

Пристемский А. С.

Херсонский государственный аграрный университет

РОЛЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Резюме

Обоснована и систематизирована роль социально-экономических факторов при обеспечении финансовой безопасности субъектов предпринимательства. Определены эффективные методы повышения роли человеческого фактора в работе предприятий и их финансовой безопасности.

Ключевые слова: социально-экономические факторы, финансовая безопасность, предпринимательство, человеческий фактор, субъекты предпринимательства, социальная сфера.

Prystemskiy O. S.

Kherson State Agricultural University

A ROLE OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS IS AT PROVIDING OF FINANCIAL SAFETY OF BUSINESS ENTITIES

Summary

Reasonably and the role of socio-economic factors is systematized at providing of financial safety of business entities. Certain effective methods of increase of role of human factor in-process enterprises and them to financial safety.

Key words: socio-economic factors, financial safety, enterprise, human factor, business entities, social sphere.

УДК 65.012.1:519.816

Бурдейна Л. І.

Рубель В. П.

Поважук Д. О.

Вінницький національний аграрний університет

МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПРИКЛАДІ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ

У статті розглянуті основні поняття управлінських рішень. Виявлено основні методи прийняття управлінських рішень. Наводиться математична модель та методи вирішення транспортної задачі. Обґрунтовано модель оптимізації розподілу продукції підприємства на прикладі транспортної задачі. Розглянуто задачу прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності.

Ключові слова: прийняття рішення, управління, невизначеність, оптимізація, лінійне програмування, транспортна задача.

Постановка проблеми. Кожна організація визначає певні цілі своєї діяльності. Їх ефективне досягнення можливе лише внаслідок таких управлінських дій, котрі якісно розробляються та послідовно реалізуються в рамках даної організації. Плануючи діяльність організації, управлінці визначають цілі, способи їх реалізації та ресурси, необхідні для їх досягнення.

Під прийняттям управлінських рішень можна розуміти процес їх розробки та вибору. Управлінське рішення – результат вибору суб'єктом (органом) управління способу дій, спрямованих на розв'язання певної проблеми управління. Основна мета управлінського рішення – забезпечити координуючий вплив на об'єкт (систему) управління для досягнення цілей організації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам розробки і прийняття управлінських рішень присвячені праці вітчизняних та іноземних вчених: Бланка І.О., Вітлинського В.В., Галагана А.М., Задой А.О., Ілляшенка С.М., Камаяна А.К., Кузьміна О.Є., Мельника Л.Г., Момота В.Є., Лабскера Л.Г., Найта Ф., Старостиної А.О. Тихомирова М.П., Томпсона А.А., Трухаєва Р.І., Шендела Д., Янкового А.Г., Яновської О.В., та ін.

Метою роботи є мінімізація транспортних витрат шляхом пошуку оптимальних маршрутів і моніторингу вантажних перевезень.

Результати дослідження. Одним із прикладів задач з розподілу продукції підприємства є транспортна задача.

Класична транспортна задача лінійного програмування формулюється так: деякий однорідний продукт, що знаходиться у m постачальників A_i в обсягах a_1, a_2, \dots, a_m одиниць відповідно необхідно перевезти n споживачам B_j в обсягах b_1, b_2, \dots, b_n одиниць. При цьому виконується умова, що загальний наявний обсяг продукції у постачальників дорівнює загальному попиту всіх споживачів. Відомі вартості c_{ij} перевезень одиниці продукції від кожного A_i – го постачальника до кожного B_j – го споживача, що подані як елементи матриці виду:

$$\begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m2} & \dots & c_{mn} \end{pmatrix}$$

Необхідно визначити план перевезень, за якого вся продукція була б вивезена від постачальників, повністю задоволені потреби споживачів і загальна вартість всіх перевезень була б мінімальною [3].

У такій постановці задачі ефективність плану перевезень визначається його вартістю і така за-

дача має назву транспортної задачі за критерієм вартості перевезень.

Запишемо її математичну модель. Позначимо через x_{ij} обсяг продукції, що перевозиться від A_i постачальника до B_j споживача ($i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$).

Мають виконуватися такі умови [5]:

Сумарний обсяг продукції, що вивозиться з кожного i – го пункту, має дорівнювати запасу продукції в даному пункті:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} = a_1; \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} = a_2; \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mn} = a_m. \end{cases}$$

Сумарний обсяг продукції, що вивезений кожному j – му споживачеві, має дорівнювати його потребам:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{21} + \dots + x_{m1} = b_1; \\ x_{12} + x_{22} + \dots + x_{m2} = b_2; \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{mn} = b_n. \end{cases}$$

Сумарна вартість всіх перевезень повинна бути мінімальною:

$$\begin{aligned} \min F = & c_{11}x_{11} + c_{12}x_{12} + \dots + c_{1n}x_{1n} + \\ & + c_{21}x_{21} + c_{22}x_{22} + \dots + c_{2n}x_{2n} + \\ & \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ & + c_{m1}x_{m1} + c_{m2}x_{m2} + \dots + c_{mn}x_{mn}. \end{aligned}$$

Очевидно, що $x_{ij} \geq 0$, $i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$.

У скороченій формі запису математична модель транспортної задачі за критерієм вартості перевезень має такий вигляд:

$$\min F = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij}x_{ij} \quad (1)$$

за обмежень:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i \quad (i = \overline{1, m}); \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j \quad (j = \overline{1, n}); \quad (3)$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad (i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}). \quad (4)$$

У розглянутій задачі має виконуватись умова:

$$\sum_{j=1}^n a_i = \sum_{i=1}^m b_j. \quad (5)$$

Транспортну задачу називають збалансованою або закритою, якщо виконується умова (5). Якщо ж така умова не виконується, то транспортну задачу називають незбалансованою, або відкритою.

Домовимося планом транспортної задачі називати будь-який невід'ємний розв'язок системи обмежень (2) – (4), який позначають матрицею $X = x_{ij}$ ($i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$). Значення невідомих величин x_{ij} – обсяги продукції, що мають бути перевезені від i – х постачальників до j – х споживачів, назватимемо перевезеннями.

Оптимальним планом транспортної задачі називають матрицю $X = x_{ij}$ ($i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$), яка задовольняє умови задачі, і для якої функція (1) набуває найменшого значення.

Використовуючи наведені умови існування розв'язку транспортної задачі, методи побудови опорних планів та умову оптимальності опорного плану транспортної задачі, сформулюємо алгоритм методу потенціалів.

Алгоритм методу потенціалів складається з таких етапів [1]:

1. Визначення типу транспортної задачі (відкрита чи замкнена). За необхідності слід звести задачу до замкнутого типу.

2. Побудова першого опорного плану транспортної задачі з відомих методів.

3. Перевірка опорного плану задачі за виродженість. За необхідності вводять нульові постачання.

4. Перевірка плану транспортної задачі на оптимальність.

Визначимо потенціали для кожного рядка і стовпця таблиці транспортної задачі. Потенціали опорного плану визначають із системи рівнянь $u_i + v_j = c_{ij}$, які записують для всіх заповнених клітинок транспортної таблиці, кількість яких дорівнює $m + n - 1$, а кількість невідомих – $(m + n)$. Кількість рівнянь на одне менше, ніж невідомих значень, тому система є невизначеною, і одному з потенціалів надають нульове значення. Після цього всі інші потенціали розраховують однозначно.

Перевіримо виконання умови оптимальності для пустих клітин. За допомогою розрахованих потенціалів перевіряють умову оптимальності $u_i + v_j \leq c_{ij}$ для незаповнених клітинок таблиці. Якщо хоча б для однієї клітини ця умова не виконується, тобто $u_i + v_j > c_{ij}$, то поточний план є неоптимальним, і від нього необхідно перейти до нового опорного плану.

Виберемо змінну для введення в базис на наступному кроці. Перехід від одного опорного плану до іншого виконують заповненням клітинки, для якої порушено умову оптимальності. Якщо таких клітинок кілька, то для заповнення вибирають ту що має найбільше порушення, тобто $\max\{\Delta_{ij} = (u_i + v_j) - c_{ij}\}$.

Побудуємо цикл і зробимо перехід до наступного опорного плану. Вибрана порожня клітинка разом з іншими заповненими становить $m + n$, отже, з цих клітин обов'язково утвориться цикл. У межах даного циклу здійснюють перерахування, які приводять до перерозподілу постачань продукції. Кожній вершині циклу приписують певний знак, причому вільній клітинці – знак «+», а всім іншим – за черговістю «-» та «+». У клітинках зі знаком «-» вибирають значення $\theta = \min x_{ij}$ і переносять його у порожню клітинку. Одночасно це число додають до відповідних чисел, які містяться в клітинках зі знаком «+», та віднімають від чисел, що позначені знаком «-». Якщо значенню θ відповідає кілька однакових перевезень, то при відніманні залишаємо у відповідних клітинках нульові величини перевезень у такій кількості, що дає змогу зберегти невірність опорного плану.

Внаслідок наведеного правила вибору θ дістаємо новий опорний план, який не містить від'ємних перевезень і задовольняє умови транспортної задачі.

Оскільки кількість додається, а від половини віднімається, то загальна сума перевезень по всіх колонках і рядках залишається незмінною.

Перевіримо умови оптимальності наступного опорного плану. Якщо умова оптимальності виконується – маємо оптимальний план транспортної задачі, інакше – необхідно перейти до наступного опорного плану.

Для прикладу, розглянемо задачу в якій компанія контролює три фабрики A_1, A_2, A_3 , здатні виготовляти 150, 60 та 80 тис. од. продукції щотижня. Компанія уклала договір із чотирма замовниками B_1, B_2, B_3, B_4 , яким потрібно щотижня відповідно 110, 40, 60 та 80 тис. од. продукції.

Вартість виробництва та транспортування 1000 од. продукції замовникам з кожної фабрики наведено в таблиці.

Таблиця 1
Вартість виробництва та транспортування

Фабрика	Вартість виробництва і транспортування 1000 од. продукції за замовниками			
	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	4	4	2	5
A_2	5	3	1	2
A_3	2	1	4	2

Визначити для кожної фабрики оптимальний план перевезення продукції до замовників, що мінімізує загальну вартість виробництва і транспортних послуг.

Побудова математичної моделі. Нехай x_{ij} – кількість продукції, що перевозиться з i -ї фабрики до j -го замовника ($i = \overline{1,3}; j = \overline{1,4}$). Оскільки транспортна задача за умовою є збалансованою, закритою $\sum_{i=1}^3 a_i = \sum_{j=1}^4 b_j = 290$, то математична модель задачі матиме вигляд:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} = 150; \\ x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} = 60; \\ x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} = 80. \end{cases}$$

Економічний зміст записаних обмежень полягає в тому що: уся вироблена на фабриках продукція має вивозитися до замовників повністю.

Аналогічні обмеження можна записати відносно замовників: продукція, що надходить до споживача, має повністю задовольняти його попит.

Математично це записується так:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{21} + x_{31} = 110; \\ x_{12} + x_{22} + x_{32} = 40; \\ x_{13} + x_{23} + x_{33} = 60; \\ x_{14} + x_{24} + x_{34} = 80. \end{cases}$$

Загальні витрати, пов'язані з виробництвом і транспортуванням продукції, складаються як добуток обсягу перевезеної продукції та питомої вартості перевезень за відповідним маршрутом і за умовою задачі мають бути мінімальними. У цілому математичну модель поставленої задачі можна записати так:

$$Z = 4 \cdot x_{11} + 4 \cdot x_{12} + 2 \cdot x_{13} + 5 \cdot x_{14} + 5 \cdot x_{21} + 3 \cdot x_{22} + x_{23} + 2 \cdot x_{24} + 2 \cdot x_{31} + x_{32} + 4 \cdot x_{33} + 2 \cdot x_{34} \rightarrow \min.$$

$$\begin{cases} x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} = 150; \\ x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} = 60; \\ x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} = 80; \\ x_{11} + x_{21} + x_{31} = 110; \\ x_{12} + x_{22} + x_{32} = 40; \\ x_{13} + x_{23} + x_{33} = 60; \\ x_{14} + x_{24} + x_{34} = 80. \\ x_{ij} \geq 0, i = \overline{1,3}; j = \overline{1,4}. \end{cases}$$

Розв'язування задачі подамо в таблицях, які назвемо транспортними. Перший опорний план задачі побудуємо методом мінімальної вартості.

Перший опорний план транспортної задачі вроджений, оскільки кількість заповнених клітинок у таблиці дорівнює п'яти, а $(m + n - 1) = 3 + 4 - 1 = 6$. Для подальшого розв'язування задачі необхідно в одну з порожніх клітинок записати «нульове перевезення» так, щоб не порушити опорності плану, тобто можна зайняти будь-яку вільну клітинку, яка не утворює замкнутого циклу. Наприклад, заповнимо клітинку A_2B_4 . Тепер перший план тран-

спортної задачі є невідродженим, і його можна перевірити на оптимальність за допомогою методу потенціалів.

Таблиця 2
Перший опорний план задачі

A_j	B_j				u_i
	$B_1 = 110$	$B_2 = 40$	$B_3 = 60$	$B_4 = 80$	
$A_1 = 150$	110	4	2	5	$u_1 = 5$
$A_2 = 60$		5	3	2	$u_2 = 2$
$A_3 = 80$		2	1	2	$u_3 = 2$
v_j	$v_1 = -1$	$v_2 = -1$	$v_3 = -1$	$v_4 = 0$	

Тому $Z = 4 \cdot 110 + 5 \cdot 40 + 1 \cdot 60 + 1 \cdot 40 + 2 \cdot 40 = 820$ ум.од.

На основі першої умови оптимальності $u_i + v_j = c_{ij}$ складемо систему рівнянь для визначення потенціалів плану:

$$\begin{cases} u_1 + v_1 = 4; \\ u_1 + v_4 = 5; \\ u_2 + v_3 = 1; \\ u_2 + v_4 = 2; \\ u_3 + v_2 = 1; \\ u_3 + v_4 = 2. \end{cases}$$

Записана система рівнянь є невизначеною, і один з її розв'язків дістанемо, якщо, наприклад, $v_4 = 0$. Тоді всі інші потенціали однозначно визначаються: $u_1 = 5; u_2 = 2; u_3 = 2; v_1 = -1; v_2 = -1; v_3 = -1$.

Далі згідно з алгоритмом методу потенціалів перевіряємо виконання

другої умови оптимальності $u_i + v_j \leq c_{ij}$ (для порожніх клітинок таблиці):

$$A_1B_2: u_1 + v_2 = 5 + (-1) = 4 = 4;$$

$$A_1B_3: u_1 + v_3 = 5 + (-1) = 4 > 2;$$

$$A_2B_1: u_2 + v_1 = 2 + (-1) = 1 < 5;$$

$$A_2B_2: u_2 + v_2 = 2 + (-1) = 1 < 3;$$

$$A_3B_1: u_3 + v_1 = 2 + (-1) = 1 < 2;$$

$$A_3B_3: u_3 + v_3 = 2 + (-1) = 1 < 4.$$

Умова оптимальності не виконується для клітинки A_1B_3 . Порушення $\Delta_{13} = (u_1 + v_3) - c_{13} = 4 - 2 = 2$ записуємо в лівому нижньому кутку відповідної клітинки.

Перший опорний план транспортної задачі є неоптимальним. Тому від нього необхідно перейти до другого плану, змінивши співвідношення заповнених і порожніх клітинок таблиці.

Потрібно заповнити клітинку A_1B_3 , в якій є єдине порушення умови оптимальності. Ставимо в ній знак «+». Для визначення клітинки, що звільняється, будемо цикл, починаючи з клітинки A_1B_3 , та позначаємо вершини циклу по чергово знаками «-» і «+». Тепер необхідно перемістити продукцію в межах побудованого циклу. Для цього у вільну клітинку A_1B_4 переносимо менше з чисел x_{ij} , які розміщуються в клітинках зі знаком «-». Одночасно це саме число x_{ij} додаємо до відповідних чисел, що розміщуються в клітинках зі знаком «+», та віднімаємо від чисел, що розміщуються в клітинках, позначених знаком «-».

У даному випадку $\min\{60; 40\}$, тобто $\min x_{ij} = 40$. Виконавши перерозподіл продукції згідно із записаними правилами, дістанемо такі нові зна-

чення: клітинка A_1B_3 – 40 од. продукції, $A_2B_3 - (60 - 40) = 20$ од., $A_2B_4 - (0 + 40) = 40$ од. Клітинка A_2B_4 , звільняється і в новій таблиці буде порожньою. Усі інші заповнені клітинки першої таблиці, які не входили до циклу, переписують у другу таблицю без змін. Кількість заповнених клітинок у новій таблиці також має відповідати умові невиродженості, тобто дорівнювати $(n + m - 1)$.

Отже, другий опорний план транспортної задачі матиме вигляд, що представлено в табл. 3.
 $Z_2 = 4 \cdot 110 + 2 \cdot 40 + 1 \cdot 20 + 2 \cdot 40 + 1 \cdot 40 + 2 \cdot 40 = 740$ ум.од.

Таблиця 3
Другий опорний план транспортної задачі

A _j	B _i				u _i		
	B ₁ = 110	B ₂ = 40	B ₃ = 60	B ₄ = 80			
A ₁ = 150	-110	4	4	2	5	u ₁ = 0	
A ₂ = 60		5	3	1	40+	2	u ₂ = -1
A ₃ = 80	1+	2	1	4	40-	2	u ₃ = -1
v _i	v ₁ = 4	v ₂ = -2	v ₃ = 2	v ₄ = 3			

Новий план знову перевіряємо на оптимальність, тобто повторюємо описані раніше дії. Другий план транспортної задачі також неоптимальний (порушення для клітинки A_3B_2). За допомогою побудованого циклу виконаємо перехід до третього опорного плану транспортної задачі і дістанемо таку таблицю:

A _j	B _i				u _i	
	B ₁ = 110	B ₂ = 40	B ₃ = 60	B ₄ = 80		
A ₁ = 150	90	4	4	2	5	u ₁ = 2

Список літератури:

1. Дослідження операцій в економіці : навч. посіб. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 424 с.
2. Любчик Л.М., Шафеев Р.О. Розв'язання транспортної задачі з обмеженнями за часом за допомогою метаевристичного алгоритму. [Електронний ресурс] / Л.М. Любчик, Р.О. Шафеев // Режим доступу : http://www.kpi.kharkov.ua/archive/2013/3/6_3.pdf.
3. Овчарук І.В., Овчарук В.О. Розв'язання транспортної задачі, як складова підготовки бакалаврів з економіки та підприємництва. [Електронний ресурс] / І.В. Овчарук, О.В. Овчарук // Режим доступу : [www.maritime.kiev.ua/uploads/Jurnal/2\(17\)_2013/195.docx](http://www.maritime.kiev.ua/uploads/Jurnal/2(17)_2013/195.docx).
4. Шарапов О.Д., Дербенцев В.Д., Семьонов Д.Е. Економічна кібернетика : навч. посібник / О.Д. Шарапов, В.Д. Дербенцев, Д.Е. Семьонов. – К. : КНЕУ, 2004. – 231 с.
5. Шевченко А. С. Транспортна задача з обмеженнями на вантажопідйомність, час перечення та кількість транспортних засобів / А.С. Шевченко // Технологічний аудит. – 2013. – № 6/1(14). – С. 47-51.

Бурдейна Л. И.
Рубель В. П.
Поважук Д. А.

Винницький національний аграрний університет

МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ

Резюме

В статье рассмотрены основные понятия управленческих решений. Выявлены основные методы принятия управленческих решений. Приводится математическая модель и методы решения транспортной задачи. Обоснована модель оптимизации распределения продукции предприятия на примере транспортной задачи. Рассмотрена задача принятия управленческих решений в условиях неопределенности.

Ключевые слова: принятие решения, управление, неопределенность, оптимизация, линейное программирование, транспортная задача.

A ₂ = 60		5		3		1		2	u ₂ = 0
A ₃ = 80		20		40		1	4	2	u ₃ = 0
v _i		v ₁ = 2		v ₂ = 1		v ₃ = 0		v ₄ = 2	

Тому:

$$Z_3 = 4 \cdot 90 + 2 \cdot 60 + 2 \cdot 60 + 2 \cdot 20 + 1 \cdot 40 + 2 \cdot 20 = 720 \text{ ум.од.}$$

Перевірка останнього плану на оптимальність за допомогою методу потенціалів показує, що він оптимальний. Отже:

$$X^* = \begin{pmatrix} 90 & 0 & 60 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 60 \\ 20 & 40 & 0 & 20 \end{pmatrix};$$

За оптимальним планом перевезень перший заводник отримує 90 тис. од. продукції з першої фабрики та 20 тис. од. – з третьої. Другий споживач задовольняє свій попит за рахунок виробництва та перевезення 40 тис. од. продукції з третьої фабрики і т. д. При цьому загальна вартість виробництва та перевезення всієї продукції є найменшою і становить 720 ум. од.

Висновки. Транспортна задача – найбільш поширений клас задач лінійного програмування. Їх використання в управлінських процесах пов'язане з визначенням такого плану перевезення вантажу від постачальників до споживача, щоб загальні транспортні витрати були найменшими за умови, що мають бути задоволені потребами всіх споживачів.

Алгоритм розв'язання транспортної задачі має два етапи. На першому етапі цього алгоритму розташовано початковий опорний план транспортної задачі. На другому етапі розв'язання транспортної задачі методом потенціалів виконується перевірка знайденого опорного плану на оптимальність.

Burdeina L. I.
Rubel V. P.
Povazhuk D. O.

Vinnitsia National Agrarian University

METHODS MAKING MANAGEMENT DECISIONS FOR EXAMPLE TRANSPORTATION PROBLEM

Summary

The article reviewed the basic concepts of management decisions. The basic methods of decision-making. The mathematical model and methods of solving the transportation problem. The model optimization of product distribution on the example of the transportation problem. The problem of decision-making under uncertainty.

Key words: decision making, control, uncertainty, optimization, linear programming, transportation problem.

УДК 339.564:633.14

Савкіна В. М.

Луганський національний аграрний університет

ЖИТО ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ЕКСПОРТНА КУЛЬТУРА ВІТЧИЗНЯНИХ ЗЕРНОВИРОБНИКІВ

Дослідження рівня розвитку вітчизняного виробництва жита та визначення його значення в розвитку експортного потенціалу України. Визначення пріоритетності виробництва тієї чи іншої культури. Планування та постановка конкретних завдань для вітчизняних зерновиробників.

Ключові слова: експорт, зовнішній ринок, промисловість.

Постановка проблеми. Незважаючи на те, що в Україні жито почали вирощувати понад три тисячі років тому, останнім часом спостерігалася тенденція скорочення посівних площ цієї культури у зв'язку з розширенням площ пшениці озимої, а також з економічних причин – передусім низькою закупівельною ціною на зерно жита. Однак за останні два-три роки ситуація на ринку зернових суттєво змінилася. Так, з дефіцитом продовольства у багатьох країнах світу ціни на продовольчу продукцію та сировину для її виробництва почали зростати з рекордною швидкістю. Змінилися й пріоритети щодо значення тієї чи іншої культури. На сьогодні, наприклад, закупівельні ціни на жито істотно перевищують вартість пшениці. І це при тому, що потенційна урожайність жита озимої є на порядок вищою, ніж у пшениці озимої.

Аналіз останніх досягнень та публікацій. Як зазначається в статистичних даних [2], світові посівні площі зернових за останні три десятиліття скоротилися. Відбулося істотне зменшення посівних площ у США і Західній Європі та масові ерозії ґрунтів у багатьох країнах третього світу. Врожайність ж за ці роки збільшилася на 57%. Це зростання врожайності був в основному забезпечено за рахунок використання досягнень науково-технічного прогресу в розвинутих країнах, які і визначають світові тенденції у зерновому господарстві. Тому на світовому ринку зерна склалася стійка спеціалізація: виробництво зерна концентрується в розвинених країнах, а багато країн, що розвиваються, не в змозі вирішити свої зернові проблеми і змушені йти на широкий імпорт зерна. У підсумку зростає світова торгівля зерном.

В даний час на світовому ринку спостерігається наступна ситуація: скоротилися посіви в США і Канаді; зменшилися перехідні запаси в найбільших країнах-експортерах; на ринок вийшли нові країни-експортери, такі як Угорщина, Україна, Казахстан і Туреччина, які є конкурентами Росії на світовому ринку; спостерігається стабільний ріст цін. Аргентина швидко зреагувала на сприят-

ливу кон'юнктуру світового ринку і збільшила посіви пшениці на 10%. Україна змогла скористатися ситуацією на ринку і наявними експортними терміналами, збільшивши експорт зерна до 6 млн. тонн [3]. Проте досягнення українських зерновиробників повинні мати не лише кількісні характеристики, але й якісні зрушення в удосконаленні структури експорту.

Метою статті є дослідження рівня розвитку вітчизняного виробництва жита та визначення його значення в розвитку експортного потенціалу України.

Основний матеріал. Озиме жито – це важлива продовольча і кормова культура. У зерні міститься 9-15% білка, близько 81% вуглеводів і вітаміни груп А, В, Е, РР. Житнє борошно використовується для випічки різних сортів хліба. Випікають також хліб із суміші житнього і пшеничного борошна. Житній хліб характеризується високою калорійністю і за біологічною цінністю білка переважає пшеничний. Білок жита порівняно з пшеничним містить більше незамінних амінокислот, особливо лізину. У житньому хлібі містяться ненасичені жирні кислоти, здатні розчиняти холестерин в організмі людини. Тому його рекомендують вживати людям похилого віку.

Житнє зерно, висівки, борошно – цінний концентрований корм. Зелена маса за кормовими якостями не поступається багаторічним травам. У зеленій масі жита більше білка (14%) ніж у озимій пшениці і кукурудзи. Житню соломку і полову використовують як грубий корм.

Зерно жита використовується і для технічних цілей. Воно переробляється на спирт, крохмаль, патоку. Із соломи виготовляють оцтову кислоту, лігнін, целюлозу та ін.

Агротехнічне значення жита полягає в здатності пригнічувати бур'яни внаслідок великої кущистості і швидкого росту. Озиме жито на зелений корм є добрим попередником для озимої пшениці, а на зерно для просапних і ярих культур.

На відміну від пшениці озимої, жито має більш