

#### **4.4. Логістика постачання пшениці з України в контексті підтримки продовольчої безпеки світу**

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну завдало надвисоких збитків аграрному сектору країни, що впливає не тільки на можливість вільно експортувати українську сільськогосподарську продукцію, але й годувати близько 400 мільйонів людей на рік по всьому світу. Пошкодження земель, інфраструктури та сільськогосподарської техніки безпосередньо впливає на виробництво сільськогосподарської продукції в Україні. Без відновлення втрачених активів Україна не зможе повернутися на своє місце в забезпеченні глобальної продовольчої безпеки.

Логістика постачання пшениці є актуальною темою для всього світу, адже зернові продукти, виготовлені із пшениці, є основою харчування людей у багатьох країнах. Збої у постачанні можуть викликати неповне або навіть нижче мінімального задоволення потреби у цьому продукті, тобто є підстави говорити про імовірність виникнення продовольчої кризи в світі.

Основними виробниками пшениці 2021/2022 маркетингового року залишаються Китай, Індія, Росія та США. З 2014 року у топ-10 країн-виробників пшениці потрапила Україна. У 2022 році Україна посідала 7 місце (рис. 1).

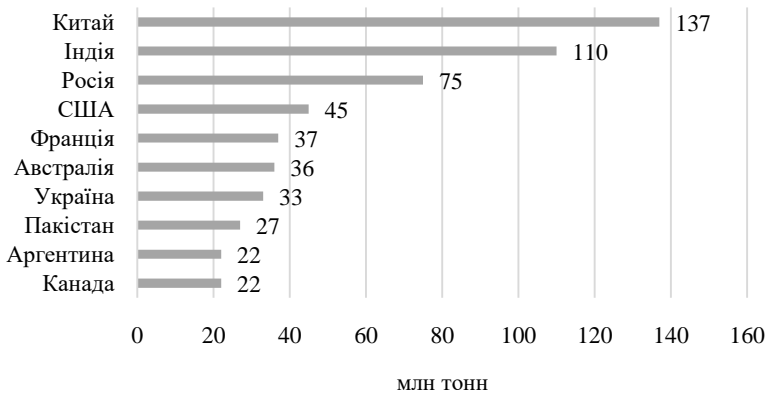


Рис. 1. Основні світові виробники пшениці у 2021/2022 маркетинговому році[1]

Через військові дії Росії в Україні за прогнозами USDA на наступний 2022/23 маркетинговий рік світове виробництво пшениці знизиться до 774,8 мільйонів тон, оскільки прогнозується, що обсяг виробництва пшениці в Україні зменшиться на 35 %, скоротиться площа збирання та значно нижчою буде урожайність [1].

За показниками експорту пшениці станом на 2021/22 маркетинговий рік Україна потрапила у п'ятірку країн-лідерів (рис. 2). Основний виробник пшениці Китай не потрапив до цього переліку, оскільки майже все зерно реалізується в межах країни, а на експорт іде до одного мільйона тон пшениці. Ще один потужний виробник пшениці Індія, будучи готовою компенсувати недопоставку з України, обмежила експорт з причини аномальної спеки та втрати частини врожаю.

Отже, система поставок пшениці зазнає змін не лише через певні економічні, політичні, військові фактори, але й через неконтрольовані фактори природного, кліматичного характеру. І тому важливим завданням повинно бути налагодити систему постачання української пшениці, в тому числі її залишків минулого врожаю, для підтримки необхідного рівня продовольчої безпеки в світі.

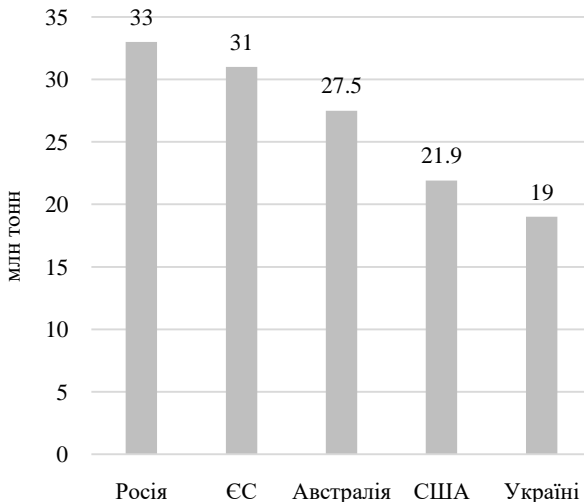


Рис. 2. ТОП-5 експортерів пшениці у 2021/2022 маркетинговому році

Проведемо аналіз ринку пшениці в Україні в розрізі таких показників, як площа збору пшениці, обсяг виробництва пшениці, урожайність, показники споживання та експорту (табл. 1).

Таблиця 1

## Показники виробництва та споживання пшениці в Україні[2]

Показники/Рік	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
обмолочено, тис. га	6839,5	6205,8	6377,4	6619,6	6825,3	6564,5	7090,2	4979,4
намолочено, тис. тонн	26532,1	26098,8	26209,0	24652,8	28370,3	24912,4	32151,0	20176,3
урожайність, тонн із зібраного 1 га	3,88	4,21	4,11	3,72	4,16	3,80	4,53	4,05
внутрішнє споживання, тис. тонн	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	8922,0	8759,0	8168,0	7426,0	7012,0*
<i>в т.ч. на харчові потреби</i>	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	4760,0	4650,0	4473,0	4094,0	4300,0*
експорт, тис. тонн	13451,8	17920,9	17312,7	16373,4	20022,1	18059,8	20071,3	11218,0
% of exports from production	50,7	68,7	66,1	66,4	70,6	72,5	62,4	55,6

\* дані взяті за 2021-2022 маркетинговий рік

Протягом 2015-2021 років площа збору пшениці коливається в межах від 6,2 до 7 млн га і має динаміку до зростання, особливо у 2019-2021 роках. Однак, з 2022 року в умовах війни прогнозувалися значні втрати посівних площ у таких областях, як Чернігівська, Сумська, Київська, Харківська, Луганська, Донецька, Запорізька, Херсонська та Миколаївська. Під загрозою також посіви у Житомирській, Полтавській та Дніпропетровській областях [3]. При цьому із перерахованих областей лідерами за площею сівби пшениці є Запорізька, Харківська, Житомирська, Київська, Дніпропетровська, Херсонська області.

Обсяг виробництва пшениці за аналізований період зріс вдвічі від 16 до 32 млн тон за рік. Цьому сприяли відпрацьовані технології та досягнення зростання показника урожайності від 2,6 до 4,5 тон з одного га.

На внутрішнє споживання в 2018-2021 роках (дані за попередні роки відсутні) в Україні витрачається від 20 до 35% пшениці, зокрема на харчові цілі витрачається до 20% виробленої пшениці, а в 2021 році цей відсоток знизився до 13%. Зменшення споживання пшениці пов'язано із зменшенням його переробки на борошно, що обумовлено низькою рентабельністю виробництва, зміною смакових уподобань українців та скороченням чисельності населення [4].

З початку війни з України виїхало біля 4 млн громадян, тому внутрішній попит на пшеницю буде зменшеним. Це дає можливість збільшувати обсяг експорту. Протягом 2015-2021 рр. частка експорту пшениці в загальному обсязі виробництва збільшилася від 50 до 70%, тобто від 13 до 20 млн тон. Доступними для подальшого експорту залишаються запаси пшениці. Основними причинами формування запасів пшениці є:

- значна частка запасів (20-30%) залишається поза звітністю;
- близько 60% запасів зерна формується на підприємствах сільськогосподарських виробників, що формує розподіл дрібних партій на більшу територію країни;
- близько 43% обсягів може бути зосереджено в небезпечних регіонах;
- близько 39% сховищ розташовані в небезпечних та умовно безпечних регіонах (рис. 3).

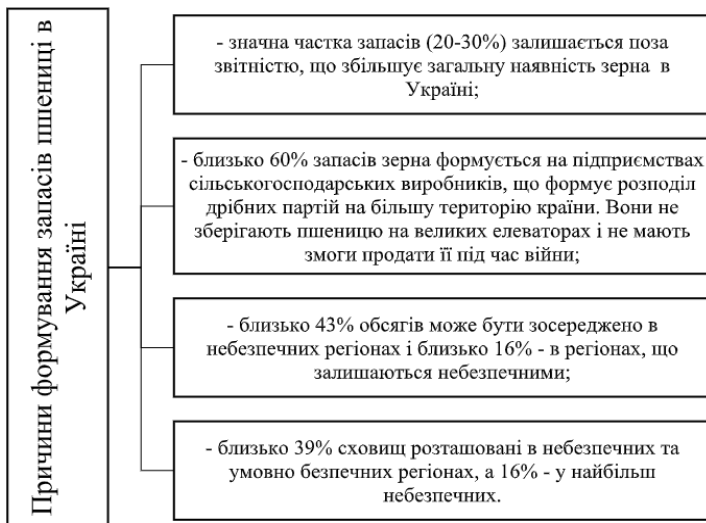


Рис. 3. Причини формування запасів пшениці в Україні [4]

В небезпечних регіонах може існувати імовірність як часткової втрати запасів, так і можливість їх реалізації після встановлення контролю над цим територіями.

У 2021/2022 маркетинговому році прогнозувалося до експорту 13,4 млн т продовольчої пшениці. Станом на 02.02.2022 року було експортовано 11,4 млн т. Залишалось до експорту майже 2 млн т продовольчої пшениці. При цьому внутрішнє споживання цього виду продукції складало загалом 5,5 млн т. Пшениця продовольча та непродовольча розподілилася 60/40 [12].

Всього на внутрішнє споживання пішло 7,01 млн т пшениці, в тому числі на харчові потреби – 4,3 млн т. Тобто обсяг споживання пшениці власного виробництва в Україні не скоротився, враховуючи його динаміку протягом перших місяців війни.

Розглянемо економіко-математичну регресійну залежність величини експорту української пшениці від таких факторів, як обсяг її виробництва

в Україні, рівень урожайності та ціна експорту за період 2010-2021 років (табл. 2).

Таблиця 2

Дані множинної регресійної моделі залежності обсягу експорту української пшениці від факторів

Показники	Модель, що визначає залежність обсягу експорту української пшениці від факторів (обсяг виробництва, рівень урожайності, експортна ціна)
Дані моделі:	
Коефіцієнт множинний R	0,834549718
R-квадрат	0,696473231
Нормований R-квадрат	0,582650693
Стандартна помилка	3574,621444
Кількість спостережень	12
Індекс Y – перетин, a	-9571,249469
Індекс b1 – обсяг виробництва	0,001902112
Індекс b2 – рівень урожайності	7459,60647
Індекс b3 – експортна ціна	-26,3198118
Модель множинної регресії	$y = -9571,25 + 0,0019 \cdot X_1 + 7459,6 \cdot X_2 - 26,3 \cdot X_3$

Показники множинний R та R-квадрат, які склали 0,83 та 0,7 відповідно, наближаються до одиниці та засвідчують, що існує тісний зв'язок між результативним показником та факторами. Використавши методику регресійного аналізу, було отримано рівняння для визначення величини експорту під впливом зазначених факторів:

$$y = -9571,25 + 0,0019 \cdot x_1 + 7459,6 \cdot x_2 - 26,3 \cdot x_3. (1)$$

Це рівняння показує, що такі фактори, як обсяг виробництва пшениці рівень урожайності прямопропорційно визначають величину експорту. Це означає, що при збільшенні виробничих можливостей Україна може нарощувати обсяг експорту. Особливо великий вплив чинить показник урожайності, який залежить від технологій вирощування, якості насіння, природно-кліматичних умов тощо. В результаті це визначає якість майбутнього урожаю. Якість пшениці є важливим аспектом при її постачанні на міжнародні ринки, оскільки вона забезпечує не лише можливість кількісного нарощення експорту, а й підвищення ціни експорту і збільшення надходжень для виробника.

Фактор ціни експорту має зворотній вплив на величину експорту, тобто при збільшенні ціни експорт буде знижуватися. Коефіцієнти біля фактори ціни є дуже вагомим, порівняно з фактором виробництва, що означає високу чутливість країн-імпортерів до зміни ціни, і при зростанні ціни на кожний долар експорт буде падати на 26 тис. тон. при сталості інших факторів. За даними таблиці 1 видно, що при збільшенні ціни експорту пшениці 2018, 2019 роках обсяг експорту зменшився. А коли ціна знижувалася 2015, 2016, 2020 роках експорт активувався. Можна зробити

висновок, що експорт української пшениці та рівень продовольчої безпеки в світі в першу чергу залежить від ціни.

Отримане регресійне рівняння можна використати для прогнозування обсягу експорту на наступні роки. Так, на 2022 рік, якщо взяти до розрахунку лише підконтрольні 4,4 млн га, засіяні пшеницею, планові значення факторів рівняння будуть такі:

- урожайність – 4,14 т/га;
- валовий збір пшениці – 18,1 млн тон;
- ціна експорту – 393,3 дол./т.

При таких значеннях факторів експорт дорівнюватиме:

$$y = -9571,25 + 0,0019 \cdot 18,1 + 7459,6 \cdot 4,14 - 26,3 \cdot 393,3 = 10994,4 \text{ тис. тон. (2)}$$

За результатами прогнозування видно, що зменшення валового збору пшениці в умовах війни та підвищення ціни експорту у два рази призводять до зменшення величини експорту теж у два рази. Також відповідний вплив мало зниження рівня урожайності пшениці.

Оскільки ключовим фактором формування попиту на українську пшеницю є ціна, обґрунтування її розміру повинно зводитись до встановлення вигідної для обох сторін ціни. Така ціна повинна покривати зростаючі в умовах війни виробничі витрати фермера та бути приємливою на рівні купівельної спроможності країн-імпортерів.

Розглянемо основні країни-імпортери української пшениці, їх можливості виробляти пшеницю власними силами та їх потребу в імпортованій пшениці, в тому числі з України (табл. 3, 4).

Таблиця 3

Показники імпорту пшениці [2, 8]

Країна-імпортер/Рік	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ЄГИПЕТ										
власне виробництво, %	43.5	47.9	44.1	47.4	45.6	39.4	40.0	45.1	50.3	60.9
імпорт, %	56.5	52.1	55.9	52.6	54.4	60.6	60.0	54.9	49.7	39.1
СМЕН										
власне виробництво, %	5.8	7.0	5.5	4.2	3.3	3.0	2.9	3.1	4.1	3.9
імпорт, %	94.2	93.0	94.5	95.8	96.7	97.0	97.1	96.9	95.9	96.1
ІЗРАЇЛЬ										
власне виробництво, %	11.4	11.0	8.1	10.6	8.9	4.2	3.6	4.8	6.8	8.4
імпорт, %	88.6	89.0	91.9	89.4	91.1	95.8	96.4	95.2	93.2	91.6
ЛІВАН										
власне виробництво, %	22.1	18.8	18.5	18.2	19.3	16.4	18.4	20.7	13.7	11.7
імпорт, %	77.9	81.2	81.5	81.8	80.7	83.6	81.6	79.3	86.3	88.3
ЛІВІЯ										
власне виробництво, %	11.0	9.7	10.6	12.2	14.3	10.3	12.2	19.0	10.3	9.3
імпорт, %	89.0	90.3	89.4	87.8	85.7	89.7	87.8	81.0	89.7	90.7
САУДІВСЬКА АРАВІЯ										

## Продовження таблиці 3

власне виробництво, %	27.6	23.7	18.2	19.3	19.5	17.9	18.7	13.9	15.1	21.2
імпорт, %	72.4	76.3	81.8	80.7	80.5	82.1	81.3	86.1	84.9	78.8
ТУНІС										
власне виробництво, %	48.3	39.6	47.6	31.8	30.2	36.2	35.2	44.0	34.3	38.7
імпорт, %	51.7	60.4	52.4	68.2	69.8	63.8	64.8	56.0	65.7	61.3
АЛЖИР										
власне виробництво, %	35.1	34.4	24.7	23.8	22.9	23.2	32.1	36.3	30.6	21.3
імпорт, %	64.9	65.6	75.3	76.2	77.1	76.8	67.9	63.7	69.4	78.7
ІРАН										
власне виробництво, %	61.8	68.0	58.7	77.7	90.8	99.4	98.7	96.4	76.0	58.8
імпорт, %	38.2	32.0	41.3	22.3	9.2	0.6	1.3	3.6	24.0	41.2
ІРАК										
власне виробництво, %	55.8	65.1	81.8	86.2	94.6	85.9	53.8	83.7	85.4	77.0
імпорт, %	44.2	34.9	18.2	13.8	5.4	14.1	46.2	16.3	14.6	23.0
ЙОРДАНІЯ										
власне виробництво, %	2.0	4.0	2.8	2.6	1.6	1.3	1.4	3.0	2.9	3.4
імпорт, %	98.0	96.0	97.2	97.4	98.4	98.7	98.6	97.0	97.1	96.6
КУВЕЙТ										
власне виробництво, %	0.03	0.01	0.01	0.01	0.002	0.005	0.002	0.01	0.01	0.01
імпорт, %	99.97	99.99	99.99	99.99	99.998	99.995	99.998	99.99	99.99	99.99
МАРОККО										
власне виробництво, %	48.6	71.8	49.8	71.5	30.3	66.1	65.4	51.1	31.7	61.8
імпорт, %	51.4	28.2	50.2	28.5	69.7	33.9	34.6	48.9	68.3	38.2
ОМАН										
власне виробництво, %	0.9	0.3	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1
імпорт, %	99.1	99.7	99.5	99.5	99.3	99.5	99.5	99.5	99.5	99.9
ПАЛЕСТИНА										
власне виробництво, %	25.3	45.9	16.8	13.4	17.1	14.7	37.8	15.1	26.3	38.4
імпорт, %	74.7	54.1	83.2	86.6	82.9	85.3	62.2	84.9	73.7	61.6
СИРІЯ										
власне виробництво, %	91.4	67.4	78.1	83.2	94.7	88.0	96.1	90.4	99.2	98.4
імпорт, %	8.6	32.6	21.9	16.8	5.3	12.0	3.9	9.6	0.8	1.6

Джерело: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL>

Пшениця є основним продуктом харчування на Близькому Сході та в Північній Африці. Ці країни страждають від великого державного боргу, надвисокого рівня інфляції та девальвації валюти. Вони є вкрай залежними від імпорту продовольства, і зриви угод щодо його поставок та будь-яке подальше зростання цін можуть призвести до загострення продовольчої кризи в цих країнах. Тому обгрунтованим є те, що приблизно одна третина зерна, що переміщується через Чорноморську зернову ініціативу, йшла до країн Близькому Сході та Північної Африки.

У таблиці 3 показано відсоток внутрішнього виробництва пшениці в країнах Близького Сходу та Північної Африки, а також відсоток імпортової пшениці.

Великий обсяг власного виробництва пшениці серед аналізованих країн забезпечує Єгипет (40-60%). Відповідно, майже 50% від загального споживання припадає на імпортування пшениці до цієї країни. З огляду на те, що країна має велике населення, вона має велику потребу в пшениці для харчування. Зерно також імпортується в країну як насіння, але його частка незначна (до 0,1% від загального імпорту пшениці з України). Але незважаючи на значні обсяги виробництва та постачання пшениці в Єгипті, 5% населення страждає від недоїдання.

Також значну частку власного виробництва пшениці мають такі країни як Іран, Ірак, Мароко, Туніс, Палестина, Сирія. Ці країни мають велике населення, але окрім того, зокрема в Іраку 16% людей недоїдає. Тому в цій країні після зменшення власного виробництва пшениці у 2018 році підтримується зростаюча її динаміка.

Інші країни за даними таблиці 3 мають обернену структуру споживання пшениці, а саме переважання відсотка імпорту на відсотком власного виробництва. Такі країни як Алжир, Ємен, Марокко, Саудівська Аравія, які мають високий рівень населення, забезпечують себе пшеницею за рахунок імпорту.

Окремо слід виділити країну Ємен, яка станом на 2020 рік має 41% населення, що страждає від голоду. Ця країна на майже 100% залежить від імпорту пшениці, тому будь-які збої в поставках можуть ще більше загострити проблему продовольчої кризи та голоду.

За даними таблиці 3 також видно, що країни Бахрейн, Джибутті та Об'єднані Арабські Емірати взагалі не мають власного виробництва пшениці і повністю задовольняють потребу у ній за рахунок імпорту.

Виходячи з цього, розподіл експорту пшениці, в тому числі з України, слід здійснювати, враховуючи такі показники розвитку країн як населення, власний виробничий потенціал, рівень бідності та недоїдання серед населення, а також можливості експортуючих країн здійснювати поставки.

Тому наступним кроком є аналіз потенціалу України в забезпеченні країн Близького Сходу та Північної Африки пшеницею (табл. 4).

Таблиця 4

Відсоток української пшениці в загальному імпорті країн-імпортерів (імпорт, %) та в загальному експорті України (експорт, %)

Країна-імпортер / Рік	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ЄГИПЕТ</b>										
імпорт, %	22.1	19.0	25.5	16.9	21.6	20.5	11.2	33.9	34.2	57.4
експорт, %	29.1	25.2	27.0	13.4	13.4	15.4	8.5	17.7	17.0	16.5
<b>ЄМЕН</b>										
імпорт, %	2.5	1.7	6.3	2.3	0.0	5.1	17.1	21.1	23.3	26.0
експорт, %	1.2	0.7	2.0	0.5	0.0	0.9	3.2	3.3	3.9	4.0
<b>ІЗРАЇЛЬ</b>										
імпорт, %	44.7	20.8	24.6	39.5	31.4	31.0	29.6	27.0	17.6	22.2
експорт, %	8.9	3.8	3.7	4.3	3.0	3.0	3.4	2.3	1.6	1.8

## Продовження таблиці 4

ЛІВАН										
імпорт, %	37.7	17.9	31.6	37.9	76.6	61.9	49.9	82.8	99.8	84.4
експорт, %	2.3	1.4	1.8	1.8	2.3	2.3	1.8	2.2	3.7	3.2
ЛІВІЯ										
імпорт, %	25.0	16.9	17.9	12.8	25.8	20.9	44.2	99.8	48.2	44.9
експорт, %	4.7	4.1	2.9	1.1	1.7	1.5	3.9	3.5	3.0	2.8
САУДІВСЬКА АРАВІЯ										
імпорт, %	0.0	0.0	0.6	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	2.1	31.3
експорт, %	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	3.5
ТУНІС										
імпорт, %	30.7	17.5	26.0	31.6	18.2	42.0	51.8	55.0	49.3	34.2
експорт, %	5.8	3.3	4.1	4.6	2.2	4.7	6.3	5.1	5.4	3.2
АЛЖИР										
імпорт, %	0.1	0.0	0.3	1.2	1.8	1.1	0.3	0.5	0.1	2.1
експорт, %	0.1	0.0	0.2	0.8	0.8	0.5	0.1	0.2	0.03	0.8
БАХРЕЙН										
імпорт, %	0.0	40.6	0.0	0.04	0.09	0.04	0.0	0.0	0.0	0.0
експорт, %	0.0	0.4	0.0	0.0002	0.0004	0.0003	0.0	0.0	0.0	0.0
ДЖИБУТІ										
імпорт, %	0.0	19.6	7.4	51.2	17.4	10.4	77.6	99.8	32.0	59.4
експорт, %	0.0	1.7	0.3	2.6	0.4	0.2	1.0	0.8	0.1	1.0
ІРАН										
імпорт, %	0.0	1.3	1.8	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
експорт, %	0.0	0.7	1.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
ІРАК										
імпорт, %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0013	0.0	0.0
експорт, %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0001	0.0	0.0
ЙОРДАНІЯ										
імпорт, %	43.6	34.1	31.6	0.024	2.8	11.8	10.3	21.1	25.6	7.4
експорт, %	4.7	3.0	2.8	0.001	0.3	0.6	0.7	0.9	1.2	0.3
КУВЕЙТ										
імпорт, %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.023	0.1	0.1	0.032	0.1	0.1
експорт, %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002
МАРОККО										
імпорт, %	16.4	7.4	9.5	15.0	13.6	17.1	35.7	23.5	17.3	18.1
експорт, %	7.7	2.6	4.7	3.6	4.8	3.6	8.5	4.5	5.3	4.2
ОМАН										
імпорт, %	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	0.01	0.02	0.0	3.8	7.4
експорт, %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0003	0.001	0.0	0.1	1.0
ПАЛЄСТИНА										
імпорт, %	8.1	0.0	0.028	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
експорт, %	0.1	0.0	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
СІРІЯ										
імпорт, %	57.1	38.7	26.7	67.2	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
експорт, %	2.2	7.7	1.4	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ОБ'ЄДНАНІ АРАБСЬКІ ЕМІРАТИ										
імпорт, %	3.7	2.1	2.8	8.1	1.4	2.4	1.7	10.9	0.8	0.4
експорт, %	0.9	0.5	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1	0.7	0.1	0.0

Джерело: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL> ,  
<https://ukrstat.gov.ua/>

За даними таблиці 4, найбільшу частку української пшениці (понад 45%) в структурі свого імпорту мають такі країни, як Єгипет, Ліван, Лівія, Джибутті. Частку понад 20 % мають Ємен, Ізраїль, Саудівська Аравія, Туніс. Інші країни мають альтернативні джерела поставок зерна, однак продовжують здійснювати торгівлю з Україною. Основними факторами, які визначають довготривалу співпрацю аналізованих країн із Україною, є

відстань доставки та ціна експорту. Також важливим є те, що саме невеликі поставки, які замовляють країни Близького Сходу та Північної Африки, більш раціонально вести до Африки, ніж наприклад, до країн Азії, які розташовані більш віддалено від України. На великі відстані економічно вигідніше здійснювати перевезення зерна великими партіями і транспортними засобами великої місткості.

Дані таблиці 4 підтверджують, що частка експорту пшениці України до аналізованих країн в загальному українському експорті є незначною (до 10%). Винятком є Єгипет, до якого постачається понад 10% української пшениці, призначеної на експорт. Протягом 2012-2014 років ця частка сягала навіть 27-30%. Тому Єгипет є стратегічно важливим імпортером українського зерна.

Інші країни Близького Сходу та Північної Африки також слід розглядати для майбутньої співпраці по поставкам пшениці. Адже вони мають значну залежність від імпортованої української пшениці: її частка в загальній потребі країн у пшениці складає від 15 до 99%. Наприклад, в Лівані ця частка зростає від 30 до 84% (рис. 4, пряма D(%)). У 2020 році Ліван мав загальну потребу у пшениці 770549 тон (140000 тон власного виробництва та 630549 тон імпорту), в тому числі з України було закуплено пшениці 669663 тон. Тобто Україна забезпечила майже 100 % потреби Лівану у пшениці. А ось частка експорту української пшениці до цієї країні у загальному українському експорті пшениці (E(%)) стабільно трималася на рівні 2-4%. Лівану вигідно закуповувати менші обсяги в Україні, аніж завантажувати великі кораблі з інших країн. Саме на такі країни необхідно сьогодні звернути увагу для забезпечення їхньої продовольчої безпеки.

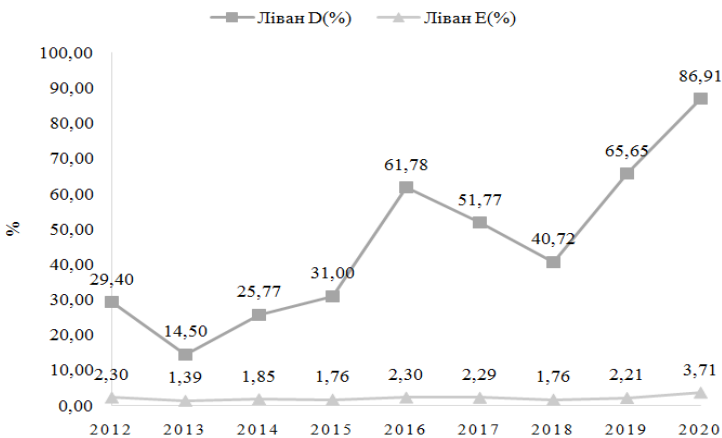


Рис. 4. Динаміка частки української пшениці в її загальній потребі в Лівані (D(%)) та частки експорту української пшениці до цієї країні у загальному українському експорті пшениці (E(%)) [2, 8]

В умовах війни, які створюють значні обмеження у виробництві української пшениці, її поставки повинні бути направлені до тих країн, які, в першу чергу, їх потребують, де сьогодні гостро стоїть проблема бідності та голоду. Київська школа економіки провела дослідження і виявила, що понад 400 млн людей у всьому світі залежать від поставок зерна лише з України (рис. 5).

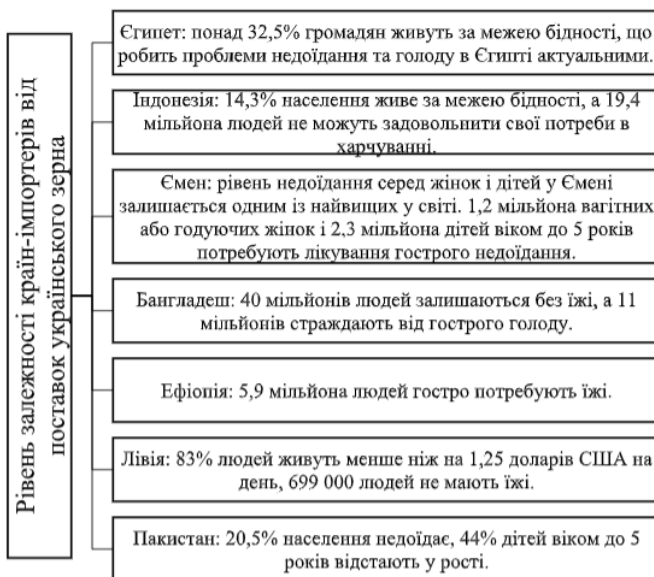


Рис. 5. Рівень залежності країн-імпортерів від поставок українського зерна [9]

За даними регресійного аналізу, проведеного вище, було відмічено, що обсяг експорту української пшениці зменшується при зростанні ціни. Тобто замовники відмовляються від поставок через зависокі для них ціни. І тому причиною голоду в світі може стати не так нестача зерна та іншого продовольства, як його ціна та неспроможність країн-імпортерів купити його. В таких умовах замовники будуть диверсифікувати поставки, шукаючи дешевші пропозиції. А виробники та перевізники повинні вишукувати шляхи мінімізувати виробничі та логістичні витрати.

Згідно логістичної концепції постачання одночасно із забезпеченням потреб споживача, виробник також повинен досягти своїх цілей. Для отримання необхідного рівня економічної ефективності основна частина замовлень повинна формувати великі поставки. Саме за рахунок них можна покрити логістичні витрати. А замовлення на невеликі партії повинні складати незначну частку.

Для виявлення стратегічно важливих для України замовників пшениці було проведено ABC-XYZ-аналіз.

ABC-аналіз дозволяє поділити країни-імпортери, з якими співпрацює Україна у постачанні пшениці, на групи А, В та С:

- група А – це країни, які формують найбільший попит на українську пшеницю та забезпечують найбільшу виручку. Частка таких країн у загальному обсязі експорту складає до 80%;

- група В – це країни, які формують середній попит; їх частка в загальному експорті складає 5-20%;

- група С – це країни, які формують лише п'ять і менше відсотків замовлень української пшениці.

За результатами проведення ABC-аналізу за даними 2021 року було отримано наступний розподіл країн за обсягом експорту (табл. 5). У таблиці 5 видно, що найбільшу частку експорту української пшениці складають замовлення Єгипту та Індонезії, відповідно 16,5 та 15%. Наступні країни – це Туреччина, Пакистан, Бангладеш та інші. Такі країни, як Нігерія, В'єтнам, Іран та інші потрапили в групу В. Італія, Танзанія, Шрі-Ланка та інші потрапили до груп С.

Таблиця 5

Результати ABC-аналізу імпорту пшениці за 2021 рік, тонн

Країна-імпортер	Обсяг імпорту, тонн	Частка в загальному експорті України, %	Загальна частка, %	Група ABC-аналізу
ЄГИПЕТ	3314424,689	16,51329246	16,51329246	А
ІНДОНЕЗІЯ	3059797,847	15,24467787	31,75797033	А
ТУРЕЧЧИНА	1766343,998	8,800367411	40,55833774	А
ПАКИСТАН	1343948,359	6,695886732	47,25422447	А
БАНГЛАДЕШ	849373,397	4,23179062	51,48601509	А
МАРОККО	846533,017	4,217639137	55,70365423	А
ЕМЕН	796808,366	3,969898494	59,67355272	А
САУДІВСЬКА АРАВІЯ	712164,15	3,548179847	63,22173257	А
ТУНІС	645894,097	3,218005875	66,43973844	А
ЛІВАН	636737,387	3,172384856	69,6121233	А
ЕФЮПІЯ	607029,158	3,024371032	72,63649433	А
ЛІВІЯ	569509,433	2,837438381	75,47393271	А
ФІЛІПІНИ	412881,737	2,05708004	77,53101275	А
РЕСПУБЛІКА КОРЕЯ	396011,367	1,973027639	79,50404039	А
ІЗРАЇЛЬ	361878,1	1,802967169	81,30700756	А
КЕНІЯ	355497,656	1,771178202	83,07818576	А
ТАЙЛАНД	354542,995	1,766421842	84,84460761	А
НІГЕРІЯ	348119	1,734415893	86,5790235	В
В'ЄТНАМ	278564,181	1,387876395	87,96689989	В
ІРАН (Ісламська Республіка)	264189	1,316255649	89,28315554	В
ОМАН	207108,622	1,031866935	90,31502248	В
ДЖИБУТІ	193749,472	0,96530831	91,28033079	В
МЕКСИКА	190408,265	0,948661581	92,22899237	В
МАВРИТАНІЯ	177822,634	0,885956821	93,11494919	В
АЛЖИР	167890,308	0,83647149	93,95142068	В
ІСПАНІЯ	158680,242	0,790584638	94,74200532	В
ІТАЛІЯ	126500,399	0,630256615	95,37226193	С
ТАНЗАНІЯ, ОБ'ЄДНАНА РЕСПУБЛІКА	113594,84	0,565957893	95,93821983	С

## Продовження таблиці 5

ЙОРДАНІЯ	63051,5	0,314138337	96,77310568	С
СУДАН	53237,37	0,265241887	97,35227003	С
НІДЕРЛАНДИ	43879,56	0,218618938	98,02327757	С
МАЛАЙЗІЯ	42142,97	0,209966813	98,23324438	С
ГРЕЦІЯ	39803,23	0,198309643	98,63084402	С
КАМЕРУН	31999,563	0,159429823	99,11775714	С
М'ЯНМА	31206,202	0,1554771	99,27323424	С
СПОЛУЧЕНЕ КОРОЛІВСТВО ВЕЛИКОБРИТАНІЇ ТА ПІВНІЧНОЇ ІРЛАНДІЇ	27969,368	0,139350384	99,41258463	С
АНГОЛА	22000	0,1096095	99,52219413	С
АЛБАНІЯ	14610,013	0,072790737	99,59498486	С
КОЛУМБІЯ	14396,315	0,071726041	99,6667109	С
ОБ'ЄДНАНІ АРАБСЬКІ ЕМІРАТИ	5015,406	0,024988007	99,91487695	С
ПОЛЬЩА	3033,486	0,015113586	99,92999054	С
НІМЕЧЧИНА	3010,95405	0,015001326	99,94499186	С
БУРКІНА-ФАСО	3000	0,01494675	99,95993861	С
ГАБОН	3000	0,01494675	99,97488536	С
СЕЙШЕЛЬСЬКІ ОСТРОВИ	1551,97	0,007732303	99,98261767	С
КИТАЙ	788,295	0,003927483	99,98654515	С
ТАЙВАНЬ, ПРОВІНЦІЯ КИТАО	668,16	0,00332894	99,98987409	С
РЕСПУБЛІКА МОЛДОВА	610,0108	0,003039226	99,99291331	С
УГОРЩИНА	384,77	0,00191702	99,99483034	С
КУВЕЙТ	343,54	0,001711602	99,99654194	С
РОСІЙСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ	0,004	0,000000020	100	С
<i>ВСЬОГО</i>	<i>20071252,9</i>	<i>100</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

XYZ-аналіз дозволяє поділити країни-імпортери на групи в залежності від стабільності їхнього попиту на пшеницю. В основі цього аналізу лежить визначення коефіцієнта варіації, сутність якого полягає в оцінці процентного відхилення обсягу поставок від середнього значення за аналізований період. Чим більшим є коефіцієнт варіації, тим менш стійкий обсяг поставок до певної країни: група X – країни з найбільшим стійким попитом (коефіцієнт варіації до 10%); група Y – країни із середньою мінливістю попиту на пшеницю (коефіцієнт варіації від 10 до 25%); група Z – країни, які мають нестабільний попит (коефіцієнт варіації понад 25%).

В таблиці 6 наведено результати проведеного XYZ-аналізу за 2019-2021 роки.

Таблиця 6

## Результати XYZ-аналізу за 2019-2021 роки

Країна-імпортер	Обсяг імпорту, тонн			Коефіцієнт варіації, %	Група XYZ- аналізу
	2019	2020	2021		
ІНДОНЕЗІЯ	2959869,539	2718664,157	3059797,847	6,02%	X
МАРОККО	904992,839	956482,713	846533,017	6,09%	X
ЄГИПЕТ	3537990,463	3075224,326	3314424,689	6,99%	X
СМЕН	665524,297	708249,134	796808,366	9,25%	X
ЛІВІЯ	697657,397	546409,689	569509,433	13,48%	Y
ЛІВАН	443248,704	669663,171	636737,387	20,97%	Y
ТУНІС	1017242,216	984016,248	645894,097	23,29%	Y
ІЗРАЇЛЬ	453601,052	280473,816	361878,1	23,71%	Y

## Продовження таблиці 6

ІТАЛІЯ	173625,174	219209,2	126500,399	26,78%	Z
МЕКСИКА	285538,022	0	190408,265	91,65%	Z
ТУРЕЧЧИНА	1170359,382	1009699,162	1766343,998	30,30%	Z
ТАЙЛАНД	863545,095	563448,238	354542,995	43,09%	Z
ФІЛІПІНИ	1016269,669	631965,705	412881,737	44,46%	Z
БАНГЛАДЕШ	2288224,186	1514724,677	849373,397	46,44%	Z
КЕНІЯ	308385,004	84443,78	355497,656	58,06%	Z
МАВРИТАНІЯ	170410	0	177822,634	86,66%	Z
КОРЕЯ, РЕСПУБЛІКА	460181,176	0	396011,367	87,33%	Z
НІГЕРІЯ	294784	0	348119	87,49%	Z
ДЖИБУТІ	164061,817	0	193749,472	87,49%	Z
СУДАН	160116,18	109549	0	91,06%	Z
МАЛАЙЗІЯ	246765,836	395192,559	0	93,29%	Z
ЕФІОПІЯ	344388,17	0	607029,158	95,99%	Z
ІСПАНІЯ	291739,995	0	158680,242	97,28%	Z
ЙОРДАНІЯ	179613,928	0	0	173,21%	Z
ІРАН (Ісламська Республіка)	0	0	264189	173,21%	Z
САУДІВСЬКА АРАВІЯ	0	0	712164,15	173,21%	Z
МОЗАМБІК	0	103500	0	173,21%	Z
ОМАН	0	0	207108,622	173,21%	Z
ШРІ ЛАНКА	0	0	104520,552	173,21%	Z
АЛЖІР	0	0	167890,308	173,21%	Z
ОБ'ЄДНАНІ АРАБСЬКІ ЕМІРАТИ	137316,533	0	0	173,21%	Z
ТАНЗАНІЯ, ОБ'ЄДНАНА РЕСПУБЛІКА	0	0	113594,84	173,21%	Z
ПАКИСТАН	0	0	1343948,359	173,21%	Z
В'ЄТНАМ	0	0	278564,181	173,21%	Z
ВСЬОГО	20022070,85	18059776,62	20071252,89	-	-

За результатами проведеного аналізу до групи X з найбільш стійким попитом на українську пшеницю потрапили чотири країни: Індонезія, Марокко, Єгипет та Ємен. До групи Y з середнім рівнем мінливості попиту потрапили країни Лівія, Ліван, Туніс, Ізраїль. Найменш стійкий попит протягом аналізованого періоду показали країни Мексика, Італія, Туреччина, Тайланд, Філіппіни, Бангладеш та інші. Більшість країн мають нестабільний попит на українську пшеницю (група Z).

В результаті поєднання ABC-аналізу та XYZ-аналізу була отримана матриця (табл. 7).

Таблиця 7

Поєднання результатів ABC-аналізу та XYZ-аналізу  
імпорту української пшениці

Країна-імпортер	Група ABC-аналізу	Група XYZ-аналізу
ЄГИПЕТ	A	X
ІНДОНЕЗІЯ	A	X
ТУРЕЧЧИНА	A	Z
ПАКИСТАН	A	Z
БАНГЛАДЕШ	A	Z
МАРОККО	A	X
ЄМЕН	A	X
САУДІВСЬКА АРАВІЯ	A	Z
ТУНІС	A	Y
ЛІВАН	A	Y
ЕФІОПІЯ	A	Z
ЛІВІЯ	A	Y

## Продовження таблиці 7

ФІЛІПІНИ	A	Z
РЕСПУБЛІКА КОРЕЯ	A	Z
ІЗРАЇЛЬ	B	Y
КЕНІЯ	B	Z
ТАЙЛАНД	B	Z
НІГЕРІЯ	B	Z
В'ЄТНАМ	B	Z
ІРАН (Ісламська Республіка)	B	Z
ОМАН	B	Z
ДЖИБУТІ	B	Z
МЕКСИКА	B	Z
АЛЖИР	B	Z
ІСПАНІЯ	B	Z
ІТАЛІЯ	C	Z
ТАНЗАНІЯ, ОБ'ЄДНАНА РЕСПУБЛІКА	C	Z
ЙОРДАНІЯ	C	Z
НІДЕРЛАНДИ	C	Z
МАЛАЙЗІЯ	C	Z
ГРЕЦІЯ	C	Z
СПОЛУЧЕНЕ КОРОЛІВСТВО ВЕЛИКОБРИТАНІЇ ТА ПІВНІЧНОЇ ІРЛАНДІЇ	C	Z
АНГОЛА	C	Z
АЛБАНІЯ	C	Z
КОЛУМБІЯ	C	Z
ШВЕЙЦАРІЯ	C	Z
ДЕМОКРАТИЧНА РЕСПУБЛІКА КОНГО	C	Z
ОБ'ЄДНАНІ АРАБСЬКІ ЕМІРАТИ	C	Z
ПОЛЬЩА	C	Z
НІМЕЧЧИНА	C	Z
ГАБОН	C	Z
КИТАЙ	C	Z
ТАЙВАНЬ, ПРОВІНЦІЯ КИТАЮ	C	Z
РЕСПУБЛІКА МОЛДОВА	C	Z
УГОРЩИНА	C	Z
КУВЕЙТ	C	Z
КАЗАХСТАН	C	Z
ЧЕСЬКА РЕСПУБЛІКА	C	Z
КАТАР	C	Z
ГРУЗІЯ	C	Z
ЛИТВА	C	Z
НОРВЕГІЯ	C	Z
СЕРБІЯ	C	Z
РОСІЙСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ	C	Z
АВСТРІЯ	C	Z
БІЛОРУСЬ	C	Z
ДАНІЯ	C	Z
КАНАДА	C	Z
РУМУНІЯ	C	Z
США	C	Z
ФРАНЦІЯ	C	Z
ХОРВАТІЯ	C	Z

За цією таблицею можна зробити висновки, що такі країни, як Єгипет, Індонезія, Марокко та Ємен, які потрапили до групи АХ, та Туніс, Леван, Лівія, які потрапили до групи АУ, є стратегічно важливими партнерами для України, оскільки мають стабільний попит на українську пшеницю та забезпечують основну долю поставок з України.

Такі країни, як Ізраїль (група ВУ), а також Туреччина, Пакистан, Бангладеш, Саудівська Аравія, Ефіопія, Філіппіни, республіка Корея

(група AZ), мають середні попит і також є важливими для України, оскільки здійснюють замовлення на значні поставки української пшениці.

Решта країн, такі, як Кенія, Тайланд, Нігерія, Італія, Танзанія, мають нестабільні поставки невеликих обсягах. Виходячи з досвіду цих країн, вони частково можуть розраховувати на власне виробництво або диверсифікувати поставки з переліку тих країн, які на певний момент часу є для них найбільш вигідними за ціною, якістю, відстанню та іншими умовами поставки.

Оскільки сьогодні гостротою питання продовольчої безпеки, то віднесення певної країни до групи ABC-XYZ матриці може здійснюватися не лише за рівнем пріоритетності у поставках пшениці. Також слід враховувати фінансові, соціальні, демографічні показники розвитку країни, кліматичні умови власного вирощування пшениці, географічне розташування відносно можливих постачальників тощо.

На приклад, якщо в 2020/2021 маркетинговому році Туреччина планувала зменшити імпорт пшениці в очікуванні гарного урожаю, то наступного року вона планує збільшити імпорт через посуху та відмову через військовий конфлікт від основного постачальника – Росії.

В таблиці 8 наведені основні моменти, які характеризують політику країн-імпортерів української пшениці щодо майбутніх поставок на 2022/2023 маркетинговий рік. Дані наведені для кожної групи країн ABC-XYZ аналізу до та під час війни в Україні.

Таблиця 8

Характеристика системи поставок пшениці до країн-імпортерів українського зерна

До війни в Україні	Прогнози на 2022/2023 маркетинговий рік
Єгипет	
Хліб є цілим культом. Імпортує 80% своєї пшениці з Росії та України та хвилюється щодо реекспорту	Щоб запобігти голоду в країні Єгипет ввів заборону на торгівлю пшеницею внутрішнього виробництва до 2022 року. Туреччина проведе перемовини з Росією щодо коридорів для зерна з України. Індійський уряд запевнив, що виконає поставку 500 тис. т пшениці до Єгипту, «щоб задовольнити потреби в продовольчій безпеці». Єгипет веде переговори також з Казахстаном, Францією та Аргентиною
Індонезія	
14,3 % населення живуть за межею бідності. В структурі імпорту зернових пшениця займає 93 %. Є другим за обсягом покупцем української зернової	Стабільно наростає обсяги імпорту української пшениці, незважаючи на високу конкуренцію з боку Австралії
Туніс	
Серед імпорту зернових культур лідирує пшениця (54%)	Обсяг імпорту української пшениці зменшується
Лівія	
83% людей живуть менше ніж на 1,25 дол. США на день	Більше половини всього імпорту зернових займає пшениця (51%)
Ліван	
Країна імпортувала 60% пшениці з України.	З початком російської агресії ціна на пшеничне борошно підскочила майже на 50%. Тому Світовий банк схвалив

## Продовження таблиці 8

	\$150 млн позики Лівану на закупівлю пшениці, щоб утримати доступні ціни на хліб. Українській пшениці є альтернативи: Болгарія, Румунія, Угорщина, Молдова, а також Індія, яка пообіцяла поставити 10 млн т пшениці у 2022-23 рр. Але гарантій немає, оскільки індійський уряд заборонив експорт зернової. Пояснили це аномальною спекою, втратою врожаю, а також зростанням внутрішніх цін.
<b>Турція</b>	
Купувала зерно у Росії, Аргентини, пробували імпортувати в Індії	Планує збільшити імпорт української пшениці через посуху в країні та відмову від поставок з Росії. Також незначні поставки з Аргентини, Індії
<b>Бангладеш</b>	
Є одним з найбільших імпортерів пшениці в світі, щорічно закуповуючи 5-6,5 млн. т. 40 мільйонів людей залишаються без продовольства	Збільшить закупівлі пшениці з України в спробі компенсувати можливий дефіцит поставок зерна з Росії
<b>Пакистан</b>	
Вперше у 2021 році купив 1,3 млн т української пшениці (майже 7 % українського експорту)	На наступний рік не менше збирається купувати. Отримано запит приблизно на 3 млн т української пшениці. У зв'язку з блокадою українських морських портів країна може переключитися на закупівлю пшениці, наприклад, з Індії, Австралії чи країн ЄС.
<b>Південна Корея</b>	
Пшениця за обсягами імпорту займає 24 %.	Значно зменшились поставки української пшениці.
<b>Ефіопія</b>	
Не мала стабільних поставок пшениці з України	Зацікавлена в поставках зерна з України
<b>Тайланд</b>	
До 2016 року наростив обсяги поставок української пшениці майже до 2 млн т. Однак до 2020 року обсяги скоротились до 0,5 млн т.	Імпорт пшениці з України скоротився на 37 % у 2021 році, що дає підстави говорити про послаблення інтересу Тайланду в українському зерні.
<b>Кенія</b>	
Мала скачкоподібну динаміку закупок українського зерна. Найбільші обсяги (350-450 тис. т) були у 2010-2013 роках. Наступні роки обсяги поставок скоротились.	У 2021 році обсяг закупок українського зерна відновився до рівня 2010 року, що підкреслює зацікавленість у поставках.

Враховуючи попередній досвід співпраці країн-імпортерів української пшениці із безпосередньо її виробником Україною, їх стан розвитку, умови власного вирощування пшениці, можна зробити висновок, що Україна залишається для цих країн стратегічно важливим постачальником. Однак, слід врахувати зміни, які відбулись в системі логістики постачання зерна з України (табл. 9). Проведемо аналіз в розрізі таких факторів, як оптимальні маршрути перевезення, умови оплати, вибір виду транспорту, умови зберігання зерна, страхування.

Таблиця 9

### Характеристика змін в системі логістики постачання української пшениці в умовах війни

До війни в Україні	Підчас війни в Україні
<b>Тарифи на перевезення</b>	
Перевага експорту морем, на морські порти припадало 80 % експорту аграрної продукції.  Більша частина пшениці направлялась до країн на Близькому Сході і в Африці, таких як Єгипет.	Перевезення суходолом та річками. Залишилося лише 4 порти, які працюють зараз: Усть-Дунайський, Кілійський, Ізмайльський, Ренійський.  Найкоротші маршрути до польських портів Балтійського моря – з Дорогуєцька та Медики до портів у Гданську та Гдині, а також з Дорогуєцька та Медики до портів у Щецині та Свіноуйське.

## Продовження таблиці 9

	Підписання за посередництва ООН зернової угоди дозволило проводити вивіз пшениці через порти Чорного моря, однак угода діє лише 120 днів. Більшість українського зерна везуть в Європу.
Вибір виду транспорту	
Перевага використання водного транспорту.	Перехід на використання залізничного та автомобільного транспорту, в результаті чого виникла гостра потреба у водях фур.  Внаслідок різної ширини колії в ЄС та Україні виникла потреба у придбанні більшої кількості спеціалізованих вагонів
Умови зберігання зерна	
За даними уряду України, сукупний обсяг діючих потужностей зі зберігання зерна становить 75 млн тонн.	Діючими і вільними залишаються лише 45 % сховищ, оскільки 14 % припадає на пошкоджені чи зруйновані сховища, 10 % – на сховища, розташовані на окупованих Росією територіях, а ще близько 30 % сховищ заповнені призначеним на експорт зерном врожаю минулого року (приблизно 22 млн. тонн).
	Завдяки фінансуванню Міністерства закордонних справ та міжнародної торгівлі Канади малі та середні фермерські господарства у 15 областях отримують кошти для тимчасового та стаціонарного зберігання зерна, включаючи поліетиленові рукави для зерна, вантажно-розвантажувальну техніку та більш довгострокові модульні сховища.
Страховання вантажу	
Страхованні відповідно до міжнародних правил та умов поставки	Страхові компанії не готові страхувати на території України, оскільки не відомо чи буде гарантована безпека Одеського регіону при відкритті портів.
Структура логістичних витрат	
Логістичні витрати склали 20 % ціни.	Логістичні витрати складають майже 80 % ціни. В структурі логістичних витрат п'яту частину складають витрати на залізницю, решта - на прикордонні термінали, румунським та польським перевізникам, на перевалочні термінали.  Вартість перевалки складала 25 євро.
Вартість перевалки 5-6 євро.	
Умови оплати	
Значну частину зернових угод України складають форвардні угоди.	Обсяг форвардних контрактів вище за минулорічний. При вичерпанні терміну дії договору вони перепідписуються із корегуванням ціни пшениці в умовах форс-мажору.

За даними таблиці 9, в умовах війни система постачання пшениці з України подорожчала. Отже, ціна залишається важливим фактором збуту зерна. Оскільки в наступному 2022/2023 маркетинговому році очікується, що торгівля буде із збільшенням імпорту в Африці, Південно-Східній Азії та Західній півкулі, а у більшості світових лідерів-виробників пшениці збір урожаю зменшиться через дефіцит добрив та спекотну погоду, то обидві сторони – і замовник, і постачальник – змушені переглядати договори, поводити диверсифікацію поставок, а також змінювати політику формування і використання перехідних залишків пшениці.

Восени під урожай 2023 року аграрії скоротили площі під пшеницею до 4,2 млн га (врожайність – 41,2 ц/га) [10]. В порівнянні із 2021 роком площі скоротились на 36,5%, а в порівнянні із 2022 роком – на

9,6%. За офіційною статистикою від Мінагрополітики обсяг зібраної пшениці складатиме близько 17 млн тонн, що на 47% менше за урожай 2021 року та на 15,7 % менше за урожай 2022 року. Перехідні залишки пшениці в Україні станом на початок 2022/23 маркетингового року становили 5,3-5,5 млн тонн (в 1,5 раза перевищує аналогічний показник попереднього сезону) [11]. Внутрішнє використання пшениці до війни складало в середньому 8 млн тонн, в тому числі на споживання – 4-4,5 млн тонн. Враховуючи те, що біля 4 млн громадян України виїхали за кордон і те, що через окупацію посівні площі скоротились на 20-30%, споживання пшениці на харчові та нехарчові потреби скоротиться. Із намолочених у 2023 році 17 млн тонн на експорт може бути направлено не більше 10 млн тонн, тобто половина рівня попереднього 2021 року.

За перші місяці роботи зернового коридору станом на серпень 2022 року вдалося вивезти з України понад 650 тис. тонн пшениці [10] до семи країн (Південна Корея, Італія, Нідерланди, Ліван, Туреччина, Китай). Попереднього року за цей період вже було вивезено понад 2 млн тонн. Перехідні залишки пшениці потребують більш прискореної реалізації, оскільки подальше її зберігання позначається на якості.

Експорт українського зерна значною мірою залежить від розвитку логістичної інфраструктурою. Після того як зерно зібрано на сільськогосподарських полях, то його необхідно перевезти до місць зберігання, переробки та експорту (через прикордонні пункти – морські порти, автомобільні та залізничні пункти переходу). Увесь зібраний урожай зернових та зернобобових культур формує вантажну базу для підприємств транспорту – автомобільного, залізничного, річкового та морського. І чим більший урожай зернових, тим більше вантажів для перевезення різними видами транспорту.

Автомобільний, залізничний, морський і річковий транспорт тісно взаємодіють між собою під час перевезення зернових і зернобобових культур. Переважна більшість урожаю, вирощеного в Україні, експортується до різних країн світу через морські порти. У морські порти зерно зазвичай доставляється залізничним, автомобільним і річковим транспортом [13].

Таким чином, відправка зернових вантажів відбувається за участі окремих елементів логістичного ланцюга, які формують змішані перевезення. На рисунку 6 зображено три шляхи доставки зерна від виробника до морських портів. Кожний із варіантів передбачає присутність автомобільного транспорту, який може безпосередньо довести зерно до морського порту або передати вантаж на залізницю або річковий транспорт, які завершать процес транспортування зерна в межах країни.



Рис. 6. Взаємодія видів транспорту при перевезенні зернових культур

В таблиці 10 розглянуто структуру транспортування зерна від аграрного виробника до портів. Державна служба статистики України за 2015 рік подає лише дані по залізничному транспорту. У 2020 році дані по морському та річковому транспорту подаються за 9 місяців, у 2021 році оприлюднені дані лише по залізничному та автомобільному транспорту, а у 2022 році – лише по залізничному транспорту.

Таблиця 10  
Транспортування зерна до морських портів України, тис. тонн

Вид транспорту / період	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Залізничний транспорт, тис. тонн	28700,0	31900,0	32700,0	32900,0	39800,0	3520 0,0	33600,0	4000,0
частка, %	дані відсутні	71,8	70,5	70,8	66,4	67,3	65,6	дані відсутні
Автомобільний транспорт, тис. тонн	дані відсутні	11966,6	13147,9	12680,8	19115,3	1602 5,1	17106,3	дані відсутні
частка, %	дані відсутні	27,0	28,4	27,3	31,9	30,6	33,4	дані відсутні
включаючи зовнішнє сполучення	дані відсутні	118,66	115,76	101,52	82,94	73,9	95,43	дані відсутні
Морський транспорт, тис. тонн	дані відсутні	99,9	178,3	466,1	582,4	239, 6	дані відсутні	дані відсутні
частка, %	дані відсутні	0,2	0,4	1,0	1,0	0,5	дані відсутні	дані відсутні
включаючи внутрішнє сполучення	дані відсутні	0	110,4	416,3	560,3	219, 8	дані відсутні	дані відсутні
зовнішнє сполучення	дані відсутні	99,9	67,9	49,8	22,1	19,8	дані відсутні	дані відсутні
Річковий транспорт, тис. тонн	дані відсутні	435,1	326,2	398,2	421,5	332	дані відсутні	дані відсутні
частка, %	дані відсутні	1,0	0,7	0,9	0,7	0,6	дані відсутні	дані відсутні
включаючи внутрішнє сполучення	дані відсутні	111,2	69,4	223	209,5	42,1	дані відсутні	дані відсутні
зовнішнє сполучення	дані відсутні	323,9	256,8	175,2	212	289, 9	дані відсутні	дані відсутні
Водний транспорт, тис. тонн	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	526, 8	507,7	дані відсутні

## Продовження таблиці 10

включаючи внутрішнє сполучення	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	80,9	дані відсутні	дані відсутні
зовнішнє сполучення	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	дані відсутні	445,9	дані відсутні	дані відсутні
Загальний обсяг транспортування	28700	44402	46352	46445	59919	52324	51214	4000

За даними таблиці 10 видно, що транспортування українського зерна до морських портів протягом 2015-2022 років здійснюється в основному залізничним транспортом, частка якого складає 70%. Також досить велика частка використання автомобільного транспорту (30-35%), який перевозить зерно з полів на елеватори, залізничні станції та під'їзні колії станцій, морські порти, переробні підприємства та інші пункти. Також велика частина зернових доставляється до місць навантаження на залізницю (залізничні станції, під'їзні колії станцій) саме автотранспортом, і далі вже залізниця здійснює їхнє перевезення на експорт до морських портів [14].

Найменшу частку у внутрішніх перевезеннях зерна мають морський та річковий транспорт (до 1%). Хоча річковий вид транспорту має великий потенціал розвитку, оскільки із семи областей України, які мають доступ до річки Дніпро, раціонально транспортувати цим видом сполучення.

З початком війни в Україні відбулись значні зміни в транспортній логістиці, особливо це стосується транспортної інфраструктури експортної логістики. Таблиця 11 показує структуру експорту української пшениці за видами транспорту.

Таблиця 11

## Обсяг експорту пшениці за видами транспорту

Вид транспорту	Автомобільний		Залізничний		Морський		Загальний обсяг транспортування, тис. тонн
	обсяг експорту, тис. тонн	частка в загальному обсязі перевезень, %	обсяг експорту, тис. тонн	частка в загальному обсязі перевезень, %	обсяг експорту, тис. тонн	частка в загальному обсязі перевезень, %	
2012	19,87	0,04	104,73	0,20	51717,00	99,76	51841,61
2013	28,73	0,06	30,62	0,07	45795,02	99,87	45854,38
2014	30,33	0,05	141,58	0,23	62338,56	99,73	62510,46
2015	45,52	0,06	31,87	0,04	78800,32	99,90	78877,71
2016	52,32	0,05	10,63	0,01	105619,05	99,94	105682,00
2017	51,62	0,05	77,69	0,08	102590,62	99,87	102719,93
2018	24,64	0,15	9,69	0,06	16338,66	99,79	16373,00
2019	18,78	0,09	36,98	0,18	19966,32	99,72	20022,07
2020	16,26	0,09	2,45	0,01	18039,75	99,90	18058,47
2021	10,45	0,05	0,56	0,00	20051,48	99,95	20062,50
2022	576,70	5,14	994,40	8,87	9644,47	85,99	11215,57

Вивезення пшениці з України у довоєнний період здійснювався переважно морськими шляхами. Після анексії Криму у 2014 році та до початку

війни в Україні діяли 13 морських портів, 7 із яких знаходяться в Одеській області, 2 – у Миколаївській, 2 – у Херсонській, 1 у Запорізькій та 1 у Донецькій області.

Основні обсяги експорту пшениці в Україні до нападу Росії на Україну проходили через порти Миколаєва та Південної Одеси та Чорноморська. Сумарно це 95% зернових вантажів, що вивозили морськими шляхами. Ще 5% припадало на Маріуполь та Бердянськ.

Експорт пшениці у ЄС, який відбувався залізницею та автомобільним транспортом, за оцінкою «Укрзалізниці», становив до 1% від усього українського експорту зернових (тобто сухопутними та морськими шляхами) [15].

У 2022 році після заблокування Росією виходів до морських портів, частка перевезення пшениці морем знизилась з 99 до 86%, і велике навантаження лягло на порти річки Дунай – Ізмаїл та Кілія.

У березні 2022 року через річкові порти було вивезено 200 тис. тонн зерна (в.ч. 33,2 тис. тонн пшениці), а у квітні – 1,09 млн тонн, тоді як до війни чорноморськими портами в цьому періоді вивозилось 5 млн т на місяць [17]. Для збільшення пропозиції логістичних послуг перевезення в українських портах було задіяно додаткові баржі по Дунаю з різних центральноєвропейських та східноєвропейських країн.

Однак, такий маршрут був неефективним з двох причин. Перша – довша логістика, тому що зерно треба доставити до віддаленого порту. Друга – обмеження через об'єми зерна, що перевозиться за один раз. Якщо із річкових портів аграрії могли транспортувати до 5000-7000 тонн зерна за раз, то морем можна транспортувати 30000 тонн зерна і більше [18].

22 липня 2022 Туреччина та ООН у Стамбулі підписали угоду, яка стосується розблокування портів та вивезення українського зерна. Ця угода дозволила відновити морські перевезення зерна з трьох портів – «Південний», «Чорноморськ» та «Одеса».

Під час війни зросла частка сухопутних автомобільних та залізничних вантажоперевезень у експорті пшениці з 1% до відповідно 5 та 9%, що пов'язано із відкриттям європейського ринку зерна та використанням прикордонних залізничних переходів. Їх усього 13, із яких: 4 із Польщею, 2 зі Словаччиною, 2 з Угорщиною, 3 із Румунією, і з Молдовою також 2 переходи, які на сьогодні загалом передають 3-4 млн. тонн вантажів по стиках. Якщо характеризувати за потужністю з'єднання: із Польщею він найпотужніший, другий за потужністю перехід до Словаччини, далі угорський [19].

Однак, на заваді зернотрейдерам стояло ряд питань, які заважали нормалізації експортних процесів. Серед них:

- мала пропускна здатність залізничних станцій на кордоні з Європейськими країнами;
- бюрократичні державні перепони країн Європи щодо імпорту та сертифікації зернових;

- обмеженість вантажоперевезень сухопутними шляхами;
- відсутність достатньої кількості європейських вагонів для перевезення зерна;
- обмеження пропускної спроможності європейських логістичних центрів;
- нестача водіїв для міжнародних перевезень автотранспортом.

Основний глобальний мінус трейду в умовах війни — відсутність сталих логістичних ланцюжків, які можуть забезпечити необхідні об'єми експорту [20].

Зміни у транспортній інфраструктурі експортної логістики також пов'язані із зміною географії експорту української пшениці. До війни основними країнами-імпортерами зерна були країни Африки та Азії (табл. 12, 13). Африка, куди постачалось 16,8% зерна з України, в першу чергу, купує пшеницю, і 80-90% експорту туди в попередні роки складала саме ця культура.

Азія та Середній Схід формували до війни відповідно 25,2 та 24,4% замовлень на українське зерно, тобто купували половину зерна протягом 2020 року. Майже 20% зерна імпортували з України країни Європи та Європейського Союзу.

Таблиця 12

Географія експорту українського зерна, %

Регіон	2020	2022
Європа	19,5%	52,2%
ЄС	19,3%	51,2%
Азія	25,2%	15,1%
Середній Схід	24,4%	17%
Африка	16,8%	13,5%
Південно-Східна Азія	13,7%	2,1%
Америка	0,2%	0,0%
ЄАЕС	0,2%	0,1%

Джерело: <https://latifundist.com/analytics/23-obzor-gynka-zernovyh-kultur-2021-eksport-proizvodstvo-tendentsii>

Країни Митного союзу ЄАЕС (Білорусь, Вірменія, Казахстан, Киргизстан та Росія) робили незначні поставки, які не перевищили 0,2% від загального експорту українського зерна.

Таблиця 13

Географія експорту зернових у 2022 році за країнами-імпортерами, %

Країні	Частка в загальному експорті зерна, %
Румунія	13,60%
Китай	12,10%
Іспанія	10,80%
Туреччина	9,60%
Польща	7,00%
Єгипет	5,90%
Італія	4,40%
Угорщина	4,40%
Нідерланди.	3,7%

## Продовження таблиці 13

Республіка Корея	2,10%
Лівія	2,00%
Алжир	2,00%
Ізраїль	1,80%
Іран, Ісламська Республіка	1,80%
Ліван	1,70%
Туніс	1,50%

Джерело: [https://export.gov.ua/722-Dashbord\\_eksportu\\_ukraini](https://export.gov.ua/722-Dashbord_eksportu_ukraini)

Станом на 1 березня 2023 року, близько половини експорту пшениці (47-48%) за весь час функціонування «зернового коридору» припадає на Африку, Близький Схід і Туреччину [21]. До цього переліку включено Туреччину (табл. 13, 14), тому що Туреччина дуже часто використовувалась як зерновий хаб для перевалки вантажів, у першу чергу, до країн Африки та Близького Сходу.

## Таблиця 14

Географія експорту пшениці у 2020/21 та 2021/22 маркетингових періодах за країнами-імпортерами, тис. тонн

Країна-імпортер	2020/2021 маркетинговий період	2021/2022 маркетинговий період	Зміни у 2020/2021 до 2021/2022 маркетинговому періоді
Єгипет	2458,5	2929,9	+19%
Індонезія	2606,3	2655,3	+2%
Туреччина	794	1941,7	x2
Пакистан	1398,9	1468,9	+5%
Саудівська Аравія	154,4	750,8	x5
Інші	9228,4	9003,8	-2%

Джерело: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1528022>

Щодо Азії – то туди відправлено приблизно 20% пшениці, а до Європи – близько третини. Підтримка країнами ЄС експорту українського зерна, особливо можливість відвантажувати його через румунський порт Константа, значно допомагає. Після початку війни у березні-червні 2021/22 маркетингового року до Румунії було доставлено 85 тис. тонн української пшениці, а в липні-грудні 2022/23 маркетингового року обсяг сягнув 1,38 млн тонн, тоді як роком раніше поставки були відсутні. Основні обсяги зернової вирушають до Константи через порти на Дунаї – 969 тис. тонн за перше півріччя 2022/23 маркетингового року. Ще 219 тис. тонн було поставлено автотранспортом та 190 тис. тонн залізничними.

Також суттєві обсяги української пшениці йдуть на реекспорт через Польщу. У липні-грудні 2022/23 маркетингового року було відвантажено 577 тис. тонн зернових, з яких 387 тис. тонн було перевезено залізничним транспортом, 190 тис. тонн автотранспортом. Для порівняння – у першій половині 2021/22 маркетингового року до Польщі було поставлено лише трохи більше 1 тис. тонн української пшениці [16].

Важливим фактором, який визначає обсяг експорту та формування попиту на українську пшеницю, є величина ціни експорту. Протягом 2010-

2021 років ціна зросла з 186 до 250 доларів за тонну (рис. 7). В першу чергу, це пов'язано і зростанням виробничих витрат. У 2022 році чинники формування ціни експорту змінилися (рис. 8).



Рис. 7. Експортні ціни на пшеницю, дол. США за тонну

На зміну ціни вплинуло блокування чорноморських портів, на які припадало 90% експорту аграрної продукції, та перехід на перевезення зерна суходолом і річками. В таких умовах місячний обсяг експорту знизився в 5-6 разів з 5 до 1 млн тон зернових. А логістичні витрати збільшилися 5-7 разів [5]. Якщо до війни при приморських перевезеннях український фермер отримав 80 % вартості з тони збіжжя, то сьогодні лише 20% [6]. Тому необхідність покриття логістичних витрат стало підставою підвищення ціни.

Збільшення логістичних витрат пов'язане із подорожчанням паливно-мастильних матеріалів, із збільшенням відстані перевезень, із необхідністю перевантаження зерна з українських ширококоліїних вагонів на європейські вузькоколіїні. Також виникла необхідність більш тривалого зберігання зерна в процесі його транспортування та митного оформлення. А іноземні партнери, які здійснюють перевалку та перевезення української пшениці, підняли вартість своїх послуг у 3-7 разів [7].



Рис. 8. Фактори формування експортної ціни на пшеницю

Після часткового розблокування Чорноморських портів особливих змін в ціні не відбулося. Не з'явилося повної гарантії безпечного транспортування вантажів, і тому страхові компанії неохоче беруть на себе відповідальність за їх страхування. А очікування майбутніх збоїв у постачанні також призводять до підвищення ціни.

Слід відмітити сповільнення темпів зростання ціни експорту пшениці через формування великих перехідних залишків пшениці всередині країни та прагнення фермерів їх реалізувати, щоб звільнити потужності для нового врожаю. Також зниженню ціни сприяла відповідна погода для розвитку ярих посівів зерна.

У таблиці 15 показано взаємозв'язок динаміки цін на українське зерно та динаміки логістичних витрат під час війни.

Таблиця 15

Взаємозв'язок динаміки цін на українське зерно та динаміки логістичних витрат під час війни

Показник	До війни	Під час війни	
		100-150	зменшення
Експортна ціна, дол./т	250	100-150	зменшення
Логістичні витрати, дол.	20	150-200	зростання

Якщо до війни агровиробник міг довести зерно до порту за 20 дол./т і продати за 250 дол. за тону, то тепер логістика зерна до ринків коштує не 20, а 150-200 дол./т, через що внутрішня ціна на зерно опустилася до 100-150 дол./т.

Щодо пшениці, то усі накопичені логістичні витрати складають до 30% у ціні. Частка витрат на логістику коливається в залежності від відстані доставки та транспортного засобу [22].

Розглянемо структуру логістичних витрат на прикладі доставки зерна з лінійного елеватора в Україні до порту Констанца в Румунії (табл. 16). Логістичні витрати під час війни складають 150-190 дол. на тонні. При чому витрати на «Укрзалізницю» лежать у діапазоні 20-30 дол., решта іде на прикордонні термінали, румунським та польським перевізникам, на перевалочні термінали.

Таблиця 16

Структура логістичних витрат доставки зерна з лінійного елеватора в Україні до порту

Вартість логістики – 150-190 дол. за тону в точу числі:
1. Витрати «Укрзалізниці» – 20-30 дол.
тариф на транспортування зріс на 70% (з 6,5 до 11 дол./т)
вартість користування вагонами зросла з 2000 до 14600 грн за добу.
2. Витрати на прикордонні термінали, перевізників, перевалочні термінали - 130-160 дол.

Тариф на перевезення вантажів «Укрзалізницею» був підвищений на 70% (з 6,5 до 11 дол./т), а вартість користування вагонами зросла з 2000 грн до 14600 грн за добу. Окрім того, під час війни вартість іноземних транспортних послуг зросла у 3, декуди навіть і у 7 разів, а вартість перевалки зросла з 5-6 євро до 25 євро.

«Укрзалізниця» ще з 2021 року змушена була підвищити тарифи, щоб підняти рівень прибутковості перевезень. А в 2022 році були збільшені коефіцієнти для різних тарифних класів (рис. 9). Чим вищий тарифний клас, тим вищий коефіцієнт, а отже більший тариф на перевезення. Зерно відноситься до II класу, і в 2022 році коефіцієнт зріс від 2,419 до 2,782 [23].

Тарифний клас	Коефіцієнти у першій половині 2021 року	Коефіцієнти у 2022 році
<b>I клас</b> (руда, вугілля, добрива, цемент)	1,695	2,204
<b>II клас</b> (зерно, цукор, ліс, кокс, нафта)	2,419	2,782
<b>III клас</b> (нафтопродукти, машини, метали)	3,722	3,722

Рис. 9. Зміна коефіцієнтів для визначення тарифів на залізничні перевезення у 2022 році

Окрім логістичних витрат в ціну зерна закладаються також витрати на страхування. У зв'язку з війною та через високі ризики пошкодження суден страхові компанії віднесли українські води до небезпечних зон і беруть додаткову плату за ризик. Наприклад, кукурудза стандартної якості коштує 300 дол./т. Але якщо за судозахід до Німеччини чи Аргентини, умовно, страховка складає 1 дол., то для українських портів – 10 дол., це не означає, що наша кукурудза коштуватиме 310 дол./т. А лише те, що український фермер заробить менше [21].

Особлива робота над механізмом страхування відбулася після виходу Росії з Чорноморської зернової ініціативи, що загрожує безпечному проходу суден, що перевозять зерно до та з українських портів.

Станом на 21 серпня 2023 року Україна веде переговори з деякими з найбільших у світі страхових компаній щодо повного відновлення життєво важливого експорту зерна з портів у Чорному морі.

Зрив угоди, досягнутої рік тому за посередництва Туреччини та ООН, уже підштовхнув світові ціни на продовольство та може призвести до голоду мільйонів у бідних країнах.

Щоб забезпечити перевезення зерна, український уряд розділить потенційні збитки зі страховиками, що має зробити покриття подорожей

через ризиковані українські води більш доступним для комерційних судноплавних компаній [24].

Роблячи загальні висновки, слід відмітити, що поставки пшениці як з України, так із інших країн, зазнають змін з огляду на необхідність забезпечення продовольчої безпеки. Кожна країна-виробник буде обмежувати експорт, а країни-імпортери, в разі недостатніх поставок змушені будуть частково переходити на альтернативні варіанти заміни пшениці, наприклад, на споживання кукурудзяного борошна. Так, Китай, переймаючись зростанням внутрішнього споживання пшениці, обмежив експорт та почав робити запаси. Навіть Австралія, яка вже два роки отримує рекордні врожаї (понад 36 млн тонн), та випереджає США і Канаду, посівши третє місце в рейтингу світових експортерів, прогнозує зменшення врожаю на 2022/2023 маркетинговий рік на 17% через зменшення площі та врожайності.

Враховуючи те, що Україна є одним із основних експортерів зерна, а також те, що значна частина врожаю була втрачена під час війни, багато країн не отримали замовлених поставок.

Серед зернових за вартістю пшениця посідає третє місце після кукурудзи та рису, пшениця використовується не тільки для споживання, а й екпортується у вигляді насіння. Перешкоди для збирання, транспортування, експорту пшениці стали надзвичайно актуальною проблемою для країн, які дуже залежать від поставок української пшениці.

Під час проведення дослідження використовувався ABC-XYZ аналіз. Цей метод базується на використанні статистичних даних про обсяги поставок української пшениці в інші країни. Відповідно до цього методу всі країни групуються за обсягом замовлень та їх стабільністю. Такий підхід дозволяє виявити низку країн, стратегічно важливих для України як експортера пшениці.

Як показали результати аналізу, з початком війни змінилася поведінка країн-імпортерів пшениці, змінилась логістика постачання, зокрема структура транспортування зерна в розрізі видів транспорту. Значно зросли логістичні витрати на усіх ланках ланцюга поставок, ускладнився процес зберігання зерна та страхування вантажів.

До початку війни в Україні країни-імпортери пшениці могли вільно диверсифікувати канали поставок пшениці, вибираючи для себе найвигідніші, а з 2022 року багато країн припинили поставки пшениці з Російської Федерації і стали більш залежними від інших виробників. До того ж, додалися несприятливі погодні умови та бажання потужних виробників пшениці створити додаткові запаси пшениці для власних потреб. Виявлено, що такі країни, як Єгипет, Індонезія, Марокко, Ємен, Туніс, Ліван, Лівія найбільше залежать від української пшениці та мають попередній позитивний досвід співпраці з Україною.

Не слід забувати, що для багатьох країн проблема нестачі продовольства виникла ще до війни в Україні. Тому до таких країн-імпортерів української пшениці повинна бути приділена максимальна увага, щоб криза не перетворилась на безвихідь.

Джерела

1. ТОП-10 країн виробників пшениці в 2021/22 МР. URL: <https://latifundist.com/rating/top-10-krayin-virobnikiv-pshenitsi-v-2021-22-mr>
2. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Виробництво зернових та олійних в Україні може бути мінімальним за останні 10-15 років – прогноз АПК-Інформ. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1526092>
4. Военні баланси продовольства в Україні. Частина 2. Формування внутрішнього споживання. Зернові культури та продукти їхньої переробки. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1526470>
5. Вартість логістики зерна для аграрія зросло у 5-7 разів - Мірошніченко. URL: <https://kurkul.com/news/30452-vartist-logistik-i-zerna-dlya-agrariya-zroslo-u-5-7-raziv-miroshnichenko>
6. Внутрішні ціни на зерно в Україні можуть зрости — Сольський. URL: <https://latifundist.com/novosti/59566-vnutrishni-tsini-na-zerno-v-ukrayini-mozhut-zrosti-solskij>
7. Ткачов В. Витрати на логістику при експорті зерна через європейські порти сягнули \$150-190. URL: <https://elevatorist.com/novosti/15025-vitrati-na-logistiku-pri-eksporti-zerna-cherez-yevropeyski-porti-syagnuli-150-190>
8. Продовольча та сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй. URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/>
9. «Експорт зерна у світі під час війни • ТОП експортерів зерна – ТОВ «БіокорТехнологідз ЛТД». URL: <https://biocor-tech.com/blog/zerno-ta-viyna>
10. Врожай-2023: чи вистачить Україні хліба і що не так із цінами. URL: <https://zn.ua/ukr/ariculture/vrozhaj-2023-chi-vistachit-ukrajini-khliba-i-shcho-ne-tak-iz-tsunami.html>
11. Лиса А. В Україні сформували колосальні резервні запаси зерна – АПК-Інформ. URL: <https://landlord.ua/news/v-ukraini-sformuvaly-kolosalni-perehidni-zapasy-zerna-apk-inform/>
12. Ринок зернових України: попит та пропозиція у 2021/2022 маркетинговому році. URL: <https://agropolit.com/spetsproekt/960-pinok-zernovih-ukrayini-popt-ta-propozitsiya-u-2021-2022-marketingovomu-rotsi>
13. Буковський А. Перевезення врожаю зернових та зернобобових у 2021/2022 маркетинговому році (за липень-грудень 2021 року). URL: <https://brdo.com.ua/analytics/perevezennya-vrozhayu-zernovyh-ta-zernobobovyh-u-2021-2022-marketingovomu-rotsi-za-lypen-gruden-2021-roku/>
14. Буковський А. «Європейський зелений курс» та залізниця: як зроби ринок вантажних перевезень України більш «зеленим». URL: <https://brdo.com.ua/analytics/21368/>
15. Суворий експорт 2022: як під час війни продати українське зерно та запобігти продовольчій катастрофі у світі? URL: <https://latifundist.com/spetsproekt/969-suvorij-eksport-2022-yak-pid-chas-vijni-prodati-ukrayinske-zerno-ta-zapobigti-prodovolchij-katastrofi-u-sviti>
16. Серебрякова Х. Проміжні підсумки 2022/23 МР: порушенні логістичних маршрутів і вплив на Україну ключових ринках. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/opinion/1532744>
17. Будуть проблеми із Румунією. Україна за два місяці втратить канал відправки зерна на експорт. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/ukrajina-mozhe-vtraiti-yediny-nadiyniy-shlyah-postachannya-zerna-na-eksport-ostanni-novini-50240619.html>
18. Насанчук О. Як страхують українське зерно після 3 місяців «Стамбульських угод». URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/10/24/692977/>
19. Логістика та міжнародна торгівля в Україні в умовах війни. URL: <https://eba.com.ua/logistyka-ta-mizhnarodna-torgivlya-v-ukrayini-v-umovah-vijny/>
20. Суворий експорт 2022: як під час війни продати українське зерно та запобігти продовольчій катастрофі у світі? URL: <https://latifundist.com/spetsproekt/969-suvorij-eksport-2022-yak-pid-chas-vijni-prodati-ukrayinske-zerno-ta-zapobigti-prodovolchij-katastrofi-u-sviti>
21. Омельченко Т. Міністр агрополітики та продовольства: «Кількість суден, які пропускатяться через Босфор, не дозволяє навіть Одесу завантажити, не кажучи вже про Миколаїв». URL: <https://minagro.gov.ua/news/ministr-agropolitiki-ta-prodovolstva-kilkist-suden-yaki-propuskayutsya-cherez-bosfor-ne-dozvolyaє-navit-odesu-zavantazhiti-ne-kazhuchi-vzhe-pro-mikolayiv>
22. Сучасний стан та перспективи перевезення. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suchasnyj-stan-ta-perspektivi-perevezennya-zerna-riznimi-vidami-transportu/viewer>
23. Мірошніченко Б. «Укзалізниця» підвищила тарифи для бізнесу на 70%. Але це ще не кінець. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/07/14/689157/>
24. Ukraine is working on a plan to get grain shipments moving again. URL: <https://edition.cnn.com/2023/08/21/business/ukraine-insurance-grain-deal/index.html>