

**Київський національний торговельно-економічний університет**  
**Кафедра торговельного підприємництва та логістики**

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

«Управління збутом та якістю зерна пшениці»

Студента 2 курсу бм групи,  
спеціальності 076  
«Підприємництво торгівля  
та біржова діяльність»  
спеціалізації  
«Товарознавство та  
комерційна логістика»

Лишевського Едуарда  
Вячеславовича

Науковий керівник  
кандидат економічних  
наук,  
доцент

Кочубей Дмитро  
Вячеславович

Науковий консультант  
доктор технічних наук,  
професор

Осика Віктор  
Анатолійович

Гарант освітньої програми  
доктор технічних наук,  
професор

Сидоренко Олена  
Володимирівна

**Київ 2019**

## АНОТАЦІЯ

**Лишевський Е.В. Управління збутом та якістю зерна пшениці.** В роботі визначено теоретико-методичні аспекти управління збутом на підприємствах торгівлі, досліджено методичні підходи до організації та оцінки ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі, проведено аналіз ринку зерна в Україні та світі. В роботі надано організаційно-економічну характеристику системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай», розроблено рекомендації щодо удосконалення системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай», оцінено якість зерна пшениці в СТОВ «Старий Коврай», визначено класифікацію зерна пшениці, надано товарознавчу оцінку зерна пшениці, що реалізується СТОВ «Старий Коврай»

*Ключові слова: збут, транспортування, постачання, зерно пшениці.*

## ANNOTATION

**Lyshevsky EV Management of sales and quality of wheat grain.** The paper defines theoretical and methodological aspects of sales management at trade enterprises, investigates methodical approaches to the organization and evaluation of marketing management effectiveness at trade enterprises, analyzes the grain market in Ukraine and the world. The paper presents the organizational and economic characteristics of the market management system at the JSC «Stary Kovray», developed recommendations for improving the system of marketing management at the JSC «Stary Kovray», evaluated the quality of wheat in the JSC «Stary Kovray», determined the classification of wheat grain, provided a commodity evaluation grain of wheat sold by JSC «Stary Kovray».

*Keywords: sale, transportation, supply, wheat grain.*

## ЗМІСТ

	С.
ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТОРГІВЛІ .....	10
1.1. Методичні підходи до організації та оцінки ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі .....	10
1.2. Аналіз ринку зерна в Україні та світі .....	15
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ НА СТОВ «СТАРИЙ КОВРАЙ» .....	19
2.1. Організаційно-економічна характеристика системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай».....	19
2.2. Удосконалення системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай» .....	30
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В СТОВ «СТАРИЙ КОВРАЙ» .....	34
3.1. Класифікація зерна пшениці .....	34
3.2. Товарознавча оцінка зерна пшениці, що реалізується СТОВ «Старий Коврай» .....	42
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ .....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	51
ДОДАТКИ .....	56

## ВСТУП

*Актуальність теми.* Тривалий процес реформування аграрної галузі, та зернової її складової зокрема, призвів до утворення значної кількості організаційних форм господарювання у процесі виробництва. Але щодо розвитку ринкового середовища, то процес реформ призвів до появи великої кількості посередницьких структур, які з часом майже монополізували збут агропродукції та зерна зокрема, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Нагромаджені за останнє десятиліття проблеми в АПК України вимагають системного, комплексного підходу до їх вирішення, включаючи заходи економічної, соціальної, екологічної та науково-технічної політики держави. Поряд з традиційними засобами і методами виведення вітчизняного сільського господарства з кризи, підвищується роль і значення нових для вітчизняної економіки інструментів господарювання, включаючи логістику.

В останні роки в науковій літературі з'явилася велика кількість досліджень, присвячених характеристиці потокових процесів в постачанні, виробництві та збуті сільськогосподарської продукції. Використання логістичного підходу в АПК присвячені роботи Н. В. Яшутіна, В. Ф. Стукача, Н. В. Краснощекова, В. Л. Пильщикова, Т. М. Ворожейкіної і В. Д. Ігнатова, С. А. Калашникова, В. Тімохова, І. П. Чуксина, З. П. Меделяєвої, О. І. Морозової, І. С. Лукомський, П. П. Гончарова, Н. В. Іванової, В. П. Мороза, М. В. Кузьміна, Ж. Х. Ботгаєва та ін. Підвищена увага до технологій логістики зумовлена необхідністю реформування сільського господарства і сфери обігу сільськогосподарської продукції. Агрологістика – це наука і практика управління матеріальними потоками в сфері виробництва, розподілу, обміну та споживання продукції сільського господарства, включаючи ресурсне забезпечення АПК і збут готової продукції комплексу, з метою найбільш повного задоволення потреб населення і народного господарства в сільськогосподарській сировині і продуктах його переробки.

*Метою роботи* є дослідження теоретико-методологічних аспектів управління збутом підприємства та розробка напрямів удосконалення системи управління збутом зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай».

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні *завдання*:

- дослідити методичні підходи до організації та оцінки ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі;
- проаналізувати ринок зерна в Україні та світі;
- скласти організаційно-економічну характеристику системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай»;
- розробити рекомендації щодо удосконалення системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай»;
- дослідити класифікацію зерна пшениці;
- надати товарознавчу оцінку якості зерна пшениці, що реалізується СТОВ «Старий Коврай».

*Об'єкт дослідження* – процес управління збутом на підприємствах торгівлі.

*Предмет дослідження* – сукупність теоретичних, методичних та прикладних аспектів управління збутом зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай».

Методи дослідження. Використовувались загальнонаукові методи аналізу, синтезу і узагальнення при дослідженні теоретично-методичних підходів до управління збутом підприємства та системи управління якістю продукції; систематизації; а також спеціальні методи: методи збору і первинної обробки інформації, оцінки і узагальнення отриманої інформації, методи математичного аналізу обробки результатів.

*Наукова новизна* роботи полягає в розробці методичних рекомендацій щодо удосконалення організації збуту зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай», а також проведенні товарознавчого дослідження якості зерна пшениці.

*Практична цінність* даної роботи полягає у розробці практичних рекомендацій щодо удосконалення системи збуту зерна пшениці на СТОВ

«Старий Коврай», а також наданні споживачам достовірних даних про якість зерна пшениці.

*Апробація випускної кваліфікаційної роботи* забезпечено участю в Міжнародній студентській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми підприємництва, торгівлі та біржової діяльності» та презентацією доповіді на тему «Логістичні аспекти постачання та збуту зерна на ринку України».

*Публікації* Опубліковано статтю «Логістичні аспекти постачання та збуту зерна на ринку України» у Збірці наукових статей студентів освітнього ступеня «магістр» спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», спеціалізації «Товарознавство та комерційна логістика». - Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. - С. 261 – 265.

*Структура роботи.* Робота складається зі вступу, трьох розділів з підрозділами, висновків, списку використаних джерел та 4 додатків. Основний текст роботи складає 55 сторінок. Робота містить 14 таблиць, 10 рисунків, список використаних джерел налічує 50 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТОРГІВЛІ

#### 1.1. Методичні підходи до організації та оцінки ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі

Забезпечення ефективної збутової діяльності є обов'язковим елементом стратегічного планування та управління підприємством. Ефективність збутової діяльності, насамперед, залежить від ринків збуту, що, своєю чергою, впливає на обсяги продажів, середній рівень цін, дохід від реалізації продукції, суму отриманого прибутку та безпосередньо пов'язана з управлінням.

Питанням дослідження методичних підходів до організації та оцінки ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі присвячені публікації багатьох вітчизняних вчених та практиків [10, 12, 13, 14, 18, 20, 26, 32].

Система управління збутом складається із суб'єктів із відповідними функціональними обов'язками та повноваженнями, а також організаційно-правовими взаємовідносинами у процесі збутової діяльності. Збутова система формується відповідно до збутової політики, яка має стратегічну направленість на досягнення мети збуту, що зумовлена корпоративною місією підприємства [20]. Модель оцінки ефективності збутової діяльності може містити багато складових. Оцінка зовнішньої ефективності збутової діяльності підприємства означає формулювання його стратегічних позицій. Вона повинна включати стратегічний аналіз ринкової позиції підприємства, оцінку ефективності політики продажів підприємства і аналіз прихильності покупців. Оцінка внутрішньої ефективності збутової діяльності підприємства означає оцінку досягнення цілей збуту, ефективності реалізації збутових стратегій підприємства

та оцінку економічної ефективності збутової діяльності підприємства. На рис. 1.1 наведено модель оцінки ефективності збутової діяльності підприємств.



Рис. 1.1. Модель оцінки ефективності управління збутовою діяльністю підприємств [20]

З точки зору розподільчої логістики, оцінку ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі можна здійснювати за допомогою показників логістичного обслуговування. До найважливіших параметрів обслуговування споживача належать: час поставки, наявність товару у запасі, гнучкість поставки, частота, надійність, комплектність, докладність поставок, зручність оформлення замовлення і зручність документації, необхідної для складання замовлення.

Час поставки (цикл замовлення) - час від моменту замовлення до моменту отримання споживачами товарів. Відповідно до процедури реалізації замовлення час поставки містить: час складання замовлення, час опрацювання замовлення, час підготовки замовлення до відправки, час доставки замовлених товарів.

Наявність товарів у запасі (рівень доступності), яка означає можливість моментальної поставки із запасів, які є на складі у постачальника. Рівень доступності товарів вимірюється у відсотках замовлень, реалізованих або



можливих для реалізації на певний момент із запасів підприємства за формулами 1.1, 1.2 та 1.3.

$$As = \frac{Ds}{D}, \quad (1.1)$$

де  $As$  - рівень доступності по залишках;

$Ds$  - кількість днів, в яких товар знаходився на залишках;

$D$  - кількість днів за період розрахунку.

$$As_{min} = \frac{Ds_{min}}{D}, \quad (1.2)$$

де  $As$  - рівень доступності по мінімальних залишках;

$Ds$  - кількість днів, в яких товар знаходився мінімальних на залишках;

$$As_{SKU} = \frac{SKU_{100\%}}{SKU}, \quad (1.3)$$

де  $As_{SKU}$  - рівень доступності по товарним позиціям ( $SKU$  – *stock keeping unit*);

$SKU_{100\%}$  - кількість товарних позицій зі 100% доступністю по залишках;

$SKU$  – загальна кількість товарних позицій.

Гнучкість поставок - це здатність до пристосування, величини, асортименту і способу поставок до очікувань споживачів. Гнучкість поставок розуміється як здатність обслуговувати замовлення, вчасно не реалізовані, відправки зі скороченим часом поставки, матеріальні і продуктові субституції (заміни товарів на аналогічні за властивостями).

Частота поставок, або кількість поставок у певний період часу (протягом дня, доби, тижня, місяця) залежить від виду товарів і налагодженої системи організації поставок.

Надійність поставок передбачає правильну реалізацію (відповідність, комплектність) і пунктуальність очікуваних поставок, вчасність поставок з малою кількістю помилок і втрат та характеризується комплектністю поставки та відповідність поставок асортименту замовлення.

Зручність складання замовлення передбачає отримання потрібної інформації на цьому етапі реалізації замовлення, технічних даних та інформації про споживчі властивості товару, а також інші зручності.

Зручність документації, яка має забезпечуватись під час складання замовлення - має бути простою для розуміння, пристосованою до існуючих стандартних документів та чинного законодавства і не викликати у клієнта жодних сумнівів.

Показники логістичного обслуговування споживачів наступною групою критеріїв (формули 1.4 – 1.8).

1. Загальна оцінка рівня виконання замовлень (fill rate)

$$L = \frac{U}{D}, \quad (1.4)$$

де  $L$  — рівень обслуговування в заданому періоді;

$U$  — число задоволених замовлень у заданому періоді, одиниць;

$D$  — загальне число замовлень у заданому періоді, одиниць.

2. Оцінка рівня обслуговування з урахуванням числа позицій у кожному замовленні.

$$L_k = \frac{\sum_{i=1}^k i \cdot N_i}{\sum_{i=1}^k i \cdot M_i} = \frac{1 \cdot N_1 + 2 \cdot N_2 + 3 \cdot N_3 + \dots + k \cdot N_k}{1 \cdot M_1 + 2 \cdot M_2 + 3 \cdot M_3 + \dots + k \cdot M_k}, \quad (1.5)$$

де  $L_k$  — рівень обслуговування в заданому періоді з урахуванням числа позицій у кожному замовленні;

$i$  — індекс числа позицій у замовленні;

$k$  — число позицій запасу;

$N_i$  — число задоволених замовлень, що мають  $i$  позицій у замовленні;

$M_i$  — число поданих замовлень, що мають  $i$  позицій у замовленні.

3. Оцінка рівня логістичного обслуговування через показник ОТІФ відбувається за двома напрямками: вчасність виконання замовлення споживача (on time – OT) та повнота виконання замовлення споживача (in full – IF).

$$L_{OTIF} = L_{OT} \cdot L_{IF} = \frac{U_{OT}}{D} \cdot \frac{U_{IF}}{D}, \quad (1.6)$$

4. Уточнений рівень обслуговування за повнотою виконання замовлення:

$$L_{IF} = \frac{U_{IF}}{D}, \quad (1.7)$$

де  $L_{IF}$  — рівень обслуговування в заданому періоді за повнотою виконання замовлення;

$U_{IF}$  — число задоволених замовлень у заданому періоді за повнотою виконання замовлення, одиниць;

$D$  — загальне число замовлень у заданому періоді, одиниць.

5. Уточнений рівень обслуговування за вчасністю виконання замовлення:

$$L_{OT} = \frac{U_{OT}}{D}, \quad (1.8)$$

де  $L_{OT}$  — рівень обслуговування в заданому періоді за вчасністю виконання замовлення;

$U_{OT}$  — число задоволених замовлень у заданому періоді за вчасністю виконання замовлення, одиниць;

$D$  — загальне число замовлень у заданому періоді, одиниць.

Серед критеріїв оцінки ефективності управління збутовою діяльністю підприємств науковці виділяють [14, 15, 16, 20]: збільшення числа споживачів, збільшення обсягу реалізованих товарів, збільшення кількості регіональних представництв, що, своєю чергою, створює необхідні умови для підвищення рівня дохідності, обласної, регіональної та національної частки ринку.

Отже, дослідивши методичні підходи до організації та оцінки ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі можна зробити висновок, що одним із основних чинників для досягнення мети підприємства торгівлі є ефективне управління збутовою діяльністю. Проблеми, пов'язані з такою діяльністю, призводять до серйозних негативних наслідків діяльності підприємств. Збутова діяльність має бути обов'язково ефективною та орієнтованою на ринкові потреби. При цьому визначення ефективності збутової діяльності підприємств торгівлі варто здійснювати на основі оцінки зовнішньої ефективності збутової діяльності, внутрішньої ефективності збутової діяльності та за допомогою певних груп показників.

## 1.2. Аналіз ринку зерна в Україні та світі

Проведемо аналіз ринку зерна на світовому рівні та в Україні станом на кінець 2018 року та за прогнозами на 2019 рік. При дослідженні використані дані Міжнародної ради по зерну (International Grains Council), Продовольчої та сільськогосподарської організації в ООН (The Food and Agriculture Organization (FAO)), консалтингових компаній Pro-Consulting, та «УкрАгроКонсалт» [25, 29, 30, 33, 36, 37, 40, 41, 46, 47]

Світове виробництво всіх видів зерна в 2018-19 році, згідно із прогнозом, знизиться на 20 млн. тон до трирічного мінімуму в 2121 млн. тон, тому що більш високий врожай кукурудзи компенсується спадом по інших культурах, особливо пшениці. Враховуючи, що споживання прогнозується на новому піковому рівні, глобальні запаси, як очікується, скоротяться другий рік підряд, упавши до чотирирічного мінімуму в 593 млн. тон (-53 млн. тон із минулого року). Відношення запасів до використання становить 27,3% (30% торік), що є найнижчим рівнем з 2014-15 року. Торгівля оцінюється на торішньому рівні, тому що збільшення імпорту кукурудзи компенсується спадом відвантажень пшениці, ячменя та сорго.

Згідно із прогнозами, в 2019-20 році очікується більш високий світовий урожай пшениці, однак зростання пропозиції компенсується розширенням використання, тому рівень перехідних запасів з попереднього року практично не зміниться. Відносно високі ціни, як очікується, протримаються в 2019/20 році стимулом до розширення глобальної збиральної площі ячменя на 1% до чотирирічного максимуму. Крім того, прогнозується розширення площі під кукурудзою на 1%, головним чином у США та Китаї.

Внаслідок розширення в Аргентині й США споживання зерна в основних експортерах, згідно із прогнозом, зросте з минулого року на 9 млн. тон. Однак враховуючи імовірний спад у Китаї, очікуване зростання глобального споживання складе всього 2% – менше половини від середнього показника за останні роки. З урахуванням рекордного врожаю та зниження експорту зерна резерви США, згідно з оцінкою, більш ніж поводяться, при цьому глобальні

перехідні запаси зростуть із минулого року на 13% до 49 млн. тон. Торгівля повинна залишитися на торішньому рівні, тому що спад закупівель Китаю компенсується збільшенням продажів по інших напрямках. Незважаючи на можливе скорочення посівів у США в результаті конкуренції з боку інших культур, світова збиральна площа в 2019/20 році, згідно із прогнозом, розшириться на 2% за рахунок збільшення в Південній Америці. Зведені дані щодо виробництва, продажу та споживання зернових, в тому числі пшениці, на світовому рівні за 2016-2018 роки наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

**Обсяги виробництва, продажу та споживання зернових на світовому рівні за 2015-2018 роки [43]**

Показник, млн. тон	2016	2017	2018	2019 (прогноз)
<b>Разом по зернових</b>				
Виробництво	2058	2186	2142	2121
Торгівля	346	353	367	367
Споживання	2014	2125	2153	2174
Перехідні запаси	598	658	646	593
Зміни за рік	44	60	-12	-53
Основні експортери	150	181	179	148
<b>В тому числі пшениці:</b>				
Виробництво	740	757	764	735
Торгівля	166	177	175	170
Споживання	720	735	741	744
Перехідні запаси	227	248	271	262
Зміни за рік	19	22	22	-8
Основні експортери	68	79	82	66

2018 рік відзначився високим врожаєм зернових культур в Україні. На кінець 2018 року їх було зібрано 66,4 млн тон, що майже на 2,5 млн тон більше, ніж роком раніше. Але це зростання отримане не за рахунок збільшення виробництва пшениці. Через посуху в південних областях України, її намот був на 2,9% менше, ніж в 2017 році (рис.1.2).

По даним Pro-Consulting кукурудзи в 2018 році в Україні вирощено та зібрано на 6,6 млн тонн більше, ніж за 2017 рік, а за остаточними підсумками

2018 року приріст валового збору кукурудзи склав на 40,9% більше у порівнянні з минулим періодом.

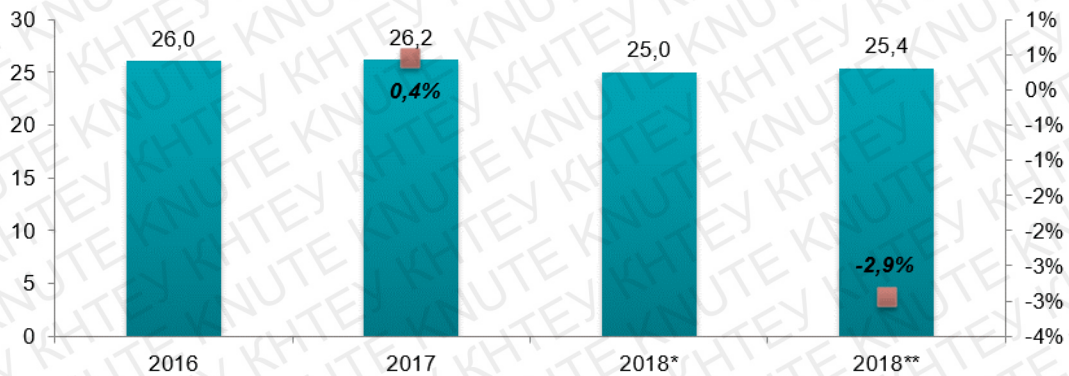


Рис.1.2. Обсяг врожаю пшениці в Україні у 2016 – 2018 році [43]

За останні 4 роки тенденція валового збору та експорту зернових з України стабільна. Так, на внутрішні потреби в країні залишаються на рівні 21-23 млн. тон зерна на рік, а експорт у середньому становить 66,5% від отриманого врожаю (табл 1.2).

Таблиця 1.2

### Обсяги експорту зерна з України за 2016-2018 роки [43]

Рік	Площа, млн га	Валовий збір, млн т	Експорт, млн т	% експорту
2016	14,3	66,1	43,8	66,3
2017	14,6	61,3	39,4	64,3
2018	14,8	70,1	49,4	69,9

Зниження врожаю зернових в 2017 році на 7% призвело до скорочення обсягів продажів закордон на 10%. А в 2018 році валовий збір зернових збільшився в порівнянні з попереднім періодом на 14%.

У цілому зернові культури становлять чверть загального виробництва агропродукції в Україні, а позитивне сальдо рівно більше 7 млрд USD у міжнародній торгівлі. По даним Державної фіскальної служби, в 2018 році в сукупному обсязі експорту питома вага зернових становить 15,3%, а за період з початку року до кінця березня 2019 року – 20%. Товарні позиції по грошових надходженнях незмінні – кукурудза, пшениця і ячмінь. За даними профільного

міністерства за 2018 рік найбільші грошові надходження за реалізацію зерна наша країна одержала з Єгипту, Китаю та Іспанії (табл 1.3).

Таблиця 1.3

**Основні напрямки експорту українського зерна по країнах за 2018 рік [43]**

Рейтинг	Країна-імпортер	Вартість, млн USD	Питома вага, %
1	Єгипет	590	10,6
2	Китай	431	7,7
3	Іспанія	410	7,4

Згідно даним Державної фіскальної служби за 1 квартал 2019 року з України експорт кукурудзи здійснено на 1,8 млрд. USD. Середня вартість тони зерна при продажі на експорт рівна 165 USD. Крім того, пшениці продано за кордон більше, ніж на 600 млн USD (середня вартість тони – 217 USD), ячменя – 44 млн USD (середня вартість тони – \$223), жита – 1,3 млн USD (середня вартість тони – 159 USD), сорго – 10 млн USD (середня вартість тони – 169 USD) і вівса – 527 тис. USD (середня вартість тони – 294 USD).

Основними виробниками зернових в Україні є такі підприємства: компанія «Кернел» (4,48 млн тон), компанія «Нібулон» (3,72 млн тон), дочірнє підприємство китайського холдингу COFCO Agri Ukraine, (3,03 млн тон), «Бунге Україна» (2,84 млн тон), «Луи Дрейфус Україна ЛТД» (2,73 млн тон), «АДМ Трейдинг Україна» (2,57 млн тон), підприємство «Каргілл» (1,84 млн тон), «Гленкор Агрікалчер Україна» (1,75 млн тон), компанія «Агропросперіс», що входить до американської NCH Capital (1,54 млн тон), «Державна продовольчо-зернова корпорація України» (1,42 млн тон).

Зростання урожайності зернових в Україні позитивно позначиться на економічному стані держави і дозволить збільшити дохід від експорту. Однак дрібні та середні виробники усе ще не одержують очікуваної віддачі від своєї праці у зв'язку з наявністю проблем зі зберіганням та логістикою.

## РОЗДІЛ 2

### ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ НА СТОВ «СТАРИЙ КОВРАЙ»

#### 2.1. Організаційно-економічна характеристика системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай»

Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Старий Коврай» створене у 2004 році, розташовано в Черкаській області, Чернобаївському районі, селище Старий Коврай. Основним видом діяльності підприємства є вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур. Земельний банк СТОВ «Старий Коврай» складає 2669 га. СТОВ «Старий Коврай» входить до агропромислової корпорації «Дніпро», що на даний момент вирощує зернові культури та іншу агропромислову продукцію в 10 селищах Чернобаївського району Черкаської області та володіє земельним банком 15000 га.

Важливими елементами логістичної інфраструктури в системі збуту зерна є елеватори. За обсягом зберігання та місцем розташування елеватори для зберігання зерна поділяються на:

- заготівельні (лінійні) – приймають зерно від сільських господарств, місткість 15 – 100 тис. т;
- виробничі – біля млинів, місткість 8 – 40, іноді понад 100 тис. т;
- перевалочні (базисні та портові елеватори) – для тривалого зберігання та перевантаження з одного виду транспорту до іншого, будують на великих залізничних станціях і в портах, місткість 50 – 150 тис. т;
- фондові (базисні) – для тривалого зберігання державного зернового резерву.

Основними видами елеваторів, що використовуються в системі збуту зерна на СТОВ «Старий Коврай» є лінійні елеватори, розташовані в Черкаській області



та портові елеватори (зернові термінали), розташовані в морських та річкових портах.

Характеризуючи логістичну складову організації та інфраструктури СТОВ «Старий Коврай» можна відмітити, що питання збуту та організацією збутових поставок зерна розподілені між відділами продажів, експорту та транспортним відділом підприємства (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Організаційна структура управління збутом зерна на СТОВ «Старий Коврай»

Координацію процесу виконання основних завдань щодо організації збуту зерна на СТОВ «Старий Коврай» виконує відділ продажу. Функції збуту зерна розподілені між менеджерами зі збуту за окремими основними споживачами (наприклад, ТОВ СП «Нібулон», Зернова компанія ХОРС, Кернел Груп). Основним завданням менеджерів зі збуту є укладання угоди про купівлю зерна, організацію процесу поставки зерна споживачу та контроль виконання доставки до пункту передачі – елеватора (якщо зерно реалізується зернотрейдеру) або переробного підприємства-виробника (виробництво борошна, кормів для тварин тощо). Окремо в СТОВ «Старий Коврай» створено відділ експорту, що

забезпечує збут зерна зарубіжним споживачам через портові елеватори зернотрейдерів.

Забезпечення доставки зерна від СТОВ «Старий Коврай» до споживача виконує транспортний відділ підприємства. Розглянемо логістичну систему управління матеріальними потоками в процесі збуту зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай» (рис. 2.2).

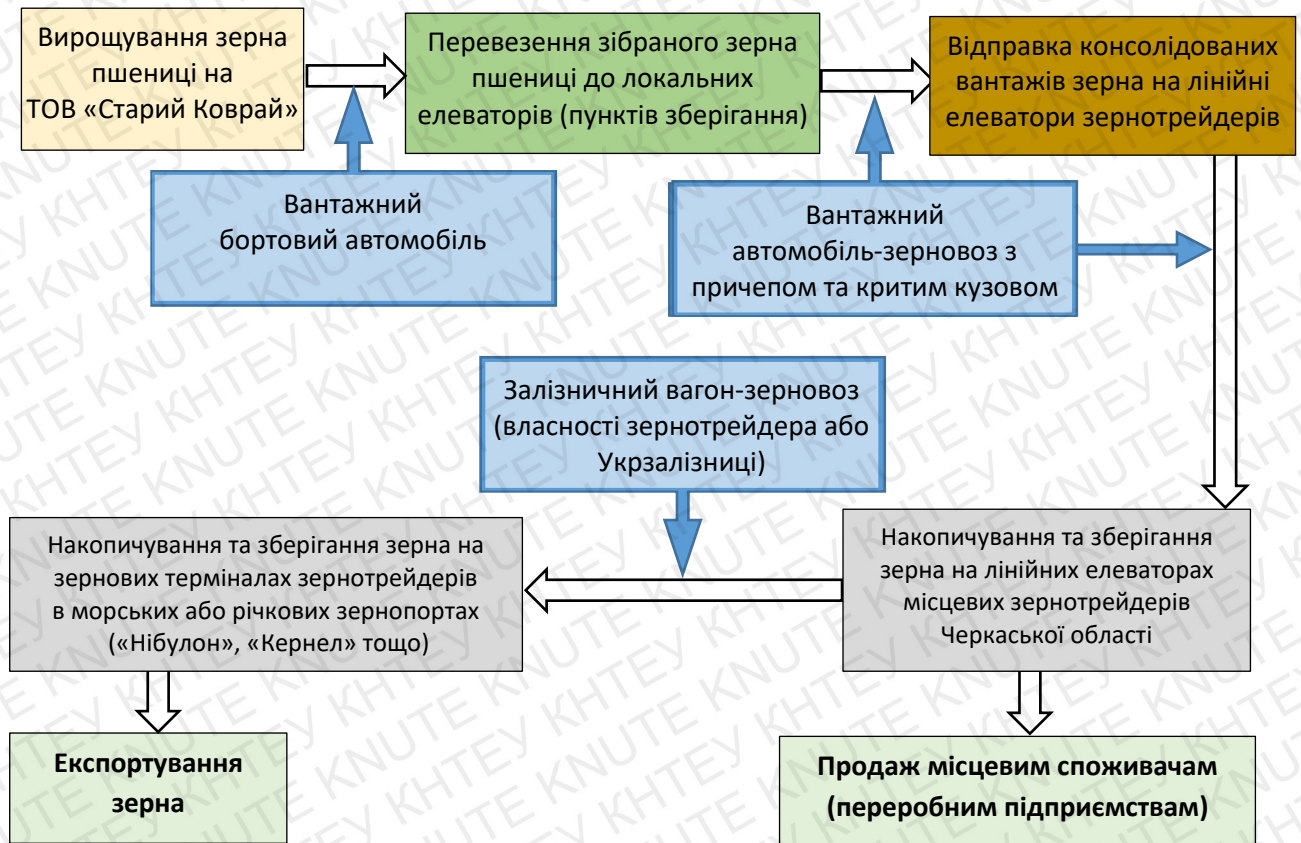


Рис. 2.2. Схема логістичних потоків в системі збуту зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай»

Зі схеми на рис. 2.2 можна визначити, що процес збуту зерна супроводжується перевезенням декількома видами транспорту.

Доставка зерна з поля до локальних елеваторів та пунктів тимчасового зберігання відбувається бортовими вантажними автомобілями вантажопідйомністю 5-10 тон. СТОВ «Старий Коврай» володіє парком таких автомобілів, що складається переважно з 23 старих вантажівок ГАЗ-53, ГАЗ-3309, ЗИЛ-130 та КрАЗ-250 1980-90-х років випуску. Через значний термін

використання цих засобів, низьку економічність та надійність їх експлуатація обмежена вивезенням зібраного зерна до пунктів тимчасового зберігання на невеликі відстані (15-20 км) місцевими дорогами.

Доставка зерна з локальних елеваторів та пунктів тимчасового зберігання до лінійних елеваторів зернотрейдерів відбувається спеціалізованими вантажними автомобілями-зерновозами з причепами (вантажопідйомність – до 25 т, вантажомісткість – до 75 куб. м.). СТОВ «Старий Коврай» не має у власності автомобілів такого класу тому користується послугами транспортно-експедиційних підприємств та підприємств-перевізників.

Протягом 2016-2018 років СТОВ «Старий Коврай» стабільно нарощував обсяги збуту зернових. Разом з тим, на обсяги виробництва та збуту сільськогосподарської продукції значно впливає погодні та кліматичні умови, що визначають врожайність та обумовлюють загальну ефективність збутової діяльності СТОВ «Старий Коврай» (табл. 2.1)

Таблиця 2.1

**Обсяги збуту зернових на СТОВ «Старий Коврай» за 2016-2018 роки**

Продукція	Обсяг збуту зерна, тон			Темпи зростання	
	2016	2017	2018	2017 / 2016	2018 / 2017
Пшениця	16669,2	14851,5	16312,9	89,10%	109,84%
Кукурудза	2790,1	2655,7	2430,4	95,18%	91,52%
Соняшник	255,0	1373,7	1469,0	538,71%	106,94%
Ячмінь	-	2764,0	-	-	-

З таблиці 2.1 можна визначити, що основною зерновою продукцією СТОВ «Старий Коврай» є зерно пшениці, обсяг збуту якого у 2018 році зберігався на рівні 2016 з тимчасовим зменшенням у 2017 році, що пов'язано з загальною врожайністю зернових в цьому році. Разом з тим, скорочуються обсяги збуту кукурудзи (майже на 8,5% у 2018, та на 5% у 2017 роках), але значно (у 5,38 разів у 2017 році, на 7% у 2018 році) зростає обсяг збуту соняшника. Таке зростання обумовлене ринковою ситуацією та експортною орієнтацією виробництва

соняшника на СТОВ «Старий Коврай» (експортується близько 90% зерна соняшника). Діаграма розподілу обсягів збуту зернових на СТОВ «Старий Коврай» за 2016-2018 роки наведена на рис. 2.3.

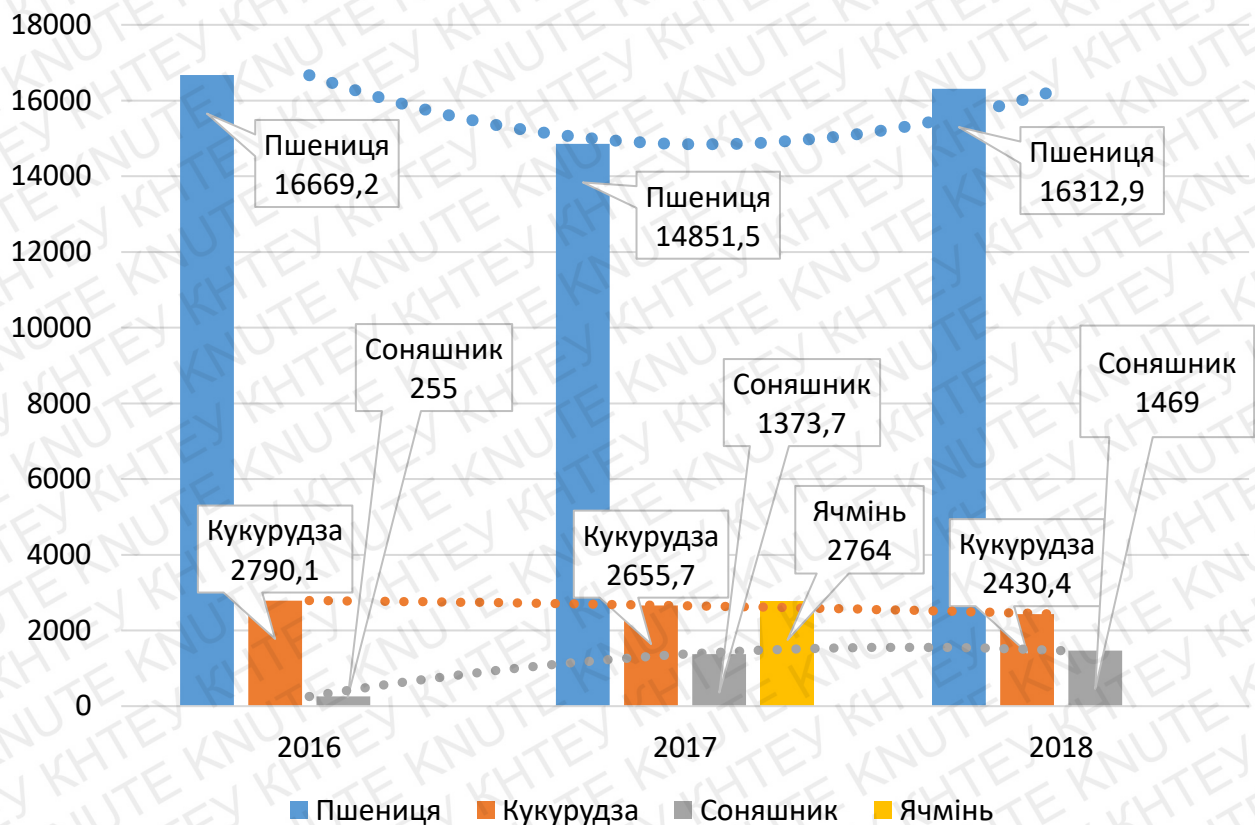


Рис. 2.3. Діаграма розподілу обсягів збуту зернових на СТОВ «Старий Коврай» за 2016-2018 роки

Основними споживачами СТОВ «Старий Коврай» є найбільші зернотрейдери: ТОВ СП «Нібулон» (16,9% обсягу збуту за результатами 2018 року), Кернел Груп (7,5%), Зернова Компанія Хорс (15,7%), Золотоношський КХП (13,8%). Разом з тим, протягом 2016-2018 років частка ТОВ СП «Нібулон» поступово зменшується (з 18,29% до 16,9%), а частки інших основних споживачів збільшуються на 1-2% щорічно. Значно скоротилися обсяги збуту зерна на АПТ – Чорнобай (більше ніж у двічі з 2016 до 2018 року). За іншими споживачами обсяги збуту зерна протягом 2016-2018 років залишалися стабільними.

Таблиця 2.2.

## Основні споживачі пшениці на СТОВ «Старий Коврай» за 2016-2018 роки

Зернотрейдер	Лінійний елеватор	Спосіб відправки зерна	Частка в загальному обсязі відвантаження, %		
			2016	2017	2018
ТОВ СП «НІБУЛОН»	Золотоношська філія – Нібулон	авто / залізниця	18,29	19	16,9
ПАТ «Жашківський елеватор»	Жашківський елеватор	авто / залізниця	3,5	4,2	4,1
ЗЕРНОВА КОМПАНІЯ ХОРС (Корпорація АТ Укragenрохімхолдинг)	Драбівський елеватор	авто / залізниця	14,2	14	15,7
Кернел Груп	Кононовський елеватор	авто / залізниця	11,23	12	13,5
ТОВ ІНАГРО-ДРАБІВ	Елеватор Інагро-Драбів	авто	2,9	3	2,4
МПК "Лебединський насіннєвий завод"	Лебединський елеватор	авто	10,5	8	9,5
Кернел Груп	Будищанський елеватор	авто / залізниця	6,2	8	7,5
АПТ – Чорнобай	Чорнобаївський елеватор	авто	8,95	7,6	4,4
ЗОЛОТОНОШСЬКИЙ КХП	Елеватор Златодар	авто	11,65	12,5	13,8
ООО Гладківщинське ХПП	Елеватор Гладківщинське ХПП	авто / залізниця	7,7	4,6	5,8
ООО Шеколан	Елеватор Шеколан	авто / залізниця	4,28	5,7	5,3
Інші	-	-	0,6	1,4	1,1
<b>Сума</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

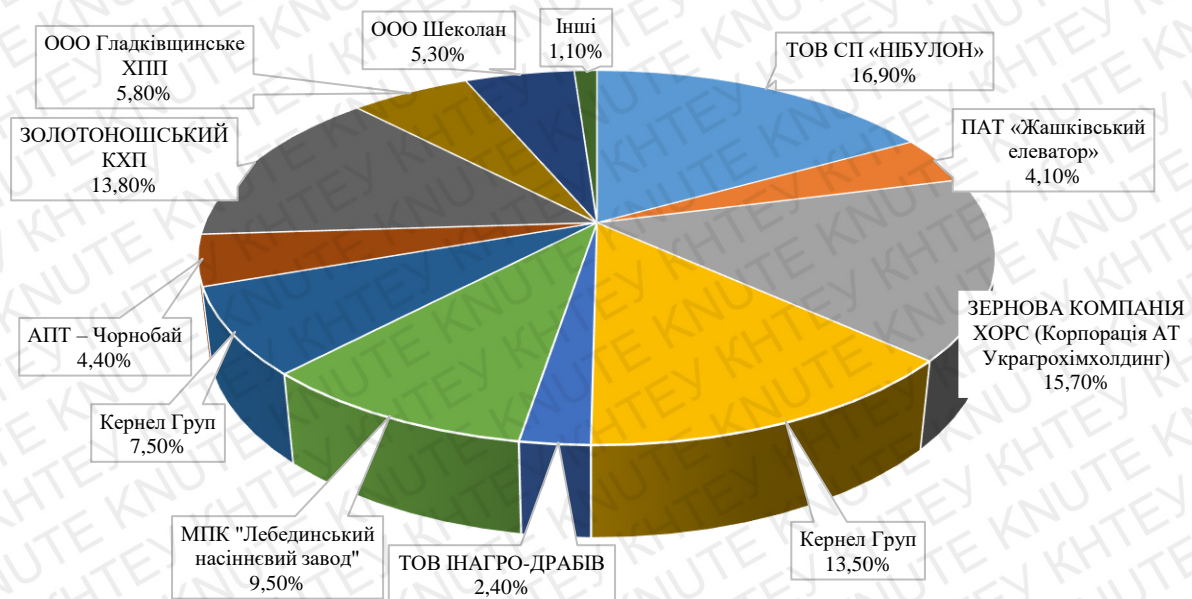


Рис. 2.4. Діаграма структури збуту зерна пшениці за споживачами на СТОВ «Старий Коврай» за 2016-2018 роки

Проаналізуємо обсяги та структуру збуту зерна за показниками вивезення зерна на лінійні елеватори. Ці дані характеризують обсяги та динаміку збуту зерна за кожним з зернотрейдерів (табл. 2.3)

Таблиця 2.3

**Обсяги вивозу зерна до лінійних елеваторів Черкаської області на СТОВ «Старий Коврай» за 2016-18 роки**

Зернотрейдер	Обсяги відвантаження, тис. тон			Темпи зростання	
	2016	2017	2018	2017 / 2016	2018 / 2017
ТОВ СП «НІБУЛОН»	3048,8	2821,8	2756,9	-7,45%	-2,30%
ПАТ «Жашківський елеватор»	583,4	623,8	668,8	6,91%	7,22%
ЗЕРНОВА КОМПАНІЯ ХОРС (Корпорація АТ Укragenрохімхолдинг)	2367,0	2079,2	2561,1	-12,16%	23,18%
Кернел Груп	1872,0	1782,2	2202,2	-4,80%	23,57%
ТОВ ІНАГРО-ДРАБІВ	483,4	445,5	391,5	-7,83%	-12,13%
МПК "Лебединський насінневий завод"	1750,3	1188,1	1549,7	-32,12%	30,44%
Кернел Груп	1033,5	1188,1	1223,5	14,96%	2,98%
АПТ – Чорнобай	1491,9	1128,7	717,8	-24,34%	-36,41%
ЗОЛОТОНОШСЬКИЙ КХП	1942,0	1856,4	2251,2	-4,40%	21,26%
ТОВ Гладківщинське ХПП	1283,5	683,2	946,1	-46,77%	38,49%
ТОВ Шеколан	713,4	846,5	864,6	18,66%	2,13%
Інші	100,0	207,9	179,4	107,89%	-13,70%
<b>Сума</b>	<b>16669,2</b>	<b>14851,5</b>	<b>16312,9</b>	<b>-10,90%</b>	<b>9,84%</b>

З таблиці 2.3 видно, що загальний обсяг збуту зерна у 2017 році зменшився на 10,9% в першу чергу за рахунок зменшення обсягів збуту на ТОВ Гладківщинське ХПП (-46,77%), МПК «Лебединський насінневий завод» (-32,12%) та АПТ – Чорнобай (-24,34%). Разом з тим відбулося зростання обсягів збуту зерна пшениці на ТОВ Шеколан (+18,66%), Кернел Груп (+14,96%) та ПАТ «Жашківський елеватор» (+6,91%). У 2018 році загальний обсяг збуту майже відновився до обсягу 2016 року в першу чергу за рахунок ПАТ «Жашківський

елеватор», Зернова Компанія Хорс, МПК «Лебединський насіннєвий завод», Золотоношський КХП, ТОВ Гладківщинське ХПП.

Таблиця 2.4

**Динаміка основних показників збуту зерна пшениці СТОВ «Старий Коврай» за 2017-2018 роки**

№ п/п	Показники, тис. грн	2017 р.	2018 р.	Динаміка	
				абсолютна	відносна, %
1.	Дохід від реалізації продукції	45 484	73 145	27 661	60,82
2.	Собівартість реалізованої продукції	28 465	49 419	20 954	73,61
3.	Валовий прибуток	17 019	23 726	6 707	39,41
4.	Витрати на збут	1 226	1 784	558	45,51

За аналізований період, за даними таблиці 2.4, можна визначити зростання за всіма показниками. Так дохід від реалізації продукції зріс на 27 661 тис. грн, або на 60,82 %; валовий прибуток - на 6 707 тис. грн, або на 39,41 %. Однак найвищі темпи зростання має собівартість реалізованої продукції підприємства (73,61%), проте, з позиції економічної доцільності, найвищими темпами повинен зростати показник валового прибутку (фінансовий результат від основної операційної діяльності), йому може поступатися дохід (виручка) від реалізації зерна.

Для зростання фінансових результатів від реалізації виручка повинна зростати швидшими темпами, ніж собівартість реалізованої продукції. Витрати на збут зросли на 558 тис. грн, або на 45,51 %, але за темпами зростання вони поступаються показнику собівартості продукції.

Обсяг збуту зерна безпосередньо впливає на інші сторони діяльності СТОВ «Старий Коврай» - собівартість і рентабельність продукції, фінансовий стан та конкурентоспроможність підприємства. Кошти, які надійшли від продажу зерна, використовуються СТОВ «Старий Коврай» для придбання сировини і матеріалів, виплати заробітної плати і здійснення інших витрат. Динаміку основних показників збутової діяльності підприємства наведено у табл. 2.5.

**Динаміка та структура витрат на збут СТОВ «Старий Коврай»  
за 2017-2018 роки**

Статті витрат, тис. грн	2017		2018		Динаміка		
	сума	частка %	сума	частка, %	абсолютна	відносна, %	частки, %
Витрати на зберігання, навантаження, розвантажування, пакування продукції	22,5	1,84	27,4	1,54	4,9	21,78	-0,3
Витрати на оплату праці та комісійні винагороди працівникам підрозділів, продавцям та торговим агентам, що забезпечують збут продукції	237,9	19,42	438,1	24,56	200,2	84,15	5,14
Єдиний соціальний внесок	90,3	7,38	96,4	5,40	6,1	6,76	-1,98
Витрати на проведення передпродажних та рекламних заходів та на дослідження ринку товарів (робіт, послуг), що продаються підприємством	68,7	5,61	91,8	5,15	23,1	33,62	-0,46
Витрати на оплату службових відряджень працівників, зайнятих збутом продукції	31,7	2,59	45,1	2,53	13,4	42,27	-0,06
Витрати на відшкодування транспортних, перевалочних, страхових витрат зернотрейдера	303,2	24,75	454,9	25,50	151,7	50,03	0,75
Податки та збори, встановлені законодавством України	18,6	1,52	3,7	0,21	-14,9	-80,11	-1,31
МПП	2,3	0,19	16,8	0,94	14,5	630,43	0,75
Інші витрати, пов'язані зі збутом продукції, товарів, робіт, послуг	3,5	0,29	33,0	1,85	29,5	842,86	1,56
Витрати щодо обслуговування	446,4	36,44	576,8	32,33	130,4	29,21	-4,11
Разом витрат	1225,1	100,00	1784,0	100,00	558,9	45,62	-

Витрати на оплату праці та комісійні винагороди працівникам підрозділів, продавцям та торговим агентам, що забезпечують збут продукції становлять 24,56 % збутових витрат, їх сума зросла на 200,2 тис. грн, або на 84,5 %, а частка в динаміці зросла на 5,04 %.

Як у 2018, так і у 2017 роках найбільшу частку (близько третини всіх витрат на збут) становили витрати щодо обслуговування. За аналізований період



їх сума збільшилася на 130,4 тис. грн, або на 29,2 %, що може бути пов'язано із зростанням масштабів збуту продукції, проте їх частка у загальній вартості витрат на збут у порівнянні з 2017 роком зменшилася на 4,01 %, що також непрямо свідчить про деяке поліпшення якості продукції, зниження рівня поломок та дефектів у продукції підприємства.

Для зростання фінансових результатів від реалізації виручка повинна зростати швидшими темпами, ніж собівартість реалізованої продукції. Витрати на збут зросли на 558 тис. грн, або на 45,51 %, але за темпами зростання вони поступаються показнику собівартості продукції. Більш детально динаміку та якість фінансових результатів підприємства розглянемо у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

**Вплив показників збутової діяльності у формуванні фінансових результатів СТОВ «Старий Коврай» за 2017-2018 роки**

Показники, тис. грн	2017	2018	Динаміка	
			абсолютна	відносна, %
Валовий прибуток (збиток)	17 019	23 726	6 707	39,41
Фінансовий результат від операційної діяльності	75	2 139	2 064	2 752
Фінансовий результат до оподаткування	86	2 573	2 407	2 892
Чистий прибуток (збиток)	86	2 271	2 185	2 541
Дохід (виручка) від реалізації продукції	45 484	73 145	27 661	60,82
Валовий прибуток (збиток)/ Дохід (виручка) від реалізації продукції	0,3742	0,3244	- 0,0498	- 13,31
Фінансовий результат від операційної діяльності / Дохід (виручка) від реалізації продукції	0,0017	0,0292	0,0275	1 618
Фінансовий результат до оподаткування операційної діяльності / Дохід (виручка) від реалізації продукції	0,0019	0,0352	0,0333	1 753
Чистий прибуток / Дохід (виручка) від реалізації продукції	0,0019	0,0311	0,0292	1 537

Як видно з даних табл. 2.6, підприємство як у звітному, так і у попередньому періодах отримало позитивний фінансовий результат. Чистий прибуток у 2018 році становить 2 271 тис. грн, що на 2 185 тис. грн, або у 26 разів більше за аналогічний показник попереднього року.

Прибутковою була також і операційна діяльність, у тому числі основна. Так, операційний прибуток зріс порівняно з попереднім роком на 2 064 тис. грн, або у 28,5 разів. Таку динаміку фінансових результатів загалом слід розцінити позитивно.

Певний інтерес становлять показники маржі фінансових результатів у відсотках до чистого доходу (виручки) від реалізації продукції. За даними табл. 2.6, спостерігається зростання показників маржі практично за всіма позиціями, окрім частки валового прибутку у доході від реалізації продукції, яка скоротилася за аналізований період на 0,0498 пункти, або на 13,31 %, що є небажаним. Така динаміка показників маржі загалом є свідченням зростання якості одержаних фінансових результатів СТОВ «Старий Коврай».

Отже, провівши аналіз організації збуту зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай» можна відмітити, що підприємство має в своїй структурі підрозділи, що повністю забезпечують збутову діяльність на вітчизняному ринку, експортні збутові операції а також надають транспортно-логістичне забезпечення збутової діяльності СТОВ «Старий Коврай».

Економічні показники системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай» демонструють відносно стабільний обсяг та структуру збуту зерна протягом 2016-2018 років, а також відзначають зростання валового та чистого прибутку підприємства від реалізації зерна пшениці. Разом з тим, відзначається також суттєве зростання витрат, пов'язаних зі збутом зерна. Значно зростають витрати на відшкодування транспортних, перевалочних, страхових витрат зернотрейдера, які виникають при зберіганні зерна на лінійних елеваторах та зернових терміналах, та при перевезенні зерна залізничним транспортом.

## 2.2. Удосконалення системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай»

Дослідження організаційно-економічної складової системи управління збутом зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай» виявило, що одна з головних проблем забезпечення ефективності збуту полягає в нестабільній якості транспортного обслуговування СТОВ «Старий Коврай» транспортно-експедиційними підприємствами та перевізниками.

1. Невчасна подача автомобіля-зерновоза під навантаження
2. Відсутність вільних автомобілів-зерновозів у період найбільших обсягів вивезення зернових з полів та проміжних пунктів зберігання зерна та локальних елеваторів
3. Затримка автомобілів-зерновозів у рейсах, невчасне прибуття на розвантаження на лінійний елеватор
4. Нестабільність ставок фрахту автомобілів-зерновозів, значні додаткові витрати на пошук та доставку зерна у період найбільших обсягів вивезення зернових з полів та проміжних пунктів зберігання зерна та локальних елеваторів.

Для вирішення наведених проблем організації збуту зерна, підвищення стабільності поставок зерна до локальних елеваторів пропонується провести аналіз можливості придбання підприємством СТОВ «Старий Коврай» у власність автомобілів-зерновозів для забезпечення основного обсягу перевезення у період найбільших обсягів вивезення зернових з полів та проміжних пунктів зберігання зерна та локальних елеваторів.

Іншим шляхом удосконалення системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай» є створення збутового об'єднання – так званого збутового сільськогосподарського кооперативу з іншими підприємствами-виробниками зернових в Черкаській області.

Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію» [2] передбачає створення збутового кооперативу виробників сільськогосподарської продукції, що надає значні переваги для сільськогосподарських підприємств-членів, які формуються виходячи з його основних функцій [22]:

- інформаційно-комунікаційної (збір інформації щодо виробничо-збутових технологій, збір інформації щодо кон'юнктури ринку, формування іміджу кооперативу, співпраця з іншими кооперативами та державними регулюючими органами);
- інвестиційної (спільне інвестування в нові технології виробничої та збутової логістики, фінансове забезпечення збутової служби, забезпечення доступу до зовнішніх джерел фінансування (державних та приватних);
- ціноутворюючої (формування принципів ціноутворення, планування та забезпечення максимальних цін реалізації);
- заготівельної (заготівля та доробка продукції, зберігання продукції до моменту її продажу);
- збутової (сертифікація продукції, аналіз та пошук ринків збуту, підготовка та доведення продукції до вимог споживача, формування товарних пар-тій, організація прямих продажів (експорту), проведення переговорів та підписання контрактів, прогнозування майбутнього збуту).

Необхідною умовою створення та подальшого ефективного функціонування заготівельно-збутового кооперативу, як і будь-якого кооперативу зокрема, є чітке визначення та розуміння мети об'єднання. Ще однією важливою умовою є наявність лідера, який би об'єднав інших з відповідною метою. Основою кооперативної діяльності повинна бути чесність, моральні якості лідера та всіх учасників зокрема.

Окремою формою збуту зерна на СТОВ «Старий Коврай» можна запропонувати збут продукції через підприємство-засновника СТОВ «Дніпро». Підприємства створюють збутове об'єднання, яке дозволяє підвищити ефективність збутової діяльності. Фахівцями СТОВ «Старий Коврай» проведено аналіз обсягів виробництва та реалізації зерна ячменю за період та обсяг експорту. Зважаючи, що мінімальна експортна партія складає 25 тон, підприємства в рамках збутового об'єднання експортують 2500 тон зернових в асортименті. Порівнюючи дві системи реалізації – підприємствами самостійно та через збутове об'єднання, можна зробити висновки про доцільність

застосування такої форми збуту. Розрахунки здійснені самим підприємством СТОВ «Старий Коврай» на основі власних даних, а також даних зернотрейдерів «Нібулон» та «Кернел Груп». Адміністративні витрати включають заробітну плату та соціальні відрахування для працівників збутового об'єднання: 2 маркетолога, бухгалтер та керівник.

При реалізації в рамках збутового об'єднання зерна на експорт були порівняні дві умови поставки - EXW «Франко завод» та FOB «Вільно на борту» (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Порівняльний аналіз витрат та результатів реалізації зерна СТОВ  
«Старий Коврай» самостійно та в об'єднанні з СТОВ «Дніпро»**

Показник	Реалізація СТОВ «Старий Коврай» самостійно	Реалізація через СТОВ «Дніпро»	
		на умовах EXW	на умовах FOB
Кількість продукції, тон	2500	2500	2500
Виробнича собівартість, тис грн	3484,25	3484,25	3484,25
Витрати на зберігання, тис грн	-	375	62,5
Додаткові витрати, тис грн в т.ч.:	425	502,4	2549,7
відвантаження (62 грн/т), тис грн	-	-	155
доставка в порт (320 грн/т), тис грн	-	-	800
перевалка (20 дол. США/т), тис грн	-	-	1092,3
адміністративні витрати, тис грн	-	328,2	328,2
інші витрати, тис грн	-	174,2	174,2
Повна собівартість, тис грн	3909,25	4361,7	6096,45
Ціна реалізації*: грн.	2400	3222,1	4139,6
Виручка від реалізації, тис грн	6000	8055,3	10349
Прибуток, тис грн	2090,75	3693,6	4252,55
Прибуток на 1 т, грн	836,3	1477,44	1701,02
Рентабельність реалізації, %	53,5	84,7	69,8
Відхилення, + - %	-	31,2	16,3

Результати проведеного прогнозу засвідчили зростання рівня рентабельності реалізації зерна через збутове об'єднання на умові EXW в порівнянні з реалізацією СТОВ «Старий Коврай» самостійно на 31,2%, а при умові FOB - на 16,3%. Розмір можливого прибутку, отриманого на 1 тону зерна, найбільший отримано при експорті на умовах FOB. Прибуток при реалізації за мовою EXW в порівнянні з традиційною системою росте на 76,7%, за умовою FOB - на 103,4%.

Щодо умов поставки зерна на експорт, то необхідно зазначити, що на практиці найчастіше при експорті зерна використовуються наступні умови: СРТ: Фрахт/перевезення сплачені до» - 47,7 % поставок, DAP «Поставка в пункті» - 16,6%, FOB «Вільно на юрту» - 13,7%, FCA «Франко-перевізник» - 13,3% поставок. За умовами DAT - 7,1 % FAS - 0,5 % поставок. Умова EXW майже не використовується.

Витрати на зберігання зерна, що експортується будуть залежати від терміну зберігання, що в свою чергу може бути зумовлене очікуванням кращих експортних цін. Інша ситуація при експорті зерна за форвардними контрактами, умови та строки виконання яких фіксуються заздалегідь.

## РОЗДІЛ 3

### ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В СТОВ «СТАРИЙ КОВРАЙ»

#### 3.1. Класифікація зерна пшениці

Пшениця – культура, яка відноситься до сімейства злакових. Зерно пшениці прийнято вважати однією з основних культур сільського господарства, так як вона відіграє велику роль не тільки як корм тваринам і сировина для промисловості, але і продукту харчування. Завдяки тому, що пшениця - культура невибаглива, вона і займає велику площу території всієї України.

Аналіз літературних джерел дає можливість зробити висновок, що різновиди пшениці можуть бути класифіковані як за типом на основі генетичних ознак, так і за класифікацією, що ґрунтується на сортових особливостях.

Пшениця включає 22 види, з них найпоширеніші м'яка і тверда. Серед 22 видів трапляються також гілляста, культурна однозернянка, зандурі, полба (двозернянка), дика, польська, маха, спельта, карликова остиста, карликова безоста, круглозерна, ванська — загалом 15 видів (рис. 3.1.).

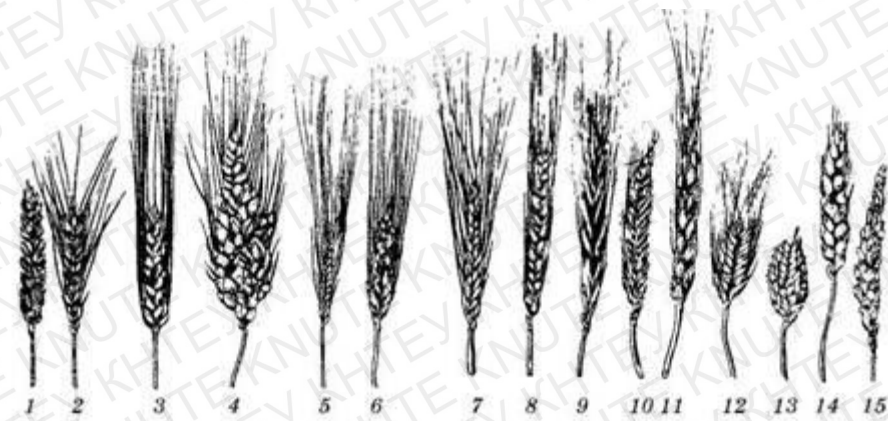


Рис. 34. Види пшениць:

1 — м'яка безоста; 2 — м'яка остиста; 3 — тверда; 4 — гілляста; 5 — культурна однозернянка; 6 — зандурі; 7 — полба (двозернянка); 8 — дика; 9 — польська; 10 — маха; 11 — спельта; 12 — карликова остиста; 13 — карликова безоста; 14 — круглозерна; 15 — ванська

Рис. 3.1. Види пшениці

Вчені виділяють ботанічну, сільськогосподарську та товарну класифікацію зерна пшениці. Відповідно до ботанічної класифікації, види зерна пшениці поділяють на чотири групи: диплоїдні, тетраплоїдні, гексаплоїдні, октаплоїди. Згідно з сільськогосподарською класифікацією зерно пшениці поділяється на справжнє та плівчате (полб'яне). Сільськогосподарська класифікація пшениці відрізняється від поділу прийнятому біологічною наукою. Першочерговими ознаками певного типу культури слугують форма стебла та колоска, а також хімічний склад зерна.

За ботанічними ознаками і характером культури пшеницю (озима і яру) ділять на шість типів, які в свою чергу поділяють на підтипи залежно від скловидності і кольору зерна:

1-й тип пшениці – м'яка яра червонозерна:

- 1-й підтип – темно-червона, склоподібна, скловидність не менше 75%;
- 2-й підтип – червона, скловидність не менше 60%;
- 3-й підтип – світло-червона, скловидність не менше 40%;
- 4-й підтип – жовта, скловидність менше 40%.

2-й тип пшениці – яра тверда:

- 1-й підтип – темно-бурштинова, скловидність не менше 70%;
- 2-й підтип – світло-бурштинова, скловидність не нормується.

3-й тип пшениці – м'яка яра білозерна:

- 1-й підтип – білозерна, скловидність не менше 60%;
- 2-й підтип – білозерна, скловидність менше 60%.

4-й тип пшениці – м'яка озима червонозерна, ділиться на чотири підтипи аналогічно пшениці 1-го типу.

5-й тип пшениці – м'яка озима білозерна, на підтипи не ділиться.

6-й тип пшениці – озима тверда, на підтипи не ділиться.

Пшеницю 1 – 4-го підтипів 1 і 4 типів, що відповідає вимогам даного підтипу скловидності, але не відповідає вимогам за його кольором, відносять до того підтипу, якому вона відповідає за скловидністю. Пшеницю, яка втратила в результаті несприятливих умов дозрівання, збирання або зберігання свій



природний колір, визначають як «потемнілу» (при наявності темних відтінків) або як «обезбарвлену» із зазначенням номера підтипу і ступеня знебарвлення.

Розподіл на типи і підтипи не дає повного уявлення про якість пшениці, тому в Україні з 10 червня 2019 року вступив силу ДСТУ 3768: 2019 «Пшениця. Технічні умови» на зміну ДСТУ 3768: 2010, який включає розподіл пшениці по класам, тобто по вмісту білка та клейковини. Розрізняють два види пшениці – м'яка і тверда. Для м'якої пшениці залишається 4 класи. М'яку пшеницю 1-3 клас використовують на внутрішньому ринку для продовольчих потреб (хлібопекарська і борошномельна промисловість) і експорту. Пшеницю 4-го класу - для продовольчих і непродовольчих потреб і експорту. Для твердих сортів пшениці пропонується залишити 5 класів. Тепер кількість класів м'якої непродовольчої пшениці скорочено до одного. Перелік показників якості практично такий же, як і для м'якої пшениці. Збільшено значення таких показників: натура, число падіння, вміст домішок та фузаріозних зерен. Крім того, впроваджено нову методику визначення сажкових зерен – мікроскопія. Даний документ створено з урахуванням міжнародних ISO і європейських EN стандартів [27, 30].

Товарна класифікація включає розподіл на:

- пшеницю м'яку, або звичайну – це найбільш широко розповсюджений вид пшениці, також відомий як хлібний. Пшениця має довгий нещільний колос, лицьова сторона якого ширша за бічну. Колос може бути безостим і остистим, остюки коротші за колос і розходяться в боки (рис. 3.2). Зерно має чітко виражений *чубок*, до зародка воно трохи ширше. Зародок виділяється нечітко. Зерно залежно від умов вирощування (особливо азотного фону живлення) може бути борошністим, напівскловидним або скловидним. Має ярі, напівозимі та озимі форми. Маса 1000 зерен від 30 до 55 г. Як правило, цей вид відрізняється високим вмістом білку та клейковини. Ендосперм зерна м'який, крохмальні зерна добре кришаться при перемелюванні. Використовується для виготовлення багетів, бісквітів та печива.

- пшеницю тверду, відома особливою твердістю зерна, відрізняється високим рівнем вмісту білка, насиченим жовтим кольором, приємним запахом, а також прекрасними хлібопекарними властивостями. Це робить її придатною для виготовлення манних круп та макаронних виробів і менш придатною для борошна. Тверда пшениця містить 27% сирової клейковини, що приблизно на 3% вище, ніж у звичайної пшениці. *Тверда пшениця* відрізняється від м'якої великим щільним колосом, у розрізі квадратним або дещо стиснутим, з більш широкою бічною стороною. Ості довші за колос, спрямовані паралельно до нього. Зерно крупне (45-65 г), подовжене, донизу звужується, у поперечному розрізі кутасте, переважно скловидне, із слабо вираженим чубком, зародок чітко виділяється. Верхнє міжвузля соломи заповнене, листя не опушене.



Рис. 3.2. Колос та зерно м'якої й твердої пшениці

В Україні вирощуються переважно сорти, які належать до виду м'якої пшениці. Найпоширенішими серед них, залежно від регіону вирощування є:

- у степовій зоні – сорти сильної пшениці: Альбатрос одеський, Безоста 1, Донецька 46, Дончанка 3, Красуня одеська, Одеська 162, Одеська 265, Одеська 267, Символ одеський, Скіф'янка, Фантазія одеська та ін.; цінної пшениці: Витязь, Зерноградка 8, Находка 4, Одеська 161, Федорівка, Херсонська остиста;

- у лісостеповій – сорти сильної пшениці: Альбатрос одеський, Донецька 46, Київська остиста, Коломак 3, Коломак 5, Одеська 162, Одеська 267, Спартанка, Тіра, Юна та ін.; цінної пшениці: Веселка, Вікторія одеська, Донецька 48, Збруч, Лютесценс 7, Миронівська 61, Миронівська остиста, Одеська 161, Поліська 90, Струмок, Українка одеська, Ювілейна 75;
- у поліській зоні – сорти сильної пшениці: Коломак 3, Тіра; цінної пшениці: Ганна, Горбі, Донська напівкарликова, Лютесценс 7, Миронівська 61, Миронівська остиста, Одеська 161, Поліська 90, Українка одеська, Циганка.

Із районованих сортів твердої пшениці поширені: у степовій зоні – Алий парус, Айсберг одеський, Парус; у степовій і лісостеповій зонах – Корал одеський, Харківська 32.

З метою раціонального використання факторів урожайності у кожному господарстві слід вирощувати 2-3 районованих сорти, які різняться між собою біологічними особливостями та господарськими ознаками [11, 23].

За строком висіву пшеницю поділяють на пшеницю озиму звичайну і пшеницю яру звичайну.

Як правило, посів озимої пшениці припадає на вересень, а жнива – на серпень наступного року. Ці сорти вважаються унікальними, завдяки вимогам до яровизації. Яровизація – це необхідна вимога для ініціації процесу цвітіння, при якому посів піддається тривалому впливу низьких температур.

На відміну від озимої, для ініціації цвітіння ярої пшениці не потрібно впливу низьких температур (яровизація). Яру пшеницю сіють у січні-лютому, а збір врожаю починається в серпні.

За останніх кілька десятиріч зарубіжні й вітчизняні селекціонери створили значну кількість нових сортів пшениці озимої м'якої з високим генетично-селекційним потенціалом урожайності, покращеними морфоагробіологічними ознаками та властивостями, які більше, ніж звичні сорти, відповідають потребам хліборобів. Сучасні сорти пшениці м'якої озимої мають досить високий генетичний потенціал продуктивності, який сягає 10-12 т/га, і перевищують старі сорти за врожайністю в 1,5-2 рази. Проте, як показує

практика, потенційні можливості нових сортів використовуються лише на 30-50%, знижуючись в окремі роки до 24-26%, а в деяких областях – навіть до 20%. Для порівняння: в Нідерландах потенціал сортів використовується на 70%, у Данії та Швеції – на 50-60% [38].

Залежно від якості зерна можна виділити наступні групи пшениці:

I група – це тверді сорти пшениці з чудовими характеристиками помелу і пекарськими характеристиками. Вартість борошна із зерна I групи буде вище середньої, завдяки її відповідності вимогам до якості (13%-ий вміст білка, число падіння по Хагбергу (HFN) - 250 і питома вага 76 кг/гг).

II група – ця група містить у своєму складі різні сорти пшениці, не всі з яких мають потенціал для використання в хлібопекарській справі. Деякі сорти недостатньо тверді в порівнянні з I групою; інші – занадто м'які, тоді як треті цілком придатні для виробництва професійного борошна.

III група – ця група містить м'які сорти пшениці, ідеальні для виробництва бісквітного, кондитерського та інших сортів борошна, де основними вимогами є м'які характеристики помелу, низький рівень вмісту білка, хороший вихід борошна і розтяжна, але не еластична клейковина.

IV група – ці сорти пшениці вирощують, в основному, в якості фуражних.

Класифікація пшениці за якістю борошна.

Борошно загального призначення являється найбільш широко вживаним з усіх видів борошна. Це борошно отримують з тонко помеленої частини зерна пшениці, яка називається ендоспермом. Борошно загального призначення виготовляється з комбінації твердих та м'яких сортів пшениці, та використовується для різноманітної випічки – хліба з дріжджового тіста, тістечок, сухого печива та здоби.

Хлібне борошно використовується для промислового виготовлення хлібу булочних виробів. Не зважаючи на схожість з борошном загального призначення, хлібне борошно відрізняється більш високим вмістом клейковини.

Борошно з розпушувачем – це тип борошна загального призначення, в яке додана сіль та розпушувач. Зазвичай таке борошно використовується для приготування бісквітів та печива.

Кондитерське борошно – борошно тонкого помелу, змелене з м'яких сортів пшениці з низьким вмістом білку. Використовується для виготовлення всіх типів випічки, таких як: тістечка, печиво, крекери, та ін. Кондитерське борошно має більш високий відсотковий вміст крохмалю та більш низький вміст білку, ніж хлібне борошно.

Семоліна – це ендосперм пшениці дурум грубого помелу. Пшениця дурум – це найтвердіший сорт пшениці, який відрізняється найвищим вмістом білку. Це робить її ідеальною для виготовлення високоякісних макаронних виробів та кус кусу.

Дурум – це побічний продукт виготовлення семоліни. Як правило, це борошно збагачене чотирма вітамінами групи В і залізом та використовується для приготування лапші [31].

У різних країнах світу існують різні показники, норми на якість зерна та системи стандартизації. Наприклад, по пшениці універсальної товарної класифікації для всіх країн не існує. Проте по даній культурі створено міжнародні специфікації ISO 7970:2000 і ISO 11051:1994 та стандарт CODEX STAN 199-1995 на її різновиди (м'яка і тверда).

Слід відмітити, що в країнах Європейського Союзу виділяють три основні показники якості зерна, які аналогічні з вітчизняними. А саме: вміст білка; число падіння та натура зерна. Різницю за цими показниками вважають несуттєвою, проте за вмістом білка є розбіжності (табл. 3.1). У деяких країнах (Франція, Німеччина, Австралія) вміст білку регламентує приналежність зерна до того чи іншого класу. У США і Канаді вміст білка взагалі не характеризує клас пшениці, однак цей показник є ціноутворюючим при здійсненні експортно-імпорتنих торговельних операцій.

**Стандарти зарубіжних країн та показники якості зерна пшениці  
хлібопекарної**

Країна	Кількість		Основні показники
	тип	клас	
США	8	5	Натура, скловидність, ушкодженість, домішки
Канада	15	до 30	Натура, скловидність, домішки
Франція	-	4	Протеїн, сила борошна, число падіння
Німеччина, Чехія, Хорватія	-	4	Протеїн, сила борошна, число падіння, седиментація, водопоглинальна здібність та вихід борошна

У стандартах деяких країн ЄС домінує визнаний у всьому світі показник – сила борошна. Україна його заміняє на три інші: якість клейковини, її вміст та індекс деформації. Ці показники недостатньо відомі, їх використовують тільки країни СНД [39].

Класифікація пшениці (типи і підтипи), яка визнана в світі відрізняється від визнаної в окремих країнах. Проте саме за такими стандартами якісних показників можна здійснювати експорт збіжжя в різні держави. Світова класифікація зерна пшениці виділяє шість класів, які поділені на три групи.

Перша група А, яка включає перший, другий та третій класи зерна пшениці, які вважають найціннішими, тому користуються значним попитом у виробництві хлібо-булочних та інших виробів харчової галузі промисловості.

Друга міжнародна група – Б, яка включає четвертий та п'ятий класи пшениці. З такого зерна виробляють макарони та іншу борошняну продукцію. Зазвичай такі сорти пшениці перед використанням змішують з групою А.

Остання класифікаційна група В включає тільки один шостий клас. Це фуражний тип пшениці, яка використовується на корм тваринам.

Отже, різні види, типи та сорти пшениці відрізняються за вмістом білка, його складом і розподілом клейковинних та неклейковинних білків, за вмістом крохмалю, співвідношенням його структурних компонентів – амілози та амілопектину. Через це вони мають різні фізико-технологічні й хіміко-технологічні властивості.

### 3.2. Товарознавча оцінка зерна пшениці, що реалізується СТОВ «Старий Коврай»

Підвищення якості зерна є однією із найважливіших задач агропромислового виробництва. В розв'язанні цієї задачі головна роль належить сорту. Впровадження в виробництво високоврожайних пластичних сортів з комплексом цінних технологічних властивостей в значній мірі залежить від ефективності оцінки селекційного матеріалу за показниками якості зерна [8].

Оцінку якості зерна пшениці м'якої озимої різних сортів проводили за господарськими та біологічними характеристиками, органолептичними та фізико-хімічними показниками якості згідно ДСТУ 3768:2019. Пшениця. Технічні умови [4]. Всі сорти рекомендовані для вирощування у Степу, Лісостепу та на Поліссі і належать до першого класу (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

#### Характеристика пшениці м'якої озимої різних сортів, що реалізується СТОВ «Старий Коврай»

Характеристика	МИРОНІВСЬКА 65	БОГДАНА	СМУГЛЯНКА	ОБЕРІГ МИРОНІВСЬКИЙ
Реєстр сортів рослин України				
	2000 р.	2006 р.	2004 р.	2014 р.
Опис	Максимальна врожайність 104,5 ц/га, зимостійкість висока, стійкий до вилягання та обсіпання.	Високоврожайний, максимальна врожайність 98,2 ц/га, середньостиглий, морозостійкість висока, посухостійкість висока, стійкий до вилягання, стійкий до обсіпання, середньостійкий проти ураження борошнистою росю та бурю листковою іржею.	Високоврожайний, продуктивність 100-115 ц/га середньоранній, зимостійкість вище середньої, посухостійкість висока, високо-стійкий до вилягання, високостійкий до обсіпання та проростання зерна в колосі, високостійкий проти ураження борошнистою росю та бурю листковою іржею.	Максимальна врожайність 94,5 ц/га, Середньоранній, зимостійкий, посухостійкий, жаростійкий, стійкий до вилягання, борошнистої роси, бурю іржі, септоріозу листя.
Якість зерна	Вміст сирової клейковини до 32,0%, сила борошна 288 о.а., об'єм хліба 810 см <sup>3</sup> . Цінна пшениця.	Вміст сирової клейковини – 26,6-32,3%, сила борошна 242–365 о.а., об'єм хліба 830–1110 см <sup>3</sup> . Вміст білка 12,9–14,7%. Борошномельні та хлібопекарські властивості добрі й відмінні. Сильна пшениця.	Вміст сирової клейковини – 28,9-35,8 %, сила борошна 328–343 о.а., об'єм хліба 1000-1100 см <sup>3</sup> . Вміст білка 13,0-14,4%. Борошномельні та хлібопекарські властивості добрі й відмінні. Сильна пшениця.	Вміст сирової клейковини 28,2 %, сила борошна 167 о.а., об'єм хліба 640 см <sup>3</sup> . Цінна пшениця.

## Продовження таблиці 3.2

Характеристика	МИРОНІВСЬКА 65	БОГДАНА	СМУГЛЯНКА	ОБЕРІГ МИРОНІВСЬКИЙ
Апробаційні ознаки	Різновидність лютесценс. Середньорослий (95 см). Кущ напівпрямостоячий. Восковий наліт середньої інтенсивності. Колос циліндричний, завдовжки 10,0–10,5 см, щільний. Колоскова луска середня, нервація виявлена, плече вузьке, пряме. Зубець короткий, ледь зігнутий. Зернівка велика, яйцеподібна, червона, основа опушена, борозенка мілка.	Різновидність лютесценс. Колос пірамідальний, середньої щільності. Колоскова луска яйцеподібна, зубець короткий, ледь загострений, плече середнє, скошене. Кіль ледь загострений. Зернівка червона, яйцеподібна, з неглибокою борозенкою.	Різновидність еритроспермум. Колос циліндричний, середньої довжини та щільності. Колоскова луска середня, овальна, зубець короткий, загострений, плече округле, середнє. Кіль тупий, сильно виявлений. Ості середні, по всій довжині колоса. Зернівка велика, яйцеподібна, червона, з неглибокою борозенкою.	Різновидність еритроспермум. Середньорослий (100 см). Колос білий, остистий, середньої довжини та щільності, циліндричний. Плече нижньої колоскової луски вузьке, скошене, зубець короткий, середньозігнутий. Форма нижньої колоскової луски овальна. Зернівка червона, велика.
Агротехнічні вимоги	Сорт інтенсивного типу. Вирощувати за інтенсивною технологією з внесенням оптимальних доз мінеральних добрив та необхідним захистом від бур'янів, хвороб і шкідників. Оптимальний строк сівби з 25 по 30 вересня, допустимий – до 5 жовтня. Норма висіву по кращих попередниках за раних строків сівби 4,5-5,0 млн. схожих насінин на 1 га, за більш пізніх – 5,0–5,5 млн. Після гірших попередників норму висіву збільшують до 5-6 млн. Глибина загортання насіння за достатнього зволоження 3-4 см	Вирощувати за інтенсивною технологією з внесенням оптимальних доз мінеральних добрив та своєчасним захистом від шкідників та хвороб. Норма висіву 4,5-5,5 млн схожих насінин на 1 га залежно від зони та вологозабезпечення. Щоб запобігти виляганню, на високих фонах мінерального живлення необхідно вносити ретарданти	Сорт високоінтенсивного типу. Технологія вирощування – загальноприйнята для сортів високоінтенсивного типу. Сіяти у другій половині оптимальних строків по кращих попередниках. Норма висіву 4,0-6,0 млн. схожих насінин на 1 га залежно від зони та вологозабезпечення. Сорт потребує, добре реагує і витримує високі фони мінерального живлення, формуючи на них великі врожаї. Для одержання високих урожаїв необхідний захист від хвороб та шкідників	Сорт інтенсивного типу. Вирізняється високою пластичністю, сталими врожаєм у різних кліматичних умовах. Добре переносить спеку та посуху. Можна вирощувати по всіх попередниках, застосовуючи інтенсивні технології з внесенням оптимальних доз мінеральних добрив. Має підвищену витривалість до зниження агрофону. Щоб запобігти виляганню, на високих фонах мінерального живлення необхідно вносити ретарданти. Норма висіву 4,5-5,5 млн. схожих насінин на 1 га. Для забезпечення високих урожаїв необхідно проводити 2-3-разову обробку посівів від шкідників та хвороб, а для одержання зерна високої якості – триразове підживлення азотними добривами



Одним із завдань селекції є створення сортів пшениці, які мали високий потенціал урожайності та стійкість проти хвороб та шкідників (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Найбільш розповсюджені шкідники пшениці

Найбільш поширені і шкодочинні хвороби пшениці – коренева гниль, борошниста роса, септоріоз, бура іржа та тверда сажка. На розвиток збудників хвороб і пошкодження шкідниками суттєво впливають агрокліматичні умови. Науково-дослідні роботи з генетичного поліпшення якості зерна злаків широко проводять в Миронівському інституті пшениці імені В.М. Ремесла НААН України, Селекційно-генетичному інституті НААН України (Одеса) та інших установах [17, 34].

При органолептичній оцінці пшениці за допомогою сенсорного аналізу оцінювали стан зерна, колір, форму та запах (рис. 3.4., табл. 3.3) [5].



Рис. 3.4. Ознаки свіжості зерна

Таблиця 3.3

### Органолептичні показники пшениці м'якої озимої різних сортів

Показник	МИРОНІВСЬКА 65	БОГДАНА	СМУГЛЯНКА	ОБЕРІГ МИРОНІВСЬКИЙ
Стан зерна	здорові зерна, незапрілі, без теплого пошкодження під час сушіння	здорові зерна, незапрілі, без теплого пошкодження під час сушіння	здорові зерна, незапрілі, без теплого пошкодження під час сушіння	здорові зерна, незапрілі, без теплого пошкодження під час сушіння
Колір	червона	солом'яно- жовтий	червона	червона
Форма зерна	яйцеподібна	овальна	яйцеподібна	овальна
Запах	властивий, без сторонніх запахів	властивий, без сторонніх запахів	властивий, без сторонніх запахів	властивий, без сторонніх запахів

За результатами проведених досліджень встановлено, що всі досліджувані зразки пшениці м'якої озимої, незалежно від сорту, мали здорові, незапрілі зерна,

без теплового пошкодження під час сушіння. Колір зерна був від солом'яно – жовтого у зразка пшениці сорту «Богдана» до червоного – у всіх інших сортів. Досліджувані зразки сортів «Богдана» та «Оберіг Миронівський» мали овальну форму зерна, зразки «Миронівський 65» та «Смуглянка» - яйцеподібну. Запах пшениці був властивий для даного продукту. Отже, можна зробити висновок, що всі досліджувані зразки за органолептичними показниками відповідали вимогам стандарту.

До фізичних показників пшениці належить натурна маса, склоподібність, вміст основного зерна і домішок, зараженість хворобами й пошкодження шкідниками, свіжість та вологість (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

#### Фізичні показники якості пшениці м'якої озимої різних сортів

Показник	Вимоги ДСТУ 3768:2019	МИРО-НІВСЬКА 65	БОГДАНА	СМУГЛЯНКА	ОБЕРІГ МИРО-НІВСЬКИЙ
Натура г/л	Не менше ніж 775	778	785	789	807
Склоподібність, %	Не менше ніж 50	90	95	94	93
Вологість, %	Не більше ніж 14	9,5	8,6	9,2	8,9
Зернова домішка, %, зокрема:	Не більше ніж 5,0	3,2	2,1	1,7	2,6
біті зерна	5,0	2,5	1,8	1,5	1,9
зерна злакових культур	3,0	0,7	0,3	0,1	0,7
пророслі зерна	2,0	-	-	-	-
Сміттєва домішка, %, зокрема:	Не більше ніж 1,0	0,15	0,2	0,25	0,17
мінеральна домішка	0,3	0,03	0,15	0,11	0,05
зіпсовані зерна	0,3	0,12	0,05	0,14	0,12
шкідлива домішка	0,1	-	-	-	-
Сажкове зерно, %	Не більше ніж 5,0	1,9	1,5	0,8	1,7

За результатами проведених досліджень встановлено, що всі досліджувані зразки пшениці м'якої озимої, незалежно від сорту, відповідають вимогам ДСТУ 3768:2019 та не перевищують допустимі відхилення.

Натурною масою називається маса одного літра зерна, виражена в грамах. Натурну масу визначають за допомогою приладу - пурки в середньому зразку, звільненому від великих домішок, після просіювання через сито 6 мм. На величину натурної маси впливають кількість та склад домішок, стан поверхні зерна, його форма, крупність, щільність, вологість, плівчастість, зрілість, виповненість [6].

Загальну склоподібність зерна визначали у наважці зернівок пшениці масою 50 г, звільненої від сміттевої та зернової домішок. Під показником загальної склоподібності розуміють суму повністю склоподібних і половини частково склоподібних зерен. Аналіз здійснювали за результатами огляду зрізів зерен [14]. Масову частку вологи визначали методом висушування наважки при температурі  $130 \pm 20^\circ\text{C}$  протягом 40 хв [8]. Уміст сміттевої і зернової домішок, а саме: пророслих, недостиглих, морозобійних, ушкоджених клопом шкідливою черепашкою, а також уражених сажкою (забруднених, синьогузних) зерен та ріжків, визначали у наважці зерна 50 г. Зараженість зерна триходесмою сивою недопустима. До пророслих належать зерна з корінцями або паростками, що вийшли за межі оболонки, або зерна з утраченими корінцями та паростками, деформовані, з явно зміненим забарвленням оболонки внаслідок проростання. Відібрані пророслі зерна зважували і визначали їх уміст у наважці у відсотках з точністю до 0,1 [9].

Отже, основним напрямом досліджень у селекції на якість є створення високоврожайних сортів, які б поєднували високі продуктивність та якість зерна, головними показниками якої є вміст білка, пружність клейковини, сила борошна, об'єм хліба, загальна хлібопекарська оцінка. І лише за спільних зусиль генетиків, селекціонерів, молекулярних біологів і господарників, які забезпечуватимуть реалізацію генетичного потенціалу створених сортів і гібридів, у нашій країні зросте виробництво продовольчого зерна злакових культур [17].

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Дослідивши методичні підходи до організації та оцінки ефективності управління збутом на підприємствах торгівлі можна зробити висновок, що одним із основних чинників для досягнення мети підприємства торгівлі є ефективне управління збутовою діяльністю. Проблеми, пов'язані з такою діяльністю, призводять до серйозних негативних наслідків діяльності підприємств. Збутова діяльність має бути обов'язково ефективною та орієнтованою на ринкові потреби. При цьому визначення ефективності збутової діяльності підприємств торгівлі варто здійснювати на основі оцінки зовнішньої ефективності збутової діяльності, внутрішньої ефективності збутової діяльності та за допомогою певних груп показників.

2. Аналіз ринку зерна в Україні та світі показав, що зростання урожайності зернових в Україні позитивно позначиться на економічному стані держави і дозволить збільшити дохід від експорту. Однак дрібні та середні виробники усе ще не одержують очікуваної віддачі від своєї праці у зв'язку з наявністю проблем зі зберіганням та логістикою.

Основною проблемою в 2018 році була доставка зернових на елеватори та забезпечення зберігання. В Україні не вистачає вагонів-зерновозів, і якщо великі агрокомпанії мають можливість створювати власний вагонний парк, то фермери часто змушено продавати зернові прямо з полів за низькими цінами, що позбавляє їх значної частки потенційного доходу. Тому, незважаючи на високий урожай, невеликі господарства можуть зіштовхнутися з нестачею коштів для проведення нової посівної кампанії.

Другою проблемою зернологістики в Україні є нестача елеваторів для зберігання зерна. Вітчизняні зерносховища можуть умістити тільки 46 млн тонн, а, по даним Pro-Consulting, потреба становить майже у два рази більше. Найбільші можливості по зберіганню зернових мають такі підприємства як: Державна продовольчо-зернова компанія – 3,7 млн тон, Кернел – 2,9 млн тон і Нибулон – 1,9 млн тон. Останнім часом зернотрейдери більше зосереджені не на

розвитку потужностей зберігання, а на збільшенні місткості та пропускної здатності терміналів у портах.

3. Провівши аналіз організації збуту зерна пшениці на СТОВ «Старий Коврай» можна відмітити, що підприємство має в своїй структурі підрозділи, що повністю забезпечують збутову діяльність на вітчизняному ринку, експортні збутові операції а також надають транспортно-логістичне забезпечення збутової діяльності СТОВ «Старий Коврай».

Економічні показники системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай» демонструють відносно стабільний обсяг та структуру збуту зерна протягом 2016-2018 років, а також відзначають зростання валового та чистого прибутку підприємства від реалізації зерна пшениці. Разом з тим, відзначається також суттєве зростання витрат, пов'язаних зі збутом зерна. Значно зростають витрати на відшкодування транспортних, перевалочних, страхових витрат зернотрейдера, які виникають при зберіганні зерна на лінійних елеваторах та зернових терміналах, та при перевезенні зерна залізничним транспортом.

4. Для вирішення наведених проблем організації збуту зерна, підвищення стабільності поставок зерна до локальних елеваторів пропонується провести аналіз можливості придбання підприємством СТОВ «Старий Коврай» у власність автомобілів-зерновозів для забезпечення основного обсягу перевезення у період найбільших обсягів вивезення зернових з полів та проміжних пунктів зберігання зерна та локальних елеваторів.

Іншим шляхом удосконалення системи управління збутом на СТОВ «Старий Коврай» є створення збутового об'єднання – так званого збутового сільськогосподарського кооперативу з іншими підприємствами- виробниками зернових в Черкаській області. Результати проведеного прогнозу засвідчили зростання рівня рентабельності реалізації зерна через збутове об'єднання значно зростає. Витрати на зберігання зерна, що експортується будуть залежати від терміну зберігання, що в свою чергу може бути зумовлене очікуванням кращих експортних цін. Інша ситуація при експорті зерна за форвардними контрактами, умови та строки виконання яких фіксуються заздалегідь.

5. Оцінку якості пшениці було проведено за органолептичними (стан зерна, колір, форма зерна, запах, смак) та фізичними (натура, склоподібність, вологість, зернова та сміттева домішка, сажкове зерно) показниками.

6. За результатами органолептичних та фізичних показників встановлено, що всі досліджувані зразки пшениці м'якої озимої відповідають вимогам стандарту. Досліджувані зразки сортів «Смуглянка» та «Оберіг Миронівський» характеризувались найвищим значенням за показником натура зерна. У зерні з високою натурою міститься більше ендосперму (ядра) і менше частка оболонки, в результаті чого збільшується вихід борошна і крупи при переробці. Найнижчим значенням вмісту зернової домішки та сажкових зерен характеризувався зразок зерна сорту «Смуглянка».

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Про оподаткування прибутку підприємств [Текст]. – Верховна Рада України, 1994. – № 334/94-ВР. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/334/94-%D0%B2%D1%80>
2. Про сільськогосподарську кооперацію [Текст]. – Верховна Рада України, 1997. – № 469/97-ВР. – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/go/469/97-вр](http://zakon.rada.gov.ua/go/469/97-вр)
3. Податковий кодекс України [Текст]. – Верховна Рада України, 2010. – № 2755-VI. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
4. ДСТУ 3768:2019. Пшениця. Технічні умови. – К. :Держспоживстандарт України, 2019. – 19 с.
5. ГОСТ 10967-90. Зерно. Методы определения запаха и цвета. – М:Стандартинформ, 2009. – 4 с.
6. ГОСТ 10840-64 Зерно. Методы определения натурности. – М:Стандартинформ, 2009. - 2 с.
7. ГОСТ 10987-76 Зерно. Методы определения стекловидности. – М:Стандартинформ, 2009. - 3 с.
8. ДСТУ ISO 712:2015 Зернові та продукти з них. Визначення вмісту вологи. Контрольний метод– К. :Держспоживстандарт України, 2015. – 15 с.
9. ГОСТ 13586.4-83 Зерно. Методы определения зараженности и поврежденности вредителями. – М:Стандартинформ, 2009. – 5 с.
10. Андрійчук В. Г. Ефективність діяльності аграрних підприємств: теорія, методика, аналіз / В. Г. Андрійчук; 2-ге вид. - К.: КНЕУ, 2006. - 292 с.
11. Зінченко О.І. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
12. Ігнатенко, М. М. Перспективи розвитку обслуговуючих кооперативів у сільському господарстві України [Текст] / М. М. Ігнатенко, О. А. Чурайленко // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2012. – № 2 (18). – С. 45–49.



13. Козаченко, Д. М. Напрямки підвищення ефективності перевезень зернових вантажів залізничним транспортом / Д. М. Козаченко, Р. Ш. Рустамов, Х. В. Матвієнко. // Транспортні системи та технології перевезень. – 2013. – Вип. 6. – С. 56- 60.
14. Козаченко, Д. М. Удосконалення технічного забезпечення та технологій експортних перевезень зернових вантажів в Україні / Д. М. Козаченко, Р. Г. Коробйова, Р. Ш. Рустамов // Вісник Дніпропетр. держ. аграрно-економ. ун-ту. – 2015. – № 4. – С. 121-127.
15. Корінець, Р. Я. Інформаційне забезпечення сільськогосподарської обслуговуючої кооперації в Україні [Текст] / Р. Я. Корінець, М. Й. Малік // Економіка АПК. – 2016. – № 8. – С. 61–69.
16. Кривов'язюк І. В. Комплексна економічна діагностика підприємства : монографія / І. В. Кривов'язюк, Т. В. Божидарнік. – Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2012. – 226 с.
17. Ларченко К.А. Ознаки якості зерна пшениці та методи їх поліпшення / К.А. Ларченко, Б.В. Моргун // Физиология и биохимия культурных растений. – 2010. – Т. 42, № 6. – С. 463-474.
18. Левицкий, И. Е. Совершенствование переработки местных вагонопотоков в железнодорожных узлах / И. Е. Левицкий, Р. Г. Коробьева // Наука и прогресс транспорта. – 2008. – № 23. – С. 104-107. – DOI : 10.15802/stp2008/15003.
19. Лупенко, Ю. О. Зерновий обслуговуючий кооператив [Текст]: пр. пос. / Ю. О. Лупенко, М. Й. Малік, Г. В. Новіков, Р. Я. Корінець. – К.: ННУ «Інститут економіки», 2013. – 122 с.
20. Музичка Є.О. Оцінка ефективності збутової діяльності торгівельних підприємств / Є.О. Музичка // Економічний часопис XXI. – 2013. – №11-12 (2). – С.64 – 67.
21. Паска І.М. Економіко-організаційні засади функціонування збутової діяльності сільськогосподарських підприємств: монографія/ І. М. Паска. - Біла Церква: Білоцерківський національний аграрний університет, 2012. - 344 с.

22. Ревуцька, А. О. Кооперація як перспективний напрям розвитку агропромислових підприємств [Текст] / А. О. Ревуцька // Економічний простір. – 2014. – № 84. – С. 190–199.
23. Станкевич Г. М. Порівняльні характеристики різних способів відмивання клейковини / Г. М. Станкевич, А. В. Борта, А. А. Пенаки // Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]. – 2018. – Т. 82, Вип. 2. – С. 116-122.
24. Усова З.В. Рівень показників якості зерна пшениці озимої м'якої як результат взаємодії субординиць високомолекулярних глютенінів / З.В. Усова, І.А. Панченко // Селекція і насінництво. - 2010. - Вип. 98. - С . 153-161.
25. Анализ рынка зерновых Украины. 2018 год. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-zernovyh-ukrainy-2018-god>
26. Быстрицкая, О. «Бутылочные горлышки»: Справятся ли припортовые ж/д станции с грузопере-возками в пиковый период [Электронный ресурс] – [http://cfts.org.ua/articles/butylochnye\\_gorlyshki\\_spravyatsya\\_li\\_priportovye\\_zh\\_d\\_stantsii\\_s\\_gruzoperevozkami\\_v\\_pikovyy\\_period\\_1242](http://cfts.org.ua/articles/butylochnye_gorlyshki_spravyatsya_li_priportovye_zh_d_stantsii_s_gruzoperevozkami_v_pikovyy_period_1242).
27. Види пшениці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://factosvit.com.ua/vydy-pshenytsi/>
28. Динаміка розвитку сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів в Україні за 2009–2016 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/ministry?nid=15750>
29. Зерно аграриев Украины [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ambarexport.ua/ru>
30. Інформаційно-аналітична система «Аграрії разом» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agrarii-razom.com.ua/news-agro/noviy-standart-na-pshenicyu-vstupae-v-diyu-z-10-cherhvnya-2019-roku>
31. Класифікація пшениці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.yara.ua/crop-nutrition/wheat/key-facts/wheat-categorization/>
32. Маслак О. Розвиток зернової логістики в Україні / О. Маслак //

Агробізнес сьогодні. – 2016. – № 14 (333). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/ekonomichni-gektar/5898-rozvytok-zernovoi-logistyky-v-ukraini.html>. (дата 29.08.17). – Назва з екрану.

33. Минсельхоз США повысил прогноз экспорта украинской пшеницы [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukragroconsult.com/news/minsel-hoz-ssha-povisil-prognoz-eksporta-ukrainskoi-pshenitsi>

34. Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mir.com.ua/our-products/winter-wheat>

35. Науменко Д. Логістика зернових в Україні: бар'єри для росту експорту / Д. Науменко. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://ukr.lb.ua/economics/2016/08/15/342521\\_logistika\\_zernovih\\_ukraini.html](https://ukr.lb.ua/economics/2016/08/15/342521_logistika_zernovih_ukraini.html). (дата 30.08.17). – Назва з екрану.

36. ООО Бруклин-Киев. – [Электронный ресурс]. – Режим доступу : <http://elevatorist.com/kompanii/11-bruklin-kiev>. (дата 29.08.17). – Название с экрана.

37. ТОП-10 экспортеров зерновых Украины 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://latifundist.com/rating/top-10-eksporterov-zernovyh-ukrainy-2018>

38. Уліч О.Л, Терещенко Ю.Ф., Хахула В. С. Адаптивні сорти пшениці озимої для підзони переходу Лісостепу в Степ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agronom.com.ua/adaptyvni-sorty-pshenytsi-ozymoyi-dlya-pidzony-perehodu-lisostepu-v-step/>

39. Якість українського зерна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ambarexport.ua/blog/quality-of-ukrainian-grain>

40. Grain: World Markets and Trade // United States of Department of Agriculture / Foreign Agricultural Service, FG02-16, February 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/>.

41. Hemmes, M. Rail Services and Infrastructure. Proceedings of the conference The Agricultural Industry after Western Grain Transportation Reform: The Good, the

Bad and the Unexpected. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.quorumcorp.net/Downloads/Papers/MHemmesPresentation-UofMWGTRConf-Oct%2024-2003.pdf>

42. Hyland, M. F., Mahmassani, H. S. and Mjahed, L. B., 2016. Analytical models of rail transportation service in the grain supply chain: Deconstructing the operational and economic advantages of shuttle train service. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 93. – P. 294-315.

43. International Grains Council [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.igc.int/en/default.aspx>

44. Kozachenko, D. Creation of Export-Oriented Network of Grain Elevators in Ukraine / D. Kozachenko, R. Vernigora, R. Rustamov // *Наука та прогрес транспорту*. – 2017. – № 2 (68). – С. 56-70. – DOI : 10.15802/stp2017/99952.

45. Ndembe, E. Hard Red Spring Wheat Marketing: Effects of Increased Shuttle Train Movements on Railroad Pricing in the Northern Plains / E. Ndembe // *Journal of the Transportation Research Forum*. – 2015. – Vol. 54, № 2. – P. 101-115.

46. Prospects for Agricultural Markets and Income in the EU [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://es.europa.eu/agriculture/hubli/carep/prospects>.

47. Reports and statistical data. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://faostat/fao.org/desktopdefault.aspx>.

48. Sparger, A., & Prater M. E. (2013). A comprehensive rail rate index for grain. U.S. Department of Agriculture. doi: 10.9752/TS060.04-2013.

49. Muller M. *Essentials of Inventory Management AMACOM*; 2 edition (April 25, 2011) 272 p.

50. Michiel R. Leenders, P. Fraser Johnson, Anna Flynn, Harold E. Fearon. *Purchasing Supply Management*. McGraw-Hill Education Singapore; 13th ISE edition (April 1, 2005)

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### ЛОГІСТИЧНІ АСПЕКТИ ПОСТАЧАННЯ ТА ЗБУТУ ЗЕРНА НА РИНКУ УКРАЇНИ

**ЛИШЕВСЬКИЙ Е., 1 курс ФТМ КНТЕУ,  
спеціальність «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»,  
спеціалізація «Товарознавство і комерційна логістика»**

*У статті визначено та обґрунтовано логістичні аспекти постачання та збуту зерна на ринку України. Розглянуто суть та принципи системи логістичного ланцюга, що охоплює весь процес доставки зерна від виробника до кінцевого споживача.*

*The article defines and substantiates logistical aspects of supply and marketing of grain in the Ukrainian market. The essence and principles of the logistic chain system, covering the whole process of grain delivery from the producer to the final consumer, are considered.*

*Актуальність теми.* Стрімкий розвиток сільського господарства в Україні характеризується відродження і поступовим збільшенням кількості діючих агропромислових підприємств, які спеціалізуються на вирощуванні зернових культур. Також в Україні є велика кількість зернотрейдерів, між якими відбувається конкурентна боротьба за зерно високої якості. За цих умов успіх будь-якого підприємства залежить від чіткого взаємозв'язку логістики із збереженням якості зерна, а також активізації ролі логістики у підвищенні гнучкості підприємств, що закупають зерно, їх здатністю швидко реагувати на ринкові зміни. Тому для українських підприємств актуальним постає питання використання логістичних аспектів постачання та збуту зерна.

*Метою статті* є визначення і обґрунтування логістичних аспектів постачання і збуту зерна на ринку України.

*Об'єктом* дослідження є процес управління логістичною діяльністю підприємства в ланцюгу постачання та збуту зерна.

*Предметом* дослідження є теоретичні, методологічні та практичні аспекти постачання та збуту зерна

Питанням ефективного розвитку виробництва та збуту зерна присвячені праці багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Найбільший вклад у розв'язання зазначеної проблеми внесли: В.І. Бойко, В.Р. Боєв, П.П. Борщевський, Д.Ф. Вермель, О.В. Крисальний, А.С.Лисецький, М.Г. Лобас, І.І. Лукінов, П.М. Макаренко, Л.Ю. Мельник, З.П. Ніколаєва, Б.Й. Пасхавер, В.Ф. Сайко, Л.М.Худолій та інші. Їх праці зробили важливий внесок у розробку проблем розвитку виробництва та збуту зерна сільськогосподарськими підприємствами.

Цьогорічний врожай зернових в Україні перевищив історичний максимум 66,4 млн т зерна при врожайності 45,6 центнерів з гектара. В умовах ринкової економіки важливого значення для сільськогосподарських виробників, поряд з виробничим процесом, набуває питання побудови ефективної системи збутової діяльності виробників. Зерно, як і будь-який інший товар, перш ніж потрапити до кінцевого споживача, на своєму шляху проходить низку трансформацій та етапів, на яких його початкова вартість збільшується за рахунок додаткових витрат, а також маржі продавця. Переміщення товарів відбувається за допомогою каналів постачання товарів (або ланцюга постачання товарів). Виробники зерна, як початок ланцюга постачання товару, не маючи своїх каналів просування продукції на експорт з відповідною інфраструктурою, можуть продавати свою продукцію переробним підприємствам, підприємствам, що займаються тваринництвом, посередникам, перепроductують зерно на переробку, для експорту або для інших цілей, та безпосередньо експортерам – трейдерам. Присутність посередників у каналах руху товарів збільшує вартість товару на маржу кожного з них. Найбільш негативно це може відбитися на виробнику, який

недоотримує певну частину прибутку від продажу, оскільки посередник природно буде всіляко намагатися знизити початкову ціну товару для одержання максимально можливого прибутку. Процес реалізації зернових, в тому числі на експорт, характеризується неодноразовим перепродажем після придбання його безпосередньо у виробника[1].

Незважаючи на активізацію ринку елеваторів (плюс 10-12 млн тонн зберігання за останні 10 років), він ще має значний потенціал для розвитку, який пояснюється наступними факторами:

- валовий збір зерна і насіння олійних культур забезпечений місцями зберігання лише на 42%;
- 46% зерносховищ є склади підлогового зберігання з низькими рівнями механізації та автоматизації;
- 27% всіх елеваторів управляються 15-ма великими агрохолдингами та торговими компаніями;
- можливість відвантаження зерна в залізничний транспорт мають близько 82% зерносховищ, але її інтенсивність у різних елеваторів відрізняється від 100 до 8 тис. тонн на добу (середня – близько 900 т/добу або 16 ж/д вагонів).

На сьогоднішній день в Україні попит на зерносховища значно перевищує пропозицію. Особливо гостро позначається недолік місць зберігання зерна в сегменті малого і середнього бізнесу, якому необхідно зберегти урожай до продажу великим трейдерам. Найменш забезпеченими регіонами є Донецька, Закарпатська, Івано-Франківська та Львівська області, в яких потреба в сховищах покривається наявними потужностями лише на 30%. Найблагополучніша ситуація відзначається в Одеській, Житомирській, Миколаївській, Полтавській та Херсонській областях. Кількість елеваторів в кожній області України (рис. 1) [2].

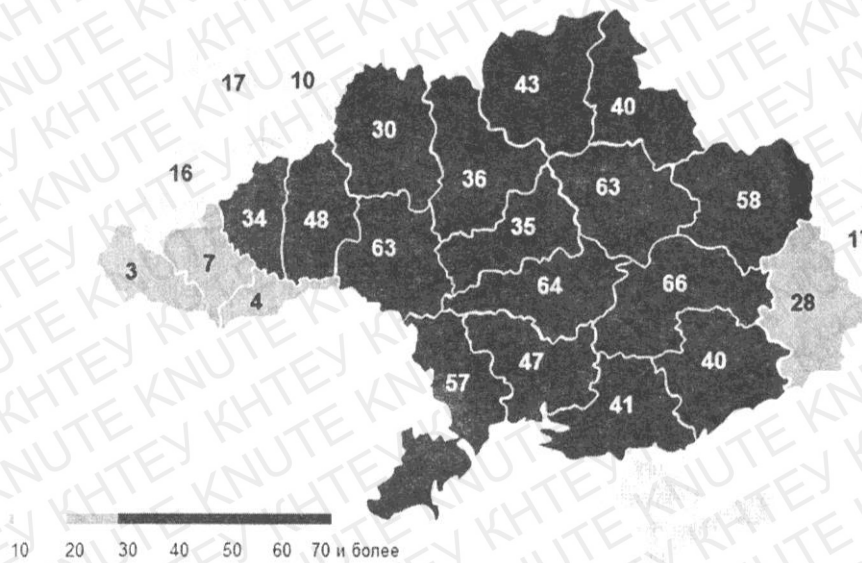


Рис. 1. Кількість елеваторів в Україні

В основному будівництвом нових елеваторів займаються зростаючі агрохолдинги, зацікавлені в збереженні свого врожаю до моменту продажу його за найбільш вигідними цінами.

Сховище – це важлива ланка у виробничому ланцюжку таких підприємств, так як продаж зерна безпосередньо в період збирання дуже невигідний через низькі ціни, а

зберігання його на сторонніх площах проблематично через їх нестачу і високу вартість послуг.

Ще однією проблемою вітчизняного ринку зерносковищ є його технологічна відсталість. Сучасним вимогам за технологією зберігання і можливості відвантаження до 5 тис. т на добу відповідають лише 25% елеваторів. Втрати зерна в сховищах підлогового типу досягають 15%, тоді як в сучасних вони не перевищують 1%. Крім того, послуги застарілих елеваторів дорожче на 10% через більшого споживання в технологічному циклі сушіння зерна газу і електроенергії. Все це зменшує доходи вітчизняних агропідприємств. Проблеми створює і застаріле вантажно-розвантажувальне обладнання, яке не дозволяє приймати габаритні вантажні автомобілі і значно збільшує час обслуговування вагонів-зерновозів.

Виходячи з викладеного можна зробити висновок, що ринок елеваторів України ще далекий від насичення. Валовий збір зерна в країні впевнено переступив позначку 60 млн т, а значить і попит на нові сховища буде збільшуватися. Ще одним джерелом підвищення ефективності роботи агросектору є модернізація застарілих елеваторів.

Доставка зерна в морські порти здійснюється залізничним (близько 61%), автомобільним (близько 36%) і водним транспортом (близько 3%) [2]. Таким чином, основні потоки зерна в порти для перевалки забезпечуються залізничним транспортом (рис. 2).

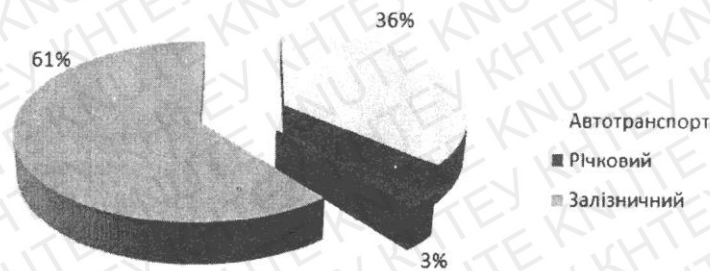


Рис. 2. Доставка зерна у порти України

Всього залізниці України в 2018 році перевезли 33,7 млн т зернових вантажів, що менше на 3,2 млн т, ніж у 2017 році. Зокрема, найбільшими відправниками за зазначений період стали ТОВ «Кернел-Трейд», ТОВ «Укртранслогистика-2», ТОВ «ТЕП Транско», ТОВ «ТЕП Вертикаль», ПП «Атланта-Агро» та ТОВ СП «Нібулон». [3].

У цей же час слід відзначити високий рівень зношеності вагонів-зерновозів. Інвентарний парк вагонів-зерновозів Укрзалізниці становить 11,5 тис., робочий парк зерновозів – 8650 вагонів, однак більше 20% інвентарного парку зерновозів перебуває за межами України [11]. Якщо розглядати вікову структуру вагонів-зерновозів у цілому, то на сьогодні близько 10% вагонів вичерпали свій термін експлуатаційної придатності, а ще 59% мають вік від 25 до 35 років. З урахуванням нормованого терміну експлуатації вагона-зерновоза 30 років з кожним роком їх кількість, придатних до експлуатації, буде стрімко знижуватися. Таким чином, парк вагонів-зерновозів в Україні можна охарактеризувати як застарілий і такий, що на 70% вичерпав свою експлуатаційну придатність (рис. 3). Ще одним вузьким місцем залізничних перевезень зерна є великий період обороту вагонів, у 2018 році оборот вагонів-зерновозів загального парку складав 11,48 доби [4]. Це призводить до затримок постачань вагонів під завантаження на елеватори, перевантажувальні потужності яких і без того не забезпечують належну інтенсивність завантаження.

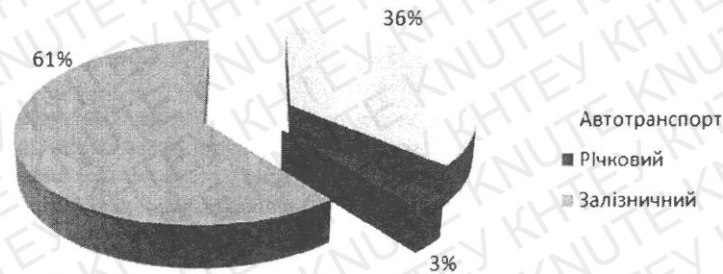


Рис. 3. Вікова структура вагонів-зерновозів

Існуюча технологія експлуатації парку зерновозів демонструє свою неефективність, у т. ч. порівняно з перевезеннями автотранспортом. Так, в Україні оборот зерновоза на 25...30% вище, ніж середній оборот вантажного вагона. При цьому тільки 17 % часу обороту зерновоз знаходиться безпосередньо в русі, а близько 42 % обороту займає простій на технічних станціях [5]. Значна частина часу припадає також на документальне оформлення вантажів, карантинний і фітосанітарний контроль, що в деяких випадках збільшує оборот зерновоза на 3-5 діб. До того ж у нинішніх умовах виникають ситуації, коли деякі заявки потребують першочергового навантаження, прискореної доставки або врахування вартості вантажу та ін. [6].

Одним з рішень даної проблеми є «робота маршрутами», що полягає в тому, що на елеваторах завантажуються не окремі вагони, які потім пристиковуються на станціях до складів, а повноцінні поїзди, які відразу прямують до пункту призначення. Слід зазначити, що в даний час зернові вантажі є єдиними масовими вантажами, які перевозяться переважно вагонними відправками: рівень відправницької маршрутизації становить близько 10 % (у США і Канаді маршрутні відправки зерна становлять 90-95 %), але для цього потрібна чітка взаємодія між залізницею та її партнерами, коли вантажні вагони відходять чітко за графіком.

Говорячи про перспективи розвитку сегмента залізничних перевезень зернових вантажів, слід сказати, що з кожним роком його роль буде тільки зростати. До 2021 року Україна повинна стати світовим лідером зі зростання зернового експорту й істотно потіснити своїх конкурентів на ринку пшениці й фуражу [7]. На сьогоднішній день елеваторна і портова інфраструктура відзначена інтенсивним розвитком з активним залученням інвестицій, що дозволяє прогнозувати в найближчому майбутньому забезпеченість даними об'єктами збільшених обсягів перевалки, а також високий рівень механізації та інтенсивності вантажно-розвантажувальних робіт у їхніх умовах. Разом з тим Укрзалізниця не планує розвиток та оновлення парку інвентарних зерновозів, у першу чергу направляючи інвестиції в оновлення парку піввагонів і локомотивів, що також мають істотний знос. Дефіцит зерновозів у пікові періоди перевезень зернових призводить, з одного боку, до додаткових витрат, пов'язаних із затримками в логістичних ланцюгах поставок, а з іншого – до відходу потенційних перевізників на інші види транспорту. Таким чином, виникає необхідність зниження обороту вагонів-зерновозів, що можливо за рахунок удосконалення підходів в організації залізничних перевезень зернових вантажів з використанням математичного апарату і сучасних інформаційних технологій.

Також в Україні почався розвиватись проєкт «приватної тяги». Запропонувати ринку (елеваторам, виробникам, агрохолдингам) можливість орендувати не зерновози, а винятково залізничні колії. За умов наявності в бізнесу власних вагонів і локомотивів. Єдине – для цього потрібно буде узгодити рух поїздів УЗ та приватних ліній. Компанія «Кернел» купила



залізничного оператора «Рейл Транзит Карго Україна» («РТК-Україна»). Також створила онлайн-платформу Transithub, за допомогою якої формуються нові маршрути і рухомі склади для перевезення агропродукції. Інформація про маршрут публікується на сайті платформи, де інші трейдери можуть побачити маршрут. І також можуть користуватися послугами.

#### Список використаних джерел

1. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / [Бойко В.І., Лебідь С.М., Рибка В.С. та ін.]; за ред. В.І. Бойка. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 400 с..
2. Ринок елеваторів в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proconsulting.ua/ua/pressroom/gynok-elevatorov-ukrainu>
3. Україна за 2018 рік перевезла 33,7 млн тонн зерна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agravery.com/uk/posts/show/ukrzaliznica-za-2018-rik-perevezla-337-mln-tonn-zerna>.
4. Залізничі збільшили перевезення зернових майже на третину [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://yearagoeconomics.unian.ua/transport/930126-zaliznitsi-zbilshili-perevezennya-zernovih-mayje-na-tretinu.html>.
5. Рустапов, Р.Ш. Оценка перспектив развития зерновой логистики в Украине [Текст] / Р.Ш. Рустапов // 36. наук. праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна – Дніпропетровськ: ДНУЗТ, 2014. – Вип. 8. – С. 127-133.
6. Укрзалізниця готова до перевезення зерна нового врожаю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uz.gov.ua/press\\_center/up\\_to\\_date\\_topic/403619](http://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/403619).
7. Зерно є! Чим перевозити? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agrobusiness.com.ua/mekhanizatsiia-apk/1748-zerno-ie-chym-perevozyty.html>.

Робота виконана під науковим керівництвом канд. екон. наук, доцента  
КОЧУБЕЯ Д.В.



Транспорт для вивезення зерна до локального елеватора



Транспорт для вивезення зерна з локального до лінійного елеватора



Залізничні вагони для вивезення зерна з лінійних елеваторів до зернових терміналів



Жашківський елеватор (лінійний)



Зерновий термінал НІБУЛОН (м.Миколаїв)

Зовнішній вигляд колосків пшениці м'якої озимої різних сортів



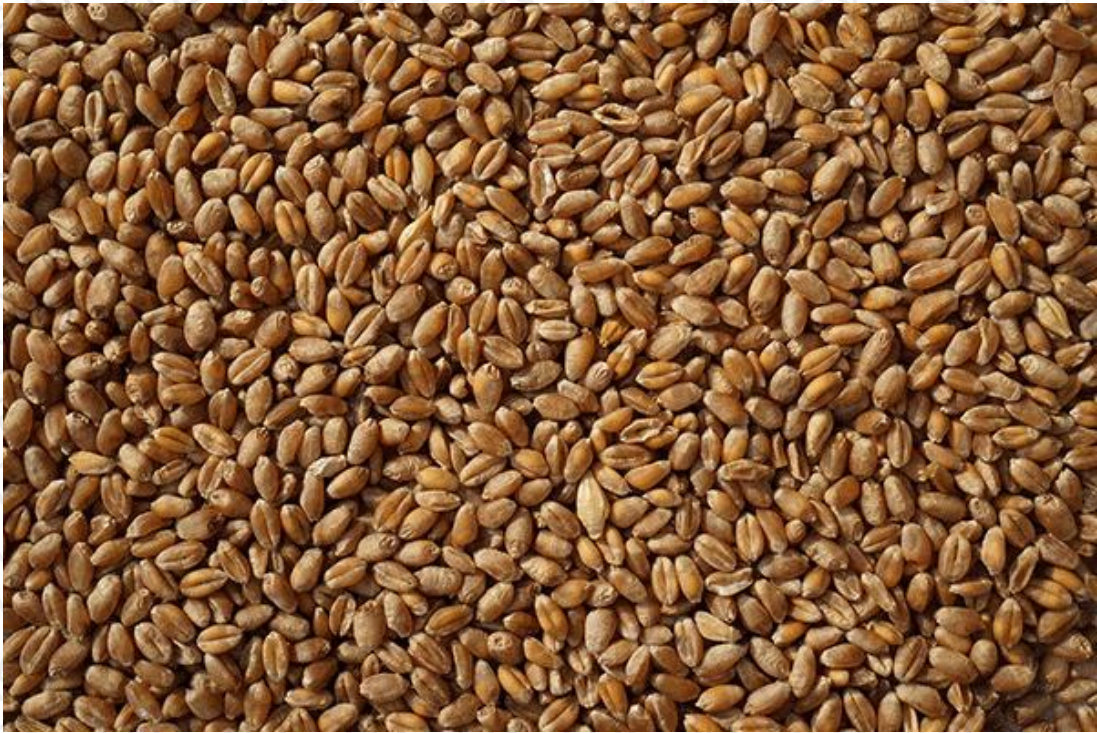


Продовження Додатку В





Зовнішній вигляд колосків пшениці м'якої озимої різних сортів



Зразок 1 – сорт Миронівська 65



Зразок 2 – сорт Богдана



## Продовження Додатку Г



Зразок 3 – сорт Смуглянка



Зразок 4 – сорт Оберіг Миронівський