

УДК 519.8

ОПТИМІЗАЦІЯ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНУ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПРОДАЖУ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗА УМОВИ ЦІНОВОГО РИЗИКУ

С.В. БЕЛЯЄВА., В.І. БОКІЙ

Київський національний університет технологій та дизайну

У роботі запропоновані підходи до організації календарного планування, зберігання та продажу запасів промислової продукції з урахуванням цінового ризику

Напрями розвитку підприємства визначаються системою планів різного рівня. Але щоб планування було реально здійсненним, воно повинно закінчуватися конкретними вказівками: коли, хто і як повинен виконувати відповідні виробничі процеси. Тобто, постає питання розробки календарного плану.

Об'єкти та методи дослідження

Значна частина продукції промислового асортименту має властивість зберігати свої технічні характеристики та споживчі якості упродовж тривалого часу від моменту виготовлення до моменту початку її використання. Водночас прибуток виробника від реалізації виготовленої продукції залежить від тривалості терміну зберігання ним запасів цієї продукції та від майбутніх ринкових цін. Із збільшенням терміну зберігання збільшуються витрати, пов'язані із утриманням запасів, а також зростають альтернативні непрямі втрати внаслідок невикористання «заморожених» у запасах фінансових ресурсів [4]. До того ж, недетермінованість майбутніх ринкових цін спричиняє торгівельні та фінансові ризики щодо майбутнього доходу власника від реалізації наявних запасів [6].

Постає задача визначення такого календарного плану зберігання та продажу наявних запасів виготовленої виробником продукції, щоб майбутній очікуваний (в сенсі математичного очікування) прибуток виробника від реалізації продукції був би якнайбільшим і, водночас, щоб ризик отримати прибуток, який за розміром відрізнятиметься від очікуваного рівня, був би якнайменшим [8].

Постановка завдання

Розв'язати задачу визначення календарного плану зберігання та продажу наявних запасів продукції в умовах цінового ризику з використанням відповідних математичних методів моделювання та оптимізації, розробка та опрацювання яких виступають предметом дослідження.

Результати та їх обговорення

Побудуємо економіко-математичну модель. Нехай Q - обсяг наявного у власника в поточний момент часу запасу виготовленої ним продукції (у натуральному вимірі, одиниць), T - тривалість майбутнього планового періоду (кількість днів), упродовж якого цей запас має бути реалізованим.

Основними невідомими задачі календарного планування виступають змінні x_t , які показують кількість продукції, що підлягатиме реалізації у день t планового періоду ($t = 1, \dots, T$). Отже, множина

$X = \{(x_1, \dots, x_T)\}$ допустимих календарних планів зберігання та продажу запасу продукції визначається умовами:

$$X : \sum_{t=1}^T x_t = Q; \quad x_t \geq 0, \quad t = 1, \dots, T. \quad (1)$$

Позначимо через c_t витрати виробника на зберігання одиниці продукції упродовж t -ї доби планового періоду ($t = 1, \dots, T$). Обсяг запасів продукції, яку матиме виробник у відповідний день планового періоду, дорівнює: або - у перший день ($t = 1$), тобто на початок планового періоду, або ж $Q - \sum_{\tau=1}^{t-1} x_\tau$ - у кожний з наступних днів, починаючи з другого ($t = 2, \dots, T$). Тому елементи потоку витрат на зберігання продукції $V = (v_1, \dots, v_T)$ обчислюватимуться за формулами:

$$v_1 = c_1 Q; \quad v_t = c_t (Q - \sum_{\tau=1}^{t-1} x_\tau), \quad t = 2, \dots, T. \quad (2)$$

Елементи потоку доходів виробника $D = (d_1, \dots, d_T)$, у свою чергу, визначаються ринковою ціною p_t продажу одиниці продукції та обсягами продажів у цей день x_t :

$$d_t = p_t x_t, \quad t = 1, \dots, T. \quad (3)$$

Отже, зведений до початку планового періоду чистий дохід (далі скорочено – прибуток) виробника Z , що відповідає календарному плану $X = (x_1, \dots, x_T)$ реалізації продукції, дорівнюватиме:

$$Z = \sum_{t=1}^T \frac{d_t - v_t}{(1+r)^t}, \quad (4)$$

де r - обрана виробником добова нормативна ставка дисконту.

Таким чином, за правилом (4) при обчисленні прибутку враховано дохід від реалізації продукції, витрати виробника на її зберігання, а також непрямі втрати через невикористання «заморожених» у запасах фінансових ресурсів (останній чинник беремо до уваги завдяки зведенню грошових потоків доходів та витрат за обраною виробником нормативною ставкою дисконту).

Прибуток Z є випадковою величиною, зважаючи на випадковий хаотичний характер динаміки ринкових цін. Щоб обчислити основні статистичні характеристики – очікуваний рівень \bar{Z} та дисперсію σ_z^2 - цього випадкового прибутку, потрібно спочатку охарактеризувати випадкові ринкові ціни p_t , $t = 1, \dots, T$.

Вважатимемо, що ринкова ціна p_t визначається її очікуваним рівнем \bar{p}_t та випадковою складовою \mathcal{E}_t :

$$p_t = \bar{p}_t + \mathcal{E}_t, \quad t = 1, \dots, T, \quad (5)$$

де очікувані рівні \bar{p}_t цін p_t визначаються за економетричними моделями (трендовими, однофакторними, багатфакторними тощо) або шляхом експертного оцінювання [11], а випадкові

складові \mathcal{E}_t мають нульові очікувані значення: $\bar{\mathcal{E}}_t = 0$, відомі дисперсії σ_t^2 ($t = 1, \dots, T$) та є статистично незалежними між собою: $\text{COV}(\mathcal{E}_\tau, \mathcal{E}_t) = 0$ при $\tau \neq t$.

За наведених умов, з урахуванням співвідношень (3) – (5), очікуваний прибуток виробника \bar{z} дорівнює:

$$\bar{z} = \sum_{t=1}^T \frac{\bar{p}_t x_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{v_t}{(1+r)^t}, \quad (6)$$

а дисперсія σ_z^2 випадкового прибутку виробника Z обчислюється за формулою:

$$\sigma_z^2 = \sum_{t=1}^T \frac{\sigma_t^2 x_t^2}{(1+r)^{2t}}. \quad (7)$$

Тому, враховуючи залежності (1) – (7), економіко-математична модель задачі оптимізації календарного плану зберігання та продажу запасів виготовленої виробником продукції, за несприятливого ставлення виробника до ризику, набирає вигляду:

$$\left. \begin{aligned} \bar{z} &= \sum_{t=1}^T \frac{\bar{p}_t x_t}{(1+r)^t} - Q \sum_{t=1}^T \frac{c_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=2}^T \frac{c_t}{(1+r)^t} \sum_{\tau=1}^{t-1} x_\tau \rightarrow \max, \\ \sigma_z^2 &= \sum_{t=1}^T \frac{\sigma_t^2 x_t^2}{(1+r)^{2t}} \rightarrow \min, \sum_{t=1}^T x_t = Q, x_t \geq 0, t = 1, \dots, T \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

де відомими величинами вважаються: T – тривалість планового періоду (днів); Q – наявний у виробника в момент прийняття планового рішення запас продукції (у натуральному вимірі, одиниць); r – обрана виробником добова нормативна ставка дисконту; C_t – витрати виробника на зберігання одиниці продукції упродовж t -ої доби планового періоду (грошових одиниць), $t = 1, \dots, T$; \bar{p}_t – очікувана на день t ринкова ціна одиниці продукції (грошових одиниць), $t = 1, \dots, T$; σ_t^2 – дисперсія випадкової ринкової ціни одиниці продукції p_t у день t планового періоду (квадратів грошових одиниць), $t = 1, \dots, T$.

Невідомими у задачі (8) оптимізації календарного плану зберігання та продажу запасів продукції виступають: X_t – кількість продукції, що підлягатиме реалізації у день t планового періоду (одиниць), $t = 1, \dots, T$; \bar{z} – очікуваний прибуток (тобто зведений до початку планового періоду чистий дохід) виробника від реалізації у майбутньому календарного плану $X = (x_1, \dots, x_T)$ зберігання та продажу наявного запасу продукції (грошових одиниць); σ_z^2 – дисперсія випадкового майбутнього прибутку виробника (квадратів грошових одиниць).

Розв'язком є такий з планів цієї двокритеріальної задачі (8), який найкраще відповідає індивідуальним переважанням власника.

Якщо скористатися поширеним для стохастичних задач критерієм «Очікуване значення – Дисперсія» [1], двокритеріальна задача календарного планування за умов ризику (8) перетвориться на однокритеріальну оптимізаційну задачу:

$$u = \sum_{t=1}^T \frac{\bar{p}_t x_t}{(1+r)^t} - Q \sum_{t=1}^T \frac{c_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=2}^T \frac{c_t}{(1+r)^t} \sum_{\tau=1}^{t-1} x_\tau - k \sum_{t=1}^T \frac{\sigma_t^2 x_t^2}{(1+r)^{2t}} \rightarrow \max, \left. \begin{array}{l} \sum_{t=1}^T x_t = Q, \\ x_t \geq 0, \quad t = 1, \dots, T \end{array} \right\} \quad (9)$$

де $k > 0$ - показник, що відбиває рівень неохочності власника продукції до ризику щодо рівня майбутнього випадкового прибутку від реалізації цієї продукції (більшому рівню неохочності відповідає більше значення параметру k); u - допоміжна цільова змінна, яка інтерпретується як показник очікуваної корисності майбутнього випадкового прибутку; в явному вигляді ОПР значення цієї змінної не використовує. Оскільки за умов ризику індивідуальні переважання відбиваються множителем k лише наближено, вважаємо за доцільне розглядати задачу (9) як задачу параметричного програмування, в якій початкове значення k_0 та межі k_{\min} і k_{\max} можливого значення параметру k визначається за результатами опрацювання ОПР - особою, яка обирає відповідне планове рішення, тобто власником запасів – наступного питання: яка, на думку ОПР, мінімальна величина збільшення очікуваного прибутку - $\Delta \bar{z}$ - може компенсувати збільшення дисперсії майбутнього випадкового прибутку на одиницю? Далі за допомогою ЕОМ для ОПР готують графіки та таблиці залежностей від k очікуваного прибутку \bar{z} та дисперсії майбутнього випадкового прибутку σ_z^2 , за допомогою яких ОПР (виробник, власник продукції) остаточно визначає оптимальний (якнайкращий для нього) календарний план $x^* = (x_1^*, \dots, x_T^*)$ зберігання та продажу наявного запасу продукції.

Приклад розв'язування задачі. Припустимо, що наявний у виробника поточний запас продукції $Q=100$ одиниць продукції, а тривалість планового періоду, упродовж запас якого цей запас слід реалізувати, $T=10$ днів. Нехай обрана виробником добова нормативна ставка дисконту $r=0.015$, а показники витрат виробника за зберігання одиниці продукції упродовж t -ї доби планового періоду c_t , очікуваної на кожний з днів планового періоду ринкової ціни за одиницю продукції \bar{p}_t та дисперсії випадкової ринкової ціни одиниці продукції σ_t^2 ($t=1, \dots, T$) саме такі, що наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Вихідні економічні показники до задачі (умовні дані)

Показник, одиниця виміру	День t планового періоду									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c_t , гривень	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2
\bar{p}_t , гривень	100	110	105	120	115	120	120	125	115	120
σ_t^2 , кв. гривень	4	5	5	6	6	9	10	15	12	18

Складність задачі, якщо не використовувати належні оптимізаційні методи, обумовлюється саме хаотичним характером динаміки майбутніх випадкових цін (рис. 1).

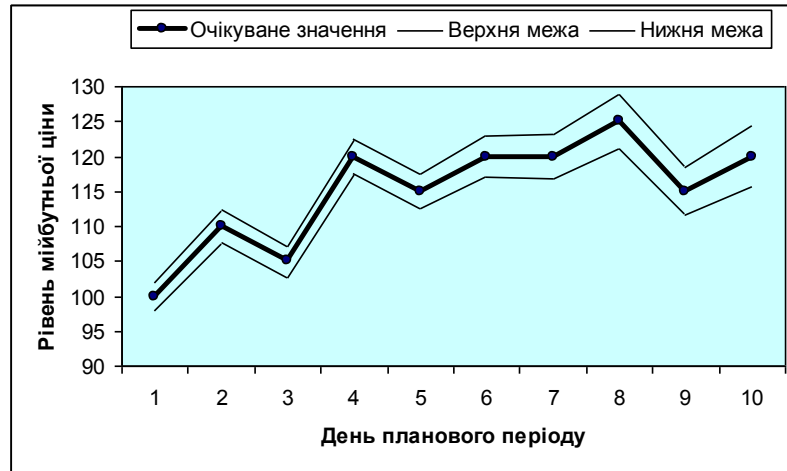


Рис. 1. Динаміка очікуваного рівня \bar{p}_t та межі $\bar{p}_t \pm \sigma_t$ майбутньої випадкової ціни p_t упродовж планового періоду ($t = 1, \dots, T$)

Microsoft Excel - Kal-PI-Real

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервіс Даньє Око Справка

Введіть запитання

85%

Arial 10 Ж К Ч

J4 fx

Календарне планування зберігання та продажу запасів продукції

1. Вихідні дані

1.1. Наявний запас продукції, одиниць	100
1.2. Тривалість планового періоду, днів	10
1.3. Нормативна добова ставка дисконту	0,015

1.4. Вихідні економічні показники:

Показник	День планового періоду									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S(t)	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2
P(t), очікув.	100	110	105	120	115	120	120	125	115	120
Disp(t)	4	5	5	6	6	9	10	15	12	18

1.5. Характеристика індивідуального ставлення до ризику (значення k):

1.5.1. Найімовірніше	15
1.5.2. Мінімальне	10
1.5.3. Максимальне	20

2. Розрахункові величини

Показник	День планового періоду										Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2.1. К-дисконт	0,9852	0,9707	0,9563	0,9422	0,9283	0,9145	0,9010	0,8877	0,8746	0,8617	
2.2. Поточ-збут	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2.3. Минул-збут	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	45
2.4. Очік-прибуток											-172,41
2.5. Дисп-прибутку											73,67
2.5. Очік-корисність											-1277,49

Дані / Розр / Графік /

Рис. 2. Робочий лист Excel, підготовлений для розв'язання задачі

Припустимо далі, що визначена ОПР мінімальна величина збільшення очікуваного прибутку, яка може компенсувати збільшення дисперсії майбутнього випадкового прибутку на одиницю, $\Delta\bar{z} = 15$ грн., тобто що $k_0 = 15$ (1/грн.), а також припустимо, що $k_{\min} = 10$ (1/грн.), а $k_{\max} = 20$ (1/грн.).

За помірної тривалості планового періоду T розв'язати задачу пошуку оптимального календарного плану зберігання та продажу запасів продукції можна користуючись лише інструментом «Пошук рішення» електронної таблиці Excel. Підготовлений для пошуку розв'язку робочий лист Excel показано на рис. 2, а налаштоване на процес пошуку вікно інструменту «Пошук рішення» - на рис. 3.

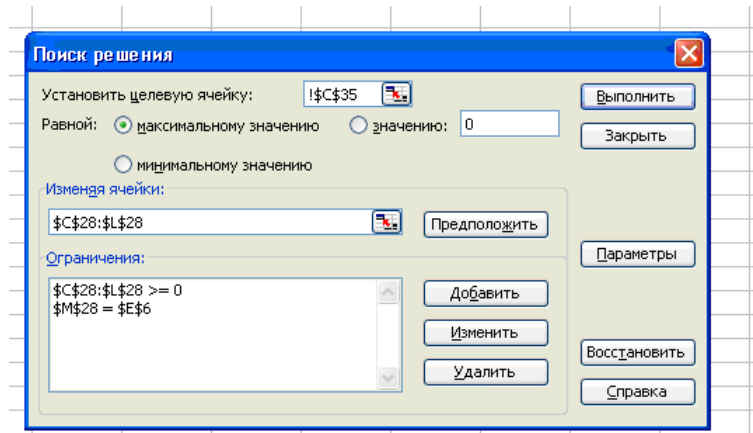


Рис. 3. Вікно «Пошуку рішення», налаштоване на розв'язування задачі

Результати розрахунків при $k_0 = 15$ (за допомогою ПК їх було отримано практично миттєво) наведені у таблиці 2.

Таблиця 2. Оптимальний календарний план зберігання та реалізації запасів продукції ($k_0 = 15$)

1. Обсяги реалізації (всього підлягає реалізації 100 одиниць продукції):										
День t планового періоду	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обсяг реалізації X_t , одиниць	16,1	13,4	13,7	11,8	12,1	8,3	7,7	5,3	6,8	4,7
2. Очікуваний прибуток (зведений чистий дохід), грн.								9891,16		
3. Дисперсія майбутнього випадкового прибутку, кв. грн.								6273,25		

Порівняємо знайдений оптимальний план зберігання та реалізації запасів продукції з іншими окремими альтернативними варіантами, схарактеризованими у таблиці 3.

Таблиця 3. Порівняльна характеристика оптимального календарного плану зберігання та реалізації запасів продукції (табл. 2) з окремими важливими альтернативними варіантами

Показник	Варіанти планів			
	1	2	3	4
	Оптимальний	Має максимальний очікуваний прибуток	Рівномірного продажу	Миттєвого продажу
Очікуваний прибуток, грн.	9891,16	10733,73	9809,23	9656,63
Дисперсія майбутнього випадкового прибутку, кв. грн.	6273,25	53262,67	7367,24	38826,47

Для додаткової порівняльної характеристики оптимального календарного плану зберігання та реалізації запасів продукції (табл. 2, у таблиці 3 він показаний за номером 1) було обрано наступні важливі альтернативні плани): – план, знайдений за критерієм максимізації очікуваного прибутку (у табл. 3 має номер 2); план рівномірного продажу – по 10 одиниць продукції щодня (номер 3); план миттєвого продажу усього запасу продукції у перший день планового періоду (номер 4).

Спостерігаємо, що наш оптимальний план поступається плану 2, який максимізує очікуваний прибуток, за показником очікуваного прибутку лише на 8 %; проте має показник дисперсії майбутнього випадкового прибутку у 8,5 разів менший, аніж варіант 2. Тому, за виявленого індивідуального неохочого ставлення ОПР до ризику, програмою пошуку рішення на ПК варіант 2 було автоматично відкинута. Бачимо також, що інші важливі альтернативні варіанти – рівномірного (варіант 3) або миттєвого продажу продукції (варіант 4) – є гіршими від оптимального плану як за показником очікуваного прибутку (забезпечують менші рівні очікуваного прибутку), так і за показником дисперсії майбутнього випадкового прибутку (мають більші дисперсії прибутку), тобто варіанти 3 і 4 програмою пошуку рішення теж було автоматично відкинута. Геометричну ілюстрацію щодо викладеного порівняння наведено на рис. 4, на якому у просторі «Очікуване_значення × Дисперсія» побудовано точкову діаграму оцінок усіх чотирьох варіантів календарного плану, що розглядалися.

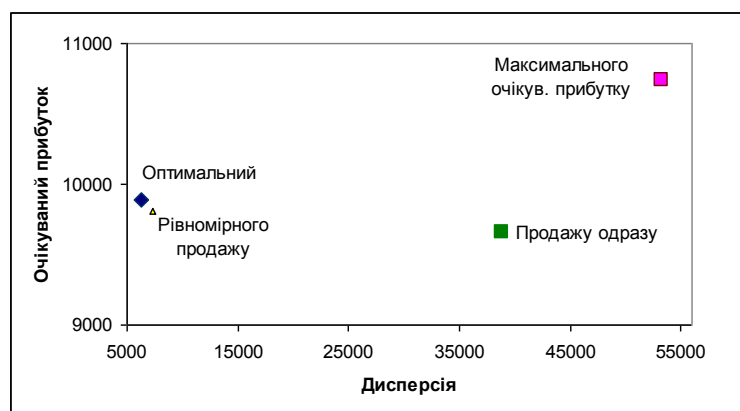


Рис. 4. Оцінки чотирьох альтернативних календарних планів (табл. 3) у просторі «Очікуване_значення × Дисперсія»

Щоб вивчити стійкість знайденого оптимального календарного плану зберігання та реалізації запасів продукції щодо можливих похибок в оцінюванні індивідуального ставлення ОПР до ризику, яке відтворюється параметром k (правильно вважати, що індивідуальні переважання відбиваються цим множителем лише наближено), було знайдено ще 10 альтернативних оптимальних календарних планів, які відповідають різним значенням параметру k на множині значень $k_{\min}, k_{\max} = [0; 20]$. Основні статистичні характеристики – очікувані значення та дисперсії - випадкових майбутніх прибутків за всіма 11 варіантами планів наведено у таблиці 4. У цій таблиці показники оптимального плану, який відповідає значенню $k_0 = 15$ та досліджується на чутливість, виділено жирним шрифтом.

Таблиця 4. Дослідження стійкості оптимального плану можливих похибок в оцінюванні індивідуального ставлення ОПР до ризику

Показник	Значення параметру k , який характеризує індивідуальний рівень неохочності до ризику ОПР										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Очікуваний прибуток, грн.	9891,86	9891,67	9891,51	9891,37	9891,26	9891,16	9891,07	9890,99	9890,92	9890,86	9890,80
Дисперсія прибутку, кв. грн.	6273,31	6273,29	6273,28	6273,27	6273,26	6273,25	6273,25	6273,24	6273,24	6273,24	6273,23

Помічаємо, що максимальні відхилення показників очікуваного прибутку та дисперсії майбутнього випадкового прибутку в області можливої варіації параметру k не змінюватимуться більше, аніж на 0,01 %, що характеризує надзвичайно високу стійкість знайденого розв'язку. Графіки залежностей від k показників очікуваного прибутку та дисперсії майбутнього випадкового прибутку наведені на рис. 5.

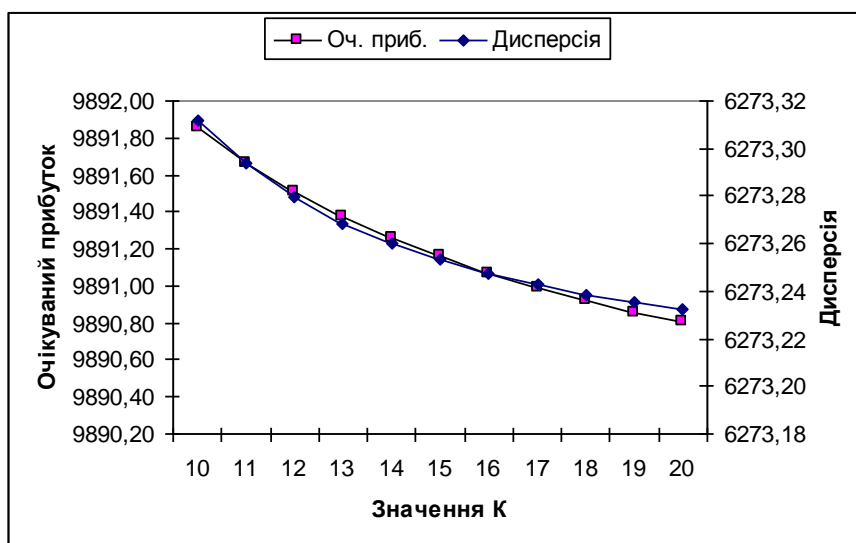


Рис. 5.

Стійкість оптимального календарного плану (при $k_0 = 15$) щодо можливої варіації параметру k : максимальні відхилення очікуваного прибутку та дисперсії майбутнього випадкового прибутку не змінюватимуться більше, ніж на 0,01 %,

Отже, якщо істотних змін у переважаннях ОПР не станеться, за розв'язок задачі буде обрано календарний план зберігання та продажу запасів продукції, наведений у таблиці 2.

Висновки

Календарне планування зберігання та реалізації виготовленої продукції часто здійснюється за умов ризику щодо майбутніх ринкових цін. Прибуток виробника в задачі календарного планування зберігання та реалізації виготовленої ним продукції визначається майбутнім доходом від продажу цієї продукції, витратами на її зберігання та втратами від невикористання «заморожених» у запасах фінансових ресурсів. Отже, цей прибуток залежить від тривалості терміну зберігання запасів продукції та від майбутніх ринкових цін, причому випадковий характер майбутніх цін спричиняє торгівельні та фінансові ризики щодо майбутнього доходу від реалізації.

Оптимальний календарний план зберігання та реалізації запасів продукції за умов випадкового майбутнього прибутку слід визначати з огляду на об'єктивні вимоги (максимізації майбутнього очікуваного прибутку та мінімізації ризику отримати прибуток, який за розміром відрізнятиметься від очікуваного рівня) та особливості індивідуального ставлення ОПР до ризику. Для розв'язування таких задач потрібно використовувати належні методи економіко-математичного моделювання та оптимізації.

У статті запропоновано метод календарного планування зберігання та продажу запасів промислової продукції з урахуванням цінового ризику, наведено докладний приклад його практичного використання за умов, максимально наближених до реальних.

Використання запропонованого методу дозволить виробникам ефективно захищати свої економічні інтереси за умов торгівельних та фінансових ризиків щодо майбутнього прибутку від реалізації наявних запасів виготовленої продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рыжиков Ю.И. Управление запасами. – М., Наука, 1969. – 344 с.
2. Голов С.В. Управлінський облік: Підручник. – К.: Лібра, 2003. – 704 с.
3. Друри К. Управленческий и производственный учет: Учебное пособие: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2002. – 341 с.
4. Управлінський облік / Дон Р.Хенсен, Мертен М. Моувен, Небіл С.Еліас, Девід У.Сенков. Пер. з англ. – К.: Міленіум, 2002. – 974 с.
5. Віглінський В.В., Великоіваненко Г.І. Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
6. Кігель В.Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці: Монографія. – К.: ЦУЛ, 2003. – 202 с.
7. Кігель В.Р. Оптимізація строків реалізації запасів сільськогосподарської продукції. //“Вісник аграрної науки”, 2003, № 3. Ст. 64–68.
8. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2005. – XXXII, 797 с.

9. Зайцев М.Г., Варюхин С.Е. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы: учебное пособие. – М.: Дело, 2007. – 664 с.
10. Здрок В.В., Лагоцький Т.Я. Економетрія: Підручник. – К.: Знання, 2010. – 541 с.
11. Кини Р.Л., Райфа Х. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1981. – 560 с.

Надійшла 23.02.2011

УДК 339.72

ДЕРЖАВНА РЕГУЛЯТИВНА ПОЛІТИКА В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ПОСТКРИЗОВОЇ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ

Л. А. СИБИРКА

Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича

У статті досліджується трансформація концепції державної регулятивної політики під впливом світової фінансової кризи. Основна увага напроям оптимізації державного регулювання фінансової системи України з урахуванням національних особливостей та ефективного міжнародного досвіду

Постановка завдання

Не зважаючи на численні науково-дослідні розробки іноземних і вітчизняних авторів не втрачає своєї актуальності проблематика повернення держави у якості провідного інституту регулювання фінансових і соціально-економічних процесів на тлі концентрації зусиль для мінімізації наслідків світової фінансової кризи.

На думку академіка НАН України В. Горбуліна, «першим наслідком економічних проблем стало зростання національного егоїзму, першим результатом кризи стає відносно послаблення міжнародних структур на користь національних», тобто «після багаторічного розмивання суверенітету тенденцією часу стає певне зміцнення національної держави» [3]. Таким чином, спостерігається глобальна трансформація державної регулятивної політики, яка еволюціонує від ліберальних концепцій «над-ефективного» ринку до більш поміркованих змішаних інституційних моделей синергії держави та приватного сектору економіки.

Об'єкти та методи дослідження

У науково-дослідній літературі активно розробляються окремі елементи державного регулювання фінансової системи в контексті посткризової стратегії спів-розвитку.

На думку С. Мернікова, на особливу увагу з боку держави заслуговують основні чинники кризових явищ на національному й глобальному рівнях, а саме [3]: 1) переоцінка можливостей саморегуляції світового фондового ринку; 2) цілеспрямована спекулятивна діяльність окремих недержавних фінансових гравців в умовах відсутності відповідних обмежувальних бар'єрів; 3) недорозвиненість внутрішніх ринків, низький рівень купівельної спроможності населення.

А. Шевченко звертає увагу на взаємозалежність ситуації у банківській системі із загальними тенденціями на фондових ринках провідних країн світу. Країни периферії та напівпериферії (до яких