

УДК 658.8

О. В. Христофор

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛУ РЕСУРСІВ У ЛОГІСТИЧНИХ КАНАЛАХ ЗБУТУ

Теорія управління відзначає, що кожна система існує для досягнення певних цілей (виконує свою місію), тобто можна говорити про інтереси системи у цілому. З іншого боку, елементи системи не рідко мають свої інтереси, які, у загальному випадку, не збігаються з інтересами системи у цілому. Тобто можна говорити про конфліктність і зумовлений цим ризик.

Розглянемо просту дворівневу (модельну) оргсистему, що складається з «Центру» і множини однотипових «елементів». Управління такою системою розглядатимемо на прикладі задачі розподілу ресурсів. Зміст цієї задачі полягає у такому. Елементи (далі — Споживачі) пропонують Центру замовлення на отримання певного ресурсу (для спрощення розглядатимемо лише один вид ресурсу). Центр на підставі цих замовлень розподіляє наявний обсяг ресурсу (який вважається абсолютно подільним). Якщо усі замовлення можуть бути повністю виконаними, то Центру, очевидно, потрібно виділити кожному Споживачеві стільки ресурсу, скільки він його замовляє.

Істотно складнішою є ситуація дефіциту, коли сумарний обсяг замовлень перевищує наявний у Центру обсяг ресурсу. В цьому випадку задача розподілу ресурсу стає нетривіальною, виникає ризик неправильного розподілу, недоотримання ресурсу. Цей ризик можна трактувати і з позиції Центру, і з позиції Споживачів. Універсальних рекомендацій тут не існує. Є певні підходи і механізми розподілу ресурсу [1, 2], кожен з яких має певні переваги і недоліки. Проте жоден зі згаданих методів не дозволяє враховувати ризики втрати клієнтів або недоотримання прибутків у разі

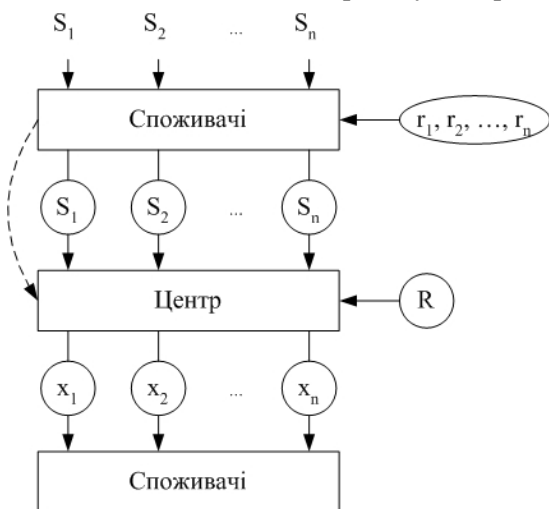


Рис. 1. Схема задачі розподілу ресурсу

нераціонального розподілу ресурсів постачальником. Тому ми пропонуємо у наявні математичні моделі розподілу продукції включити умови вибору найвигідніших та найменш ризикових замовників і при цьому враховувати чутливість виробника до ризиків.

Здійснимо формалізацію описаної вище задачі. Система складається з Центру та n Споживачів, кожен з яких вибирає зі своєї множини альтернативних замовлень (стратегій) S_i число (стратегію) s_i і повідомляє це замовлення (число $s_i \in S_i, i = 1, \dots, n$) Центру, а також, можливо, ще деяку інформацію (рис. 1).

Центр на підставі замовлень Споживачів, наявного обсягу ресурсу R^* та додаткової інформації щодо Споживачів обчислює відповідно з деяким правилом числа $x_i (i = 1, \dots, n)$ обсяги ресурсу, що виділяються Споживачам.

У випадку $\sum_{i=1}^n s_i \leq R$ (відсутність дефіциту) очевидно, що Центр прийме таке рішення: $x_i = s_i (i = 1, \dots, n)$ — кожен Споживач отримує стільки, скільки просить. У подальшому вважатимемо, що існує дефіцит, тобто виконується нерівність:

$$\sum_{i=1}^n s_i > R.$$

Наголосимо на такій особливості: i -й Споживач формує своє замовлення, виходячи з власної реальної потреби r_i ($i = 1, \dots, n$), яка відома йому, може бути його стратегією, але невідома Центру. Числа s_i є стратегіями Споживачів як учасників ієрархічної гри. У свою чергу, стратегією Центру є вектор $X = (x_1; \dots; x_n)$.

Розглянемо механізм розподілу ресурсів на основі прямих пріоритетів.

Поряд з обсягами замовлень s_i ($i = 1, \dots, n$) Центр урахує також «важливість» кожного Споживача (виходячи зі своїх уявлень щодо ефективності та міри ризику), яка визначається вектором вагових коефіцієнтів пріоритету $U = (u_1; \dots; u_n)$ з додатними безрозмірними компонентами.

Зазначимо, що вагові коефіцієнти пріоритету u_i , задовольняють умову нормування

$$\sum_{i=1}^n u_i = n; \quad u_i > 0, \quad i = 1, \dots, n.$$

Нехай підприємство обирає з кількох можливих споживачів найпривабливіших і при цьому спирається на показники, які залежать від багатьох факторів і тому оцінюється з певним ступенем імовірності настання події. Для виробника найпривабливішим буде той Споживач, який принесе йому найбільший дохід.

Очікувану доходність альтернативних Споживачів можна розрахувати таким чином

$$\mu_i = \sum_{j=1}^m D_j \times W_j,$$

де D_j — можлива величина доходу у j -му варіанті появи дії факторів; W_j — коефіцієнт імовірності події j -го варіанта.

Проте Споживач, від якого Центр очікує найбільший дохід, може мати істотно велику дисперсію оціночних показників. Цю обставину слід враховувати, застосовуючи μ -критерій: поряд з очікуваною доходністю (μ) вводити в розрахунки додатково дисперсію (σ) величини доходу. Величина дисперсії розраховується як стандартне відхилення оціночних показників величини доходу від величини її очікуваної доходності

$$\sigma_i = \sum_{j=1}^m \left[(D_j - \mu_i)^2 \cdot W_j \right].$$

Механізм дії $\mu\sigma$ -критерію під час вибору Споживача схематично показаний на рис. 2.

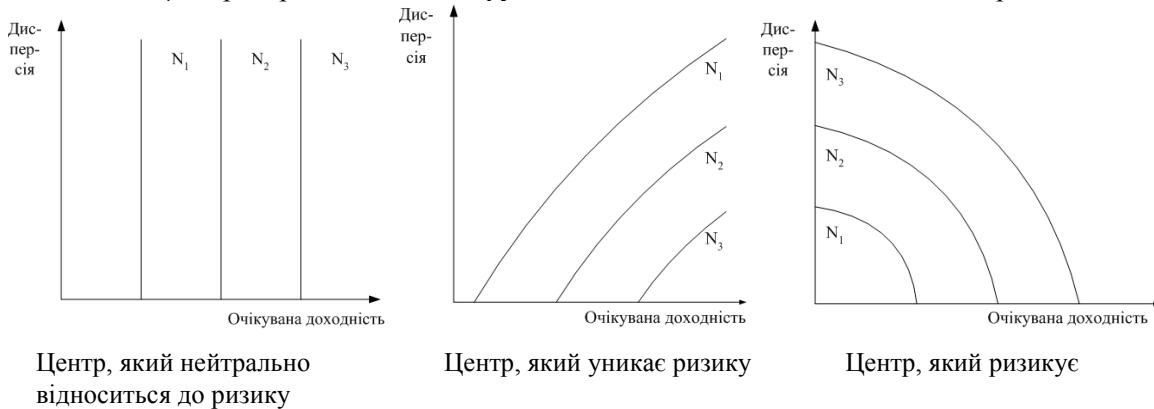


Рис. 2. Схема впливу $\mu\sigma$ -критерію на вибір Центру

На підставі схеми рис. 2 можна сформулювати таке:

— нейтральний до ризику Центр звертає основну увагу в процесі вибору споживача на його корисність (N), яку він оцінює на основі очікуваної доходності (чим вище μ , тим привабливіший Споживач), і на нього не здійснює ніякого впливу розрахована дисперсія показників;

— Центр, який уникає ризику, вважає також, що Споживач має більшу корисність (N), якщо вища його очікувана доходність (μ); зростаюча дисперсія знижує значення корисності Споживача та очікуваної доходності;

— Центр, який ризикує, вважає найкориснішим того споживача (N), який має високу очікувану доходність (μ); зростальна дисперсія з такою очікуваною доходністю розглядається як вплив, що підвищує вигідність Споживача.

Таким чином, знаючи, як Центр відноситься до ступеня ризику, можна на основі $\mu\sigma$ -характеристики Споживача оцінити кожного з них з точки зору його максимального економічного ефекту. Після такої оцінки обираються ті Споживачі, які обіцяють максимальний економічний ефект.

Для прикладу розглянемо підприємство машинобудівної галузі – ВАТ «Барський машинобудівний завод». Профільною продукцією ВАТ «БМЗ» є технологічне устаткування для переробних галузей АПК та запчастини до нього. Традиційно найбільшим попитом користується універсальна ділильно-закатувальна машина Б-58 для хлібопекарської промисловості. Останнім часом все більше замовлень надходить на запчастини для цих машин. Найактивніші споживачі підприємства знаходяться у таких містах, як Київ, Сміла, Львів, Одеса, Нова Каховка, Донецьк, Луганськ. ВАТ «БМЗ» – підприємство, яке нейтрально відноситься до ризику. У табл. 1 містяться дані про альтернативні доходи основних споживачів у плановому році та імовірність їх отримання.

Очікувана доходність споживачів:

$$\begin{aligned} \mu_1 &= 80 \cdot 0,3 + 96 \cdot 0,6 + 120 \cdot 0,1 = 24,0 + 57,6 + 12,0 = 93,6; \\ \mu_2 &= 14 \cdot 0,3 + 20 \cdot 0,6 + 25 \cdot 0,1 = 4,2 + 1,2 + 12,5 = 7,9; \\ \mu_3 &= 75 \cdot 0,3 + 87 \cdot 0,6 + 100 \cdot 0,1 = 22,5 + 52,2 + 10,0 = 84,7; \\ \mu_4 &= 110 \cdot 0,3 + 134 \cdot 0,6 + 160 \cdot 0,1 = 33,0 + 80,4 + 16,0 = 129,4; \end{aligned}$$

Таблиця 1

Доходність споживачів ВАТ «БМЗ»

Споживачі		Величина доходу, тис. грн при імовірності настання події		
		$W_1 = 0,3$	$W_2 = 0,6$	$W_3 = 0,1$
1.	м. Київ	80	96	120
2.	м. Сміла	14	20	25
3.	м. Львів	75	87	100
4.	м. Одеса	110	134	160
5.	м. Нова Каховка	0	5	10
6.	м. Донецьк	30	36	50
7.	м. Луганськ	18	26	35

$$\begin{aligned} \mu_5 &= 0 \cdot 0,3 + 5 \cdot 0,6 + 30 \cdot 0,1 = 0 + 0,3 + 3,0 = 3,3; \\ \mu_6 &= 10 \cdot 0,3 + 36 \cdot 0,6 + 80 \cdot 0,1 = 3,0 + 21,6 + 8,0 = 32,6; \\ \mu_7 &= 18 \cdot 0,3 + 26 \cdot 0,6 + 35 \cdot 0,1 = 5,4 + 15,6 + 3,5 = 24,5. \end{aligned}$$

Визначаємо дисперсію

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= (80,0 - 93,6)^2 \cdot 0,3 + (96,0 - 93,6)^2 \cdot 0,6 + (120,0 - 93,6)^2 \cdot 0,1 = 128,64; & \sigma_1 &\approx 11,34; \\ \sigma_2^2 &= (14,0 - 7,9)^2 \cdot 0,3 + (20,0 - 7,9)^2 \cdot 0,6 + (25,0 - 7,9)^2 \cdot 0,1 = 128,25; & \sigma_2 &\approx 11,32; \\ \sigma_3^2 &= (75,0 - 84,7)^2 \cdot 0,3 + (87,0 - 84,7)^2 \cdot 0,6 + (100,0 - 84,7)^2 \cdot 0,1 = 54,81; & \sigma_3 &\approx 7,40; \\ \sigma_4^2 &= (110,0 - 129,4)^2 \cdot 0,3 + (134,0 - 129,4)^2 \cdot 0,6 + (160,0 - 129,4)^2 \cdot 0,1 = 219,24; & \sigma_4 &\approx 14,81; \\ \sigma_5^2 &= (0 - 3,3)^2 \cdot 0,3 + (5,0 - 3,3)^2 \cdot 0,6 + (10,0 - 3,3)^2 \cdot 0,1 = 9,49; & \sigma_5 &\approx 3,08; \\ \sigma_6^2 &= (30,0 - 32,6)^2 \cdot 0,3 + (36,0 - 32,6)^2 \cdot 0,6 + (50,0 - 32,6)^2 \cdot 0,1 = 39,24; & \sigma_6 &\approx 6,26; \end{aligned}$$

$$\sigma_7^2 = (18,0 - 24,5)^2 \cdot 0,3 + (26,0 - 24,5)^2 \cdot 0,6 + (35,0 - 24,5)^2 \cdot 0,1 = 25,05; \quad \sigma_7 \approx 5,0.$$

За результатами розрахунків побудуємо такий графік (рис. 3)

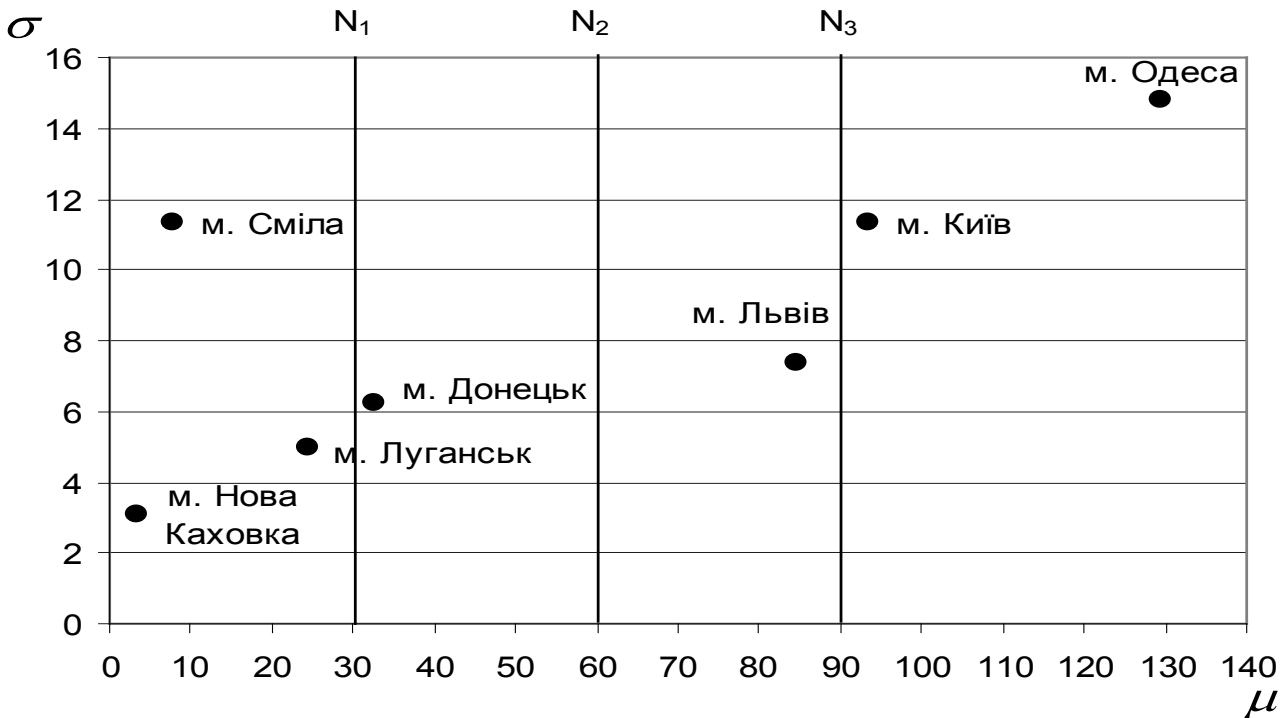


Рис. 3. Схема визначення максимального ефекту від споживачів ВАТ «БМЗ»

Оскільки ВАТ «БМЗ» — підприємство, яке нейтрально відноситься до ризиків, для нього найпривабливішим є споживачі, які мають максимальне значення μ . Отже, найкориснішим для нього є споживачі у м. Нова Каховка та Сміла; не дуже привабливими є також споживачі у м. Луганськ, але враховуючи наявні обсяги замовлень від них відмовлятися поки що немає необхідності.

Тепер повернемося до базової ситуації. За один із показників векторної оцінки міри ризику, яким обтяжений Центр, прийемо обсяг можливих перевитрат g_1^{Π} наявного ресурсу, а саме

$$w_1^{\Pi} = g_1^{\Pi} = \alpha \left(\sum_{i=1}^n x_i - R \right), \quad (1)$$

$$\text{де } \alpha = \begin{cases} 1, & \text{якщо } \sum_{i=1}^n x_i > R, \\ 0, & \text{якщо } \sum_{i=1}^n x_i < R. \end{cases}$$

Відповідно до викладеного вище розподіл ресурсу здійснюватиметься згідно з таким правилом

$$x_i = \min \{s_i; \gamma u_i s_i\}, \quad i = 1, \dots, n, \quad (2)$$

де γ — спільний для усіх Споживачів параметр (нормувальний множник), який визначається з умови

$$\sum_{i=1}^n x_i = R \quad (3)$$

(весь обсяг ресурсу розподіляється повністю).

Надзвичайно простого вигляду формула (2) набуває у випадку «рівності» Споживачів з точки зору Центру, тобто коли Центр є байдужим до ризику, яким обтяжені Споживачі (не враховує їх пріоритетність):

$$u_1 = u_2 = \dots = u_n = 1.$$

Ця умова не обмежує узагальнень, але спрощує подальший виклад.

Отже, матимемо:

$$x_i = \min \{s_i; \gamma s_i\} = \gamma s_i, i = 1, \dots, n, \quad (4)$$

(випадок $x_i = s_i$ є неможливим, оскільки це суперечить гіпотезі щодо наявності дефіциту). З умови (4) одержуємо, що

$$\sum_{i=1}^n \gamma s_i = R,$$

тобто величина нормувального множника визначається за формулою:

$$\gamma = R / \sum_{i=1}^n s_i. \quad (5)$$

Описаний механізм розподілу ресурсів, напевне, найпростіший. Його сутність полягає у тому, що всі замовлення пропорційно «урізуються» шляхом множення на нормувальний множник $\gamma < 1$.

Розподілимо ресурс для ВАТ «БМЗ», який має замовлення на запчастини для машини ділільно-закатувальної від п'яти основних споживачів у таких обсягах: м. Київ – 102 тис. грн, м. Львів — 90 тис. грн, м. Одеса — 128 тис. грн, м. Донецьк — 32 тис. грн, м. Луганськ — 28 тис. грн. Планом на наступний рік передбачено виробництво запчастин для машини Б4-38 на суму 320 тис. грн.

Отже, маємо

$$S_1 = 102; S_2 = 90; S_3 = 128; S_4 = 32; S_5 = 28; R = 320.$$

В даному випадку також має місце дефіцит, оскільки

$$\sum_{i=1}^5 S_i = 102 + 90 + 128 + 32 + 28 = 380 > 320 = R.$$

Нормувальний множник $\gamma = \frac{320}{380} = 0,84$.

Тоді ресурс потрібно розподілити таким чином

$$x_1 = 102 \cdot 0,84 \approx 86; \quad x_2 = 90 \cdot 0,84 \approx 76; \quad x_3 = 128 \cdot 0,84 \approx 108; \\ x_4 = 32 \cdot 0,84 \approx 27; \quad x_5 = 28 \cdot 0,84 \approx 23.$$

Переваги механізму прямих пріоритетів є очевидними. Зазначимо деякі його недоліки. По-перше, кожен Споживач отримує менше, ніж замовляє. Але не важко уявити ситуацію, коли Споживачу необхідно на реалізацію певного проекту рівно s_i одиниць обсягу ресурсу, а γs_i його вже зовсім не задовольняє, тобто виникає ризик. По-друге, даний механізм підштовхує споживачів до маніпулювання, до завищення замовлень в умовах дефіциту, щоб перекласти свій ризик на решту Споживачів і на Центр. Дійсно, чим більший обсяг дефіцитного ресурсу Споживач запитує, тим більше отримує, отже, завищуючи свої потреби, він може спробувати наблизити рішення Центру x_i до своїх реальних потреб r_i . Згідно з цією гіпотезою дефіцит ще в більшій мірі зростає, а Центр навіть не має можливості дізнатися про реальні потреби Споживачів r_i , оскільки вони повідомляють йому замовлення $s_i > r_i$.

Уникнути вказаних недоліків дозволяє механізм зворотних пріоритетів. Механізм зворотних пріоритетів спирається на активну політику Центру, який виходить з того, що чим менший обсяг ресурсу необхідно Споживачу, тим більша ефективність його використання. Ризик і Центру, і Споживача — це об'єктивно-суб'єктивна економічна категорія у діяльності суб'єктів господарювання. Кількісною мірою ризику є вектор $W = (w_1; w_2; \dots)$, одні компоненти якого виражають ризик як об'єктивну категорію, інші — як суб'єктивну, враховуючи ставлення суб'єкта до ризику, систему його цінностей, пріоритетів, прийнятих гіпотез.

У нашому випадку за міру ризику Центру, окрім показника $w_1^u = g_1^u$, який визначається формулою (1), введемо ще одну компоненту міри ризику (w_2^u), яку, на наш погляд, доречно подати за формулою

$$w_2^u = g_2^u = \sum_{i=1}^n \alpha_i (s_i - x_i), \tag{6}$$

де $\alpha_i = \begin{cases} 1, & \text{якщо } s_i > x_i; \\ 0, & \text{якщо } s_i \leq x_i, \end{cases} \quad i = 1, \dots, n.$

У ряді випадків доречними будуть інші показники ризику. Сутність механізму зворотних пріоритетів відображає формула

$$x_i = \min \left\{ s_i; \gamma \frac{d_i}{s_i} \right\}, \quad i = 1, \dots, n, \tag{7}$$

яка, власне, і є правилом, згідно з яким Центром здійснюється розподіл ресурсів.

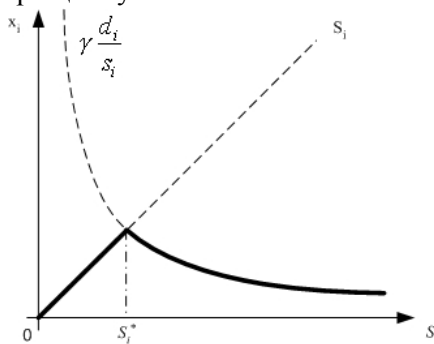
У формулі (7) коефіцієнт γ визначається, як і в механізмі прямих пріоритетів, з умови

$$\sum_{i=1}^n x_i = R.$$

Величина d_i є для Центру числовим еквівалентом пріоритету i -го Споживача (C_i). Тобто з позиції Центру для Споживачів має місце ряд пріоритетів

$$R^C = (C_{i1}; C_{i2}; \dots; C_{in})$$

і при цьому



$$d_{i1} > d_{i2} > \dots > d_{in}.$$

Очевидно, що у даному випадку розмірність величин d_i ($i = 1, \dots, n$) виражається в (грн)².

З формули (7) видно, що Споживач, подаючи дуже мале або дуже велике замовлення s_i отримує малий обсяг ресурсу x_i (в умовах дефіциту така стратегія Центру є цілком зрозумілою).

На рис. 4 суцільною (жирною) лінією зображено графік функції $x_i = f(s_i)$. Бачимо, що максимум досягається в точці

Рису. 4. Графік функції виділених s_i^* , що є розв'язком рівняння ресурсів залежно від замовлення

$$s_i^* = \gamma \frac{d_i}{s_i^*}.$$

Перетворюючи це рівняння, одержуємо:

$$s_i^* = \sqrt{\gamma d_i}, \quad i = 1, \dots, n. \tag{8}$$

За одну з компонент міри ризику i -го Споживача (w_{i1}^C) можна обрати

$$w_{i1}^C = g_{i1}^C = \alpha (r_i - s_i^*), \tag{9}$$

де $\alpha = \begin{cases} 1, & \text{якщо } r_i > s_i^*; \\ 0, & \text{якщо } r_i \leq s_i^*, \end{cases} \quad i = 1, \dots, n. \tag{10}$

Якщо Центр вибирає стратегію $X^* = (s_1^*; \dots; s_n^*)$, то одержуємо, що

$$R = \sum_{i=1}^n s_i^* = \sum_{i=1}^n \gamma d_i = \sqrt{\gamma} \sum_{i=1}^n \sqrt{d_i},$$

$$\text{тобто} \quad \sqrt{\gamma} = \frac{R}{\sum_{i=1}^n d_i}. \quad (11)$$

Слід зауважити, що набір стратегій s_i^* $i = 1, \dots, n$ є рівноважним, тобто подаючи будь-яке замовлення $s_i \neq s_i^*$, i -й Споживач лише зменшує обсяг ресурсу x_i , який виділяє йому Центр. Можна довести, що кожна зі стратегій s_i^* є також гарантованим результатом, тобто у разі застосування i -м Споживачем цієї стратегії він у будь-якому випадку (тобто за будь-яких обсягів замовлень решти Споживачів) отримуватиме обсяг ресурсу не менший як $x_i = s_i^*$.

Визначимо обсяги рівноважних стратегій (замовлень) споживачів ВАТ «БМЗ» за тих же умов, якщо обсяги ресурсів визначаються відповідно до механізму зворотних пріоритетів.

Для ВАТ «БМЗ» маємо:

$$d_1 = 102; \quad d_2 = 90; \quad d_3 = 128; \quad d_4 = 32; \quad d_5 = 28; \quad R = 320.$$

$$\sqrt{\gamma} = \frac{320}{\sqrt{102} + \sqrt{90} + \sqrt{128} + \sqrt{32} + \sqrt{28}} \approx \frac{320}{10,10} + 9,49 + 11,31 + 5,66 + 5,29 = \frac{320}{41,85} \approx 7,646$$

Звідси

$$S_1^* = 7,646 \cdot \sqrt{102} \approx 77,2; \quad S_2^* = 7,646 \cdot \sqrt{90} \approx 72,6; \quad S_3^* = 7,646 \cdot \sqrt{128} \approx 86,5; \\ S_4^* = 7,646 \cdot \sqrt{32} \approx 43,3; \quad S_5^* = 7,646 \cdot \sqrt{28} \approx 40,4.$$

Відповідно механізму зворотних пріоритетів розподіл запчастин до машини Б4-38 потрібно розподілити таким чином, тис. грн.:

$$x_1 = S_1^* = 77,2; \quad x_2 = S_2^* = 72,6; \quad x_3 = S_3^* = 86,5; \quad x_4 = S_4^* = 43,3; \quad x_5 = S_5^* = 40,4.$$

Найпрогресивнішим, з нашої точки зору, є розподіл ресурсів відповідно до механізму відкритого управління.

Можливість ефективного управління на базі недостовірної інформації обтяжена суттєвим ризиком. Тому доцільними є різноманітні механізми відкритого управління, ідея яких полягає у створенні для Споживачів стимулів до надання у замовленні своїх реальних потреб.

При цьому ризик Центру вимірюється за допомогою формули (1), а величина ризику i -го Споживача дорівнює

$$w_{i2} = g_{i2}^C = \alpha(r_i - x_i), \quad i = 1, \dots, n, \quad (12)$$

де $\alpha = \begin{cases} 1, & \text{якщо } r_i > x_i, \\ 0, & \text{якщо } r_i \leq x_i, \end{cases}$ r — реальні потреби i -го Споживача; x_i — виділений Центром обсяг ресурсу i -му Споживачеві.

Опишемо один із можливих механізмів відкритого управління [3]. Розподіл обсягів ресурсів проведемо в кілька етапів. На першому етапі обсяг ресурсу розподіляється порівну між усіма Споживачами, тобто по R/n кожному. Якщо замовлення деяких Споживачів виявилися не більшими за R/n , то вони (ці і лише ці замовлення) повністю задовольняються. Отже, кількість Споживачів зменшується до n_1 ($n_1 < n$) зменшується й обсяг ресурсу Центру — до R_1 ($R_1 < R$). На другому етапі ресурс розподіляється порівну між тими Споживачами, котрі залишилися (нехай їх залишилося n_1), і так далі. Останнім є той етап, коли виявиться, що, розподіливши ресурс порівну між Споживачами, які залишилися, не вдається задовольнити жодного замовлення. У цьому випадку всі Споживачі, які залишилися, отримують порівну з того обсягу ресурсу, що залишився у розпорядженні Центру.

Використовуючи попередні умови, розподілимо ресурси ВАТ «БМЗ» відповідно до механізму відкритого управління.

Для ВАТ «БМЗ», виходячи з попередньої умови, на першому етапі розподілу маємо:

$$\frac{R}{n} = \frac{320,0}{5} = 64. \quad S_1 = 102 > 64; \quad S_2 = 90 > 64; \quad S_3 = 128 > 64;$$

$$S_4 = 32 < 64; \quad S_5 = 28 < 64. \quad R = 380.$$

Тобто підприємство може задовольнити замовлення четвертого і п'ятого споживачів. Тоді, маємо:

$$x_4 = 32; \quad x_5 = 28.$$

Залишок нерозподіленого ресурсу в розпорядженні підприємства складає:

$$R_1 = 320 - 32 - 28 = 260.$$

Кількість споживачів, яким ще не виділено ресурс, складає 3 ($n_1 = 3$).

Звідси на другому етапі розподілу маємо:

$$\frac{R_1}{n_1} = \frac{260}{3} = 87.$$

Проводимо порівняння:

$$S_1 = 102 > 87; \quad S_2 = 90 > 87; \quad S_3 = 128 > 87.$$

Отже, всі замовлення перевищують 87 тис. грн, тому перший, другий і третій споживачі отримують ресурс у розмірі 87 тис. грн кожний.

Оцінки ризику недоотримання ресурсу будуть нульовими в даному випадку лише для четвертого і п'ятого споживачів, а для решти споживачів вони становлять (тис. грн.):

$$g_{11}^c = 102 - 87 = 15; \quad g_{21}^c = 90 - 87 = 3; \quad g_{31}^c = 128 - 87 = 41.$$

Тобто найбільше ризикує третій споживач (м. Одеса), а найменше – другий (м. Львів).

Описаний механізм є одним із механізмів відкритого управління. Дійсно, в остаточному підсумку всі Споживачі поділяються на пріоритетних (які отримують повний обсяг замовлення) і не-пріоритетних (до останніх для підприємства ВАТ «БМЗ» — першого, другого та третього споживачів). Пріоритетні споживачі не обтяжені ризиком в тому сенсі, що вони отримують ресурс у повному обсязі згідно із замовленням, тому їм не треба деформувати свої реальні потреби. Непріоритетні, як бачимо, обтяжені ризиком і не в змозі збільшити обсяг ресурсу, котрий їм виділяє Центр, ні збільшуючи, ні зменшуючи своє замовлення.

Таким чином, завдяки розподілу дефіцитного ресурсу відповідно до описаного механізму, Центр отримує, взагалі кажучи, більш-менш достовірну інформацію щодо реальних потреб Споживачів, тому запропонований механізм розподілу ресурсів є най доцільнішим.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вітлінський В. В. та ін. Економічний ризик: ігрові моделі: Навч. посібник / В. В. Вітлінський, П. І. Верчено, А. В. Сігал, Я. С. Наконечний; За ред. д-ра екон. наук, проф. В. В. Вітлінського. — К.: КНЕУ, 2002. — 446 с.
2. Штерн, Льюїс, В., Эль-Ансари, Адель, И., Кофлан, Энн, Т. Маркетинговые каналы, 5-е изд.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 624 с.
3. Кальченко А. Г. Логістика: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2000. — 148 с.
4. Логистика: Учеб. пособие / Под ред. Б. А. Аникина. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 327 с.

Рекомендована кафедрою економіки промисловості і організації виробництва

Надійшла до редакції 9.10.03
Рекомендована до опублікування 16.10.03

Христофор Олег Вікторович — асистент.

Кафедра економіки промисловості і організації виробництва, Вінницький національний технічний університет