-стовбець дійсного фонду часу роботи обладнання, встановленого в цехах підприємства:

$$\Phi = (\bar{\Phi}_1, \dots, \bar{\Phi}_j, \dots, \bar{\Phi}_m)^T; \bar{\Phi}_i = (\bar{\Phi}_{i_1}, \dots, \bar{\Phi}_{i_s}, \dots, \bar{\Phi}_{i_k})^T; \bar{\Phi}_{i_s} = (\bar{\Phi}_{i_s}^{-1i_s}, \dots, \bar{\Phi}_{i_s}^{\lambda i_s}, \dots, \bar{\Phi}_{i_s}^{\phi i_s})^T;$$

$\tilde{Z}$  - вектор-рядок ціни обладнання:

$$Z = (Z_1, \dots, Z_i, \dots, Z_m); Z_i = (Z_i^{1i}, \dots, Z_i^{\lambda i}, \dots, Z_i^{\phi i});$$

$\tilde{Z}_{i_s}^{\lambda i_s}$  - ціна  $\lambda$ -го виду обладнання, що входить до групи  $i$  і встановленого в  $s$ -му виробничому цеху;

$Z_s^*$  - вартість виробничих будівель і споруд  $s$ -го цеху;

$Z_{j_q}$  - вектор - рядок коефіцієнтів приведення і порівняння різних видів продукції:

$$\tilde{Z}_Y = (\tilde{Z}_1, \dots, \tilde{Z}_j, \dots, \tilde{Z}_n); \tilde{Z}_j = (\tilde{Z}_j^{-1j}, \dots, \tilde{Z}_j^{\gamma j}, \dots, \tilde{Z}_j^{\ominus j}); \tilde{Z}_X = (\tilde{Z}_1, \dots, \tilde{Z}_q, \dots, \tilde{Z}_m);$$

$$\tilde{Z}_q = (\tilde{Z}_q^{-1q}, \dots, \tilde{Z}_q^{\gamma q}, \dots, \tilde{Z}_q^{\ominus q});$$

$A_X, A_Y$  - близькі до квазідіагональних матриці технологічних коефіцієнтів, побудова яких показана в додатках Е.1 та Е.2, (4)

$A_{i_s}^{\lambda i_s \gamma j}$  - нормативи витрат часу на виготовлення виду виробу, попит на який стабільний -  $\gamma_j$ , який належить групі  $j$ , на  $\lambda_{i_s}$  виді обладнання, яке входить до групи  $i$  цеху  $s$ ;

$A_{i_s q}^{\lambda i_s \gamma q}$  - нормативи витрат часу на виготовлення допоміжного виробу виду  $\gamma_q$  що належить групі  $q$  на  $\lambda_{i_s}$  виді обладнання, яке входить до групи  $i$  цеху  $s$ ;

$K$  - кількість складальних цехів підприємства;

$S$  - індекс складального цеху;

$V$  - вектор - стовбець фонду площа-нормо-годин складальних цехів підприємства:

$$V_\Phi = (V_{\Phi_1}, \dots, V_{\Phi_s}, \dots, V_{\Phi_k})^T;$$

$W_X, W_Y$  - матриці нормативів витрат площа-нормо-годин на виготовлення виробів групи  $j$  і  $q$  в складальних цехах підприємства;

$\omega_{j_s}^{\gamma j}$  - норматив витрат площа-нормо-годин на збирання  $\gamma_j$ -го виду виробу, що планується, що входить до групи  $j$  в  $s$ -ому складальному цеху.

$\omega_{j_q}^{\gamma_q}$  - норматив витрат площа-нормо-годин на збирання  $\gamma_q$ -го допоміжного виду виробу, що входить до групи q в s-ому складальному цеху.

Для економічної ситуації, в більшості випадків якої параметри цільових функцій носять нелінійний характер і залежать від обсягів виробництва продукції більшість розробників економіко-математичних моделей розглядають повні затрати на випуск одиниці продукції як обмежену функцію обсягу випуску, найпростіша з яких є гіперболічною функцією:

$$C_{j_s}^{\gamma_j} = C_{j_s}^{\gamma_j} + \frac{C_{j_s}^{\gamma_j}}{Y_{j_s}^{\gamma_j}} ; C_{q_s}^{\gamma_q} = C_{q_s}^{\gamma_q} + \frac{C_{q_s}^{\gamma_q}}{X_{q_s}^{\gamma_q}}, \quad (2.11)$$

де  $C_{q_s}^{\gamma_q}$ ,  $C_{j_s}^{\gamma_j}$  - постійні складові функцій собівартості продукції.

В умовах ринкової економіки ціна за одиницю продукції носить складний характер залежності як у своїй динаміці так і в динаміці зміни попиту і пропозиції.

#### Список використаних джерел:

1. Закон України "Про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності в Україні". 433-IV від 16 січня 2003 р.
2. Алексеев І. Виробнича потужність як провідна ланка державного регулювання підприємства // Вісн. Акад. держ. упр. при Президенті України. – 2000. – № 3. – с. 175-181.
3. Богославец О.І. Агрегування і дезагрегування в оптимальних розрахунках техніко-економічних показників виробничих підприємств в умовах формування економіки України // Стратегія економічного розвитку України: Наук. зб. – Вип. 6 / Відп. ред. О.П. Степанов. – К.: КНЕУ, 2001. – 482 с. – с. 381-393.
4. Богославец О.І. "Моделювання процесу структурних змін виробничих потужностей промислових підприємств (квантово-інвестиційний підхід)", поданої на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.03.02 "Економіко-математичне моделювання".
5. Богославец О.І. Шарапова В.О. Система моделей оптимізації структур і пропорцій розвитку підприємств в умовах ринкових відносин // Міжвідомчий науковий збірник "Машинна обробка інформації". – Випуск 55. – Київ. – КДЕУ. –1993. – с.94-100.

УДК 339.747

**МІРОШНИЧЕНКО Т.Є.**,  
Інститут світової економіки  
і міжнародних відносин НАН України,  
с.н.с., к.е.н.

**НОСЕНКО А.В.**

### ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ВАЛЮТНИХ КРИЗ

**Анотація.** У статті зроблено огляд основних причин виникнення світових валютних криз. Акцент зміщено бік основних факторів, які сприяють виникненню валютних криз, це: значне зростання реального ефективного валютного курсу, порівняно високі внутрішні процентні ставки, зменшення золотовалютних резервів, зовнішньоторговий оборот, зростання імпорту, зменшення експорту, дієвість законодавства.

**Ключові слова:** світова валютна криза, інвестиції, національна валюта, поточний баланс, баланс руху капіталів, криза державних фінансів, біржова криза.

**Аннотация.** В статье сделан обзор основных причин возникновения мировых валютных кризисов. Акцент смещен в сторону основных факторов, которые способствуют возникновению валютных кризисов, это: значительный рост реального эффективного валютного курса, сравнительно высокие внутренние процентные ставки, уменьшения золотовалютных резервов, внешнеторговый оборот, рост импорта, уменьшение экспорта, действенность законодательства.

**Ключевые слова:** мировой валютный кризис, инвестиции, национальная валюта, текущий баланс, баланс движения капиталов, кризис

**Annotation.** The review of principal reasons of origin world currency crises is included in the article. An accent is displaced aside basic factors which are instrumental in the origin of currency crises, it: considerable growth of the real effective rate of exchange, comparatively high internal interest rates, diminishing of gold-value backlogs, value of external trade, growth of import, diminishing of export, effectiveness of legislation.

**Keywords:** world currency crisis, investments, national currency, current balance, balance of motion of capitals, crisis