

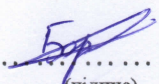
**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
Факультет транспорту і будівництва
Кафедра логістичного управління та безпеки руху на транспорті**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до кваліфікаційної випускної роботи**

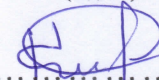
освітній ступінь - бакалавр
спеціальність - 275 – «Транспортні технології»
спеціалізація - 275.03 – «Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)»

на тему: **«Організація міжнародних вантажних перевезень зернових вантажів»**

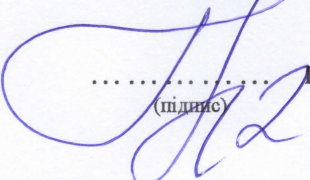
Виконав здобувач вищої освіти
групи ОПАТ-19д


..... Боровікова А.О.
(підпис)

Керівник:


..... проф. Кириченко І.О.
(підпис)

Завідувач кафедри:


..... проф. Чернецька-Білецька Н.Б.
(підпис)

ЗМІСТ

Вступ.....	6
1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	10
1.1. Аналіз світового ринку зерна	10
1.2. Аналіз рухомого складу для транспортування зернових вантажів...	16
1.3. Перспективні рішення, що направлені на вдосконалення процесу доставки зерна в міжнародному сполученні.....	20
1.4. Аналіз вимог безпеки до транспортування зерна автотранспортом.....	26
2. ПРОЄКТНА ЧАСТИНА	30
2.1. Вивчення можливості застосування інформаційних технологій в перевізному процесі	30
2.2. Прогнозування об'ємів вантажів	33
ВИСНОВКИ.....	45
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	46
ДОДАТОК А.....	48

					<i>РКБ.ОПЗТ-19з.014.ПЗ</i>	Сто
Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		5

ВСТУП

Україна входить в світову десятку виробників зерна і в трійку лідерів по експорту, поступаючись лише США і ЄС. Але здешевлення зерна на світовому ринку може вплинути на рівень доходів.

Протягом останніх п'яти років Україна укріпила свої позиції на міжнародному аграрному ринку і упевнено знаходиться в світовій десятці виробників зерна. До того ж є лідером по виробництву насіння соняшнику і експорту соняшникової олії, увійшла до трійки лідерів по експорту зерна, поступаючись лише США і Європейському Союзу.

Важливою складовою ринку зерна на сучасному етапі є його продаж. Це обумовлено тим, що система збуту забезпечує зв'язок між виробниками і споживачами зерна і продуктів його переробки, сприяє просуванню, збереженню продукції.

Тому мікроекономічні дослідження є необхідною умовою при аналізі та оцінці кон'юнктури світового ринку зерна. Ринок зерна, займаючи одне з перших місць за обсягами товарообігу і грошових коштів серед продуктових ринків, багато в чому визначає вирішення цілого спектру питань розвитку національної економіки. Різкі коливання цін на зерновому ринку тягнуть за собою негативні наслідки для багатьох галузей економіки будь-якої країни, в тому числі і для зернового сектору.

Ослаблення і запобігання цих впливів стає найважливішим завданням політики держави. У зв'язку з цим для повної оцінки світового зернового ринку, необхідно провести аналіз його кон'юнктури, на підставі якого можна говорити про подальші перспективи і тенденції його розвитку.

Виробництво зерна в Україні. Разом з тим, якісного продовольчого зерна цього сезону буде менше в порівнянні з попереднім. Міністерство сільського господарства США (USDA) оцінює урожай соняшнику в Україні на рівні 13,5 млн. т. Для порівняння, торік виробництво цього олійного насіння склало 12,3 млн. т. Оскільки переважна більшість соняшнику переробляються в

					<i>РКБ.ОПЗТ-19з.004.ПЗ</i>	Сто
Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		6

Україні, то, відповідно, зростуть і обсяги виробництва соняшникової олії. Американські фахівці прогнозують збільшення виробництва цього виду масла до 5,54 млн. т, тоді як в попередньому сезоні цей показник склав 4,72 млн. т.

По прогнозах експертів, очікуване в новому сезоні збільшення виробництва зерна і рекордний урожай соняшнику дозволять наростити не тільки об'єми його експорту, але і розвивати внутрішню переробку цієї сільськогосподарської продукції.

Виробництво зерна в світі має позитивну тенденцію. По прогнозах USDA, в 2016/17 маркетинговому році (МГ) світове виробництво зерна (пшениці, фуражного зерна і рису) складе 2,55 млрд т, що на 3,8% перевищує попередній сезон. Збільшення обсягів виробництва відбудеться у всіх групах зерна. Так, загальний урожай пшениці збільшиться на 1,2%, до 743,4 млн. т, фуражного зерна - на 6%, до 1,32 млрд т, рису - на 2,25%, до 481,1 млн. т.

Новий зерновий сезон наголошуватиметься зниженням міжнародної торгової активності і зростанням світових запасів зерна. Очікується, що торговий обіг зерна складе 383,6 млн. т, тобто на 7,2 млн. т менше, ніж в попередньому сезоні. У свою чергу, перехідні запаси на кінець 2016/17 МГ підвищаться до 622 млн. т, або на 4%, до попереднього показника.

Обсяги світового виробництва олійного насіння теж виростуть. За даними USDA, в новому сезоні виробництво олійної сировини складе 543,5 млн. т, що перевищить показник попереднього періоду на 4,7%. При цьому площа вирощування олійних культур, за винятком минулого сезону, протягом останніх десяти років постійно збільшувалася. У поточному сезоні вона складала 265 млн. га, що на 3,5 млн. т більше, ніж попереднього періоду.

Найбільше зростання обсягів виробництва олійної сировини відбудеться в Індії, де очікується зібрати 35,8 млн. т урожаю, що більше торішнього на 21%. У США загальні урожаї олійних культур складуть більше 120 млн. т,

					<i>РКБ.ОПЗТ-19з.004.ПЗ</i>	Сто
Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		7

Також є певні стримуючі чинники. На шляху зростання об'ємів експорту зерна в нинішньому сезоні може стати ряд чинників, основними з яких є якість продукції і зростання логістичних витрат. Кожна країна-імпортер має власні санітарні вимоги до якості агропродукції, що ввозиться на її територію. Так, Держпродпотребслужба України зафіксувала наявність заборонених в Китаї збудників карантинних захворювань на кукурудзяних посівах площею 1,8 тис. га. Зокрема, носіями бактерійного в'янення кукурудзи (*Erwinia stewartii*) стали зразки цієї культури, отримані від виробників Львівської, Рівненської, івано-франківської, Волинської і Тернопільської областей, які планують експортувати свою продукцію до Китаю.

Разом з тим, вимоги до зерна у імпортерів істотно відрізняються. Так, країни Південної Європи приймають продукцію з пилком бур'янів амброзії, на відміну від Єгипту і Ізраїлю. Тому потрібно формувати партії товару, враховуючи вимоги конкретного покупця. Проте існуюча система української логістики поки не дозволяє це робити в необхідних об'ємах.

Високі логістичні витрати є одним з головних чинників впливу на ефективність експорту продукції. Основними шляхами постачань українського зерна на світовий ринок є морські перевезення через порти Чорного моря. Таким чином, сформовані на лінійних елеваторах товарні партії зерна перевозять по залізниці або по автодорогах в припортові елеватори для подальшої перевалки і фрахту судів. У нинішньому сезоні підвищилися витрати на автоперевезення зерна, що обумовлене введенням в дію обмежень по об'ємах перевезення вантажів по дорогах місцевого значення. Зокрема, дозволена загальна вага машини з вантажем не повинна перевищувати 24 т. Тобто в одну машину можна завантажити не більше 22 т зерна. Як наслідок, вартість перевезень по автодорогах зросла удвічі і збільшився попит на перевезення по залізниці.

					<i>РКБ.ОПЗТ-19з.004.ПЗ</i>	Стр
Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

На відміну від інших ринків світовий ринок зерна має певні особливості:

- є найбільш досконалим з точки зору конкуренції і прогнозованим;
- продукція зернового ринку є життєво необхідною і широко вживаною практично на всьому світовому просторі;
- продукція зернового ринку має довготривалий термін зберігання і транспортування.

Динамічне зростання населення планети є однією із світових тенденцій, що сприяє постійному збільшенню споживання продовольства.

За прогнозами ООН до 2050 р. народонаселення Землі збільшиться до 9,6 млрд. осіб.

Це, безперечно, призведе до значного зростання попиту на продукти харчування, в тому числі й на продукцію на зерновому ринку. При цьому, землі, придатної для вирощування сільськогосподарської продукції, більше не стане (на сьогодні – 1,6 млрд. га), а її кількість на 1 особу населення скоротиться в два рази – до 0,18 га (у 2000 р. – 0,3 га). Підвищення врожайності земель також малоімовірно: сьогодні як в Європі, так і в США врожайність земель вже дуже висока і може підвищитися тільки за рахунок генно-модифікованої продукції. Відповідно, в наступні роки на світовому ринку спостерігатиметься дефіцит продовольства, який, в свою чергу, буде причиною зростання цін [1-4].

Сучасна кон'юнктура світового ринку зерна характеризується зміною співвідношення світового попиту і пропозиції, ціновими коливаннями, а також динамічним зростанням торгівлі продовольством у контексті збільшення потреб населення і його доходів у різних частинах світу.

За підсумками 2010–2020 рр. показники розвитку світового ринку зерна відображали стійкий зростаючий тренд (рис. 1). Динаміка зміни основних показників ринку – попиту і пропозиції зернових за останні 10 років у світі показує, що середньорічні темпи зміни пропозиції є вищими від темпів зміни попиту: +2,5% проти +1,9%. Однак тенденція до зростання темпів попиту над темпами пропозиції спостерігається впродовж останнього року.

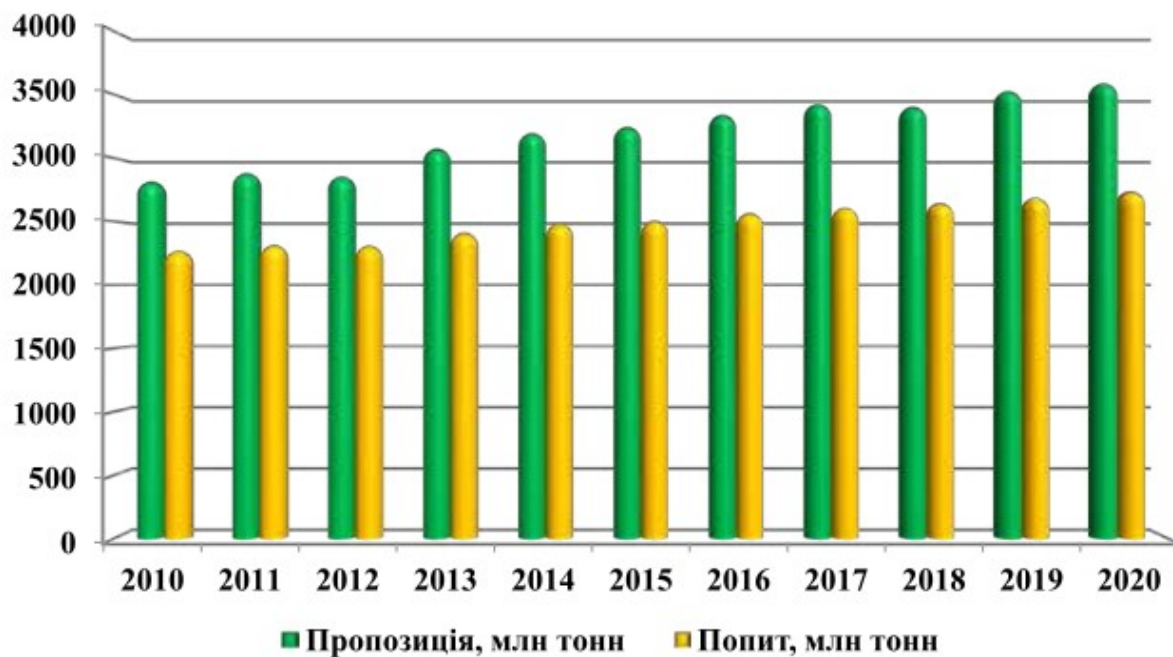


Рис. 1.1 Аналіз ринку зерна

Так, за 2020 р. обсяг пропозиції збільшився із 3539,1 до 3600,7 млн. тонн (1,74%) порівняно з 2019 р., а обсяг попиту зріс із 2692,6 до 2745,0 млн. тонн (1,95%). Це зумовлено зменшенням врожайності зернових (пшениці) внаслідок погіршення кліматичних умов в основних країнах-виробниках, зокрема в Аргентині та Україні. Варто відзначити, що спостерігається дисбаланс між світовою пропозицією і світовим попитом на зерно, але це не говорить, що кожен рік виробляють більше зерна, ніж споживають. Ця різниця пояснюється річними запасами зерна в різних країнах. У цьому можна бачити тільки позитивний ефект, так як зернова галузь залежить від природно-кліматичних умов і у випадку неврожаю з певних причин, світові запаси мають становити близько 800 млн. тонн зерна.

Зростання світових обсягів пропозиції зернових відбувається за рахунок зростання виробництва, і як наслідок зростання запасів зерна (рис. 1.2). Світові запаси зернових у 2020 р. склали 876 млн. тонн, що відповідає рівню

Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

2019 р., світовий коефіцієнт запасів зернових склав 31,9, торгівля зерновими становила 451,5 млн. тонн, або + 3,0% до 2019 р.

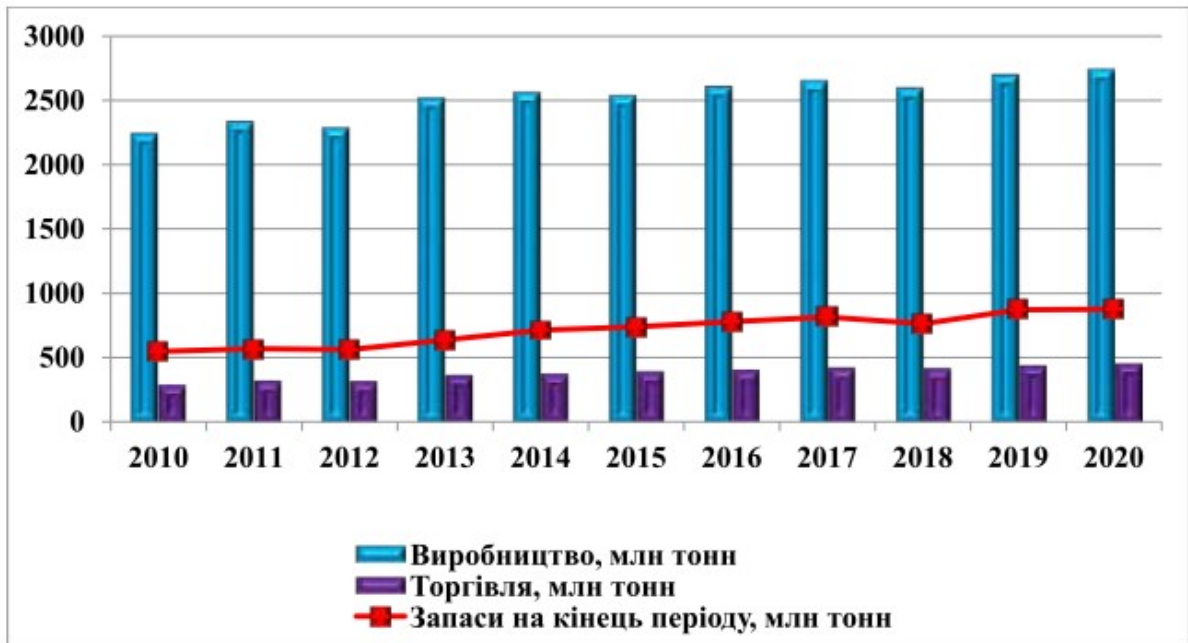


Рис. 1.2 Аналіз виробництва, торгівлі і запасів на ринку зерна

Впродовж 10 років спостерігається тенденція щодо збільшення світового споживання та торгівлі зерновими культурами, що зумовлено щорічним приростом населення майже на 80 млн. осіб.

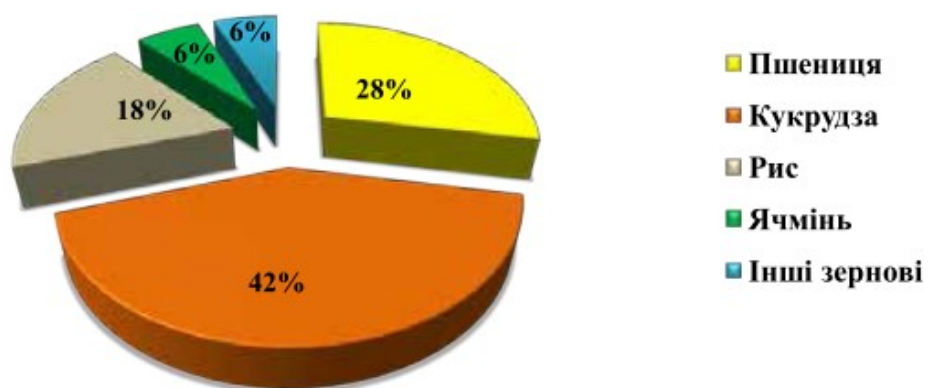


Рис. 1.3 Структура світового виробництва зернових

Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

Єгипет – 12,5 млн. тонн, Індонезія – 11 млн. тонн, Туреччина – 10,5 млн. тонн, Бразилія – 7,3 млн. тонн, Філіппіни – 7,3 млн. тонн [5].

Попередній прогноз попиту та пропозиції на пшеницю у сезоні 2021 р. стосується рекордного виробництва, рекордного споживання та рекордних запасів, але помірною зниження торгівлі. Враховуючи зростання врожайності в Європі, Північній Африці та Індії, глобальне виробництво пшениці збільшиться до нового максимуму в 790 млн. тонн. Попит на пшеницю може бути посилений за рахунок збільшення використання кормів на тлі посилення поставок альтернативних варіантів, включаючи кукурудзу та ячмінь. Подальше зростання запасів передбачається, але це, ймовірно, знову буде в основному в Китаї та Індії.



Рис. 1.4 Особливості використання зернових вантажів

Порівняння тренду зміни глобальних показників співвідношення обсягу запасів до споживання і співвідношення запасів основних експортерів до їх використання показує, що світове споживання зернових значно випереджає

виконані технологічні отвори, що закриваються кришками, для вивантаження зернових культур при їх відкритті і перекиданні напівпричепа набік на поворотній платформі елеватора.

Подібна конструкція відноситься до спеціального транспортному машинобудуванню і стосується конструкції напівпричепа, призначеного для перевезення сипучих вантажів, зокрема, зернових культур.

Відомий автомобіль-цистерна для перевезення сипучих вантажів, що містить трубообразний, частково спирається на тягач і закритий з торця днищем резервуар високого тиску, що містить щонайменше одну верхню оболонку, що представляє собою частину циліндра, і принаймні дві нижні оболонки, що представляють собою частини циліндрів, відрізняється тим, що поперечний переріз, обмежене кожній верхній оболонкою, є круговим сегмент, який за площею більше відповідного півкола, і поперечний переріз, обмежене кожної нижньої оболонкою, є круговим сегмент, який за площею більше відповідного півкола, кожна верхня оболонка і відповідна їй нижня оболонка з'єднані між собою плоскими металевими, переважно сталевими або алюмінієвими, стрічками з утворенням протилежних ліній контакту, при цьому згадані металеві стрічки з'єднані одна з іншою тягами, причому в зоні з'єднання кожної тяги з відповідною металевою стрічкою розміщений розширений перехідний елемент.

Недолік даного засобу для перевезення зернових є його складність, зайва автоматизація і, природно, дорожнеча, що не дозволяє широко використовувати такий засіб фермерським господарствам.

Відомий автомобільний тривісний напівпричіп МАЗ-3РР38, призначений для перевезення зерна. Недолік даного напівпричепа полягає в тому, що він зручний для навантаження зерна, але з нього незручно вивантажувати. Вивантаження можливо відкиданням одного борту, але при цьому все зерно висипається неконтрольованим чином. А після такої вивантажитья необхідне ручне доочищення кузова. Можливе вивантаження частковим вичерпанням зерна з кузова, але такий прийом вимагає істотних

землі).

Особливістю виконання напівпричепа є те, що в нижній частині одного з бортів по довгій стороні платформи виконані технологічні отвори (лючки), що закриваються кришками, для вивантаження зернових культур при їх відкритті і перекиданні напівпричепа набік на поворотній платформі елеватора. При такому виконанні засипною вантаж може порційно видаватися з кузова, а час на повну розвантаження одно часу прийому цього вантажу в приймачі. При цьому не потрібно ручна очистка кузова, так як при його похилому положенні сипучий вантаж повністю виходить через люки.

Напівпричіп має два варіанти конструкції тенту і може використовуватися кожний рік:

- Для перевезення зернових культур в літній період (верхнє завантаження (рис. 1.6)



Рис. 1.6 Напівпричіп з верхнім завантаженням зерна

- Для перевезення вантажу на палетах в зимовий період, а в літній період завантаження проводиться через задні стулки (рис. 1.7)

Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

Але на цей "подарунок" потрібно було правильно і оперативно сформулювати запит, провести дипломатичний блок робіт і узгодити.

З точки зору ефекту для галузі – результат важко переоцінити.

Імпорт. У довоєнному січні-лютому 2022 на автомобільний транспорт приходилось в середньому 40% імпорту (у вартісному вираженні). За підсумками 2022 року частка автотранспорту зросла до 64%.

Експорт. Довоєнні січень-лютець автотранспорт – це 22% експорту. За підсумками 2022 року – зростання до 36,5%.

Ключове – зберегти / пролонгувати угоду з липня 2023-го року.

За політичної / дипломатичної можливості, розширення транспортного безвізу з двох до тристоронніх перевезень. Виконання внутрішніх рейсів в ЄС українськими водіями – також важливий елемент для галузі.

Наразі українським перевізникам необхідні спеціальні тристоронні дозволи (якщо вантажівка вивезла вантаж в Німеччину і не повертається порожньою в Україну, а, наприклад, приймає вантаж на маршрут Німеччина-Польща).

В такому разі необхідні трьохсторонні дозволи і Німеччини, і Польщі. Європейським перевізникам такі дозволи не потрібні.

Так, ринок вантажних автоперевезень ЄС – складний і закритий. Але конкурентний потенціал і розрив у середній заробітній платі між €4-4,2 тис та €1-1,5 тис / місяць – теж суттєві.

Для ЄС – це інструмент для здешевлення логістики та сповільнення інфляції. І такий тристоронній безвіз може на початку бути сурово квотований.

Перспективи галузі і горизонт потенційних дій.

Основний ризик – "перегрітість" галузі. Несприятливі умови роботи і відсутність конкуренції з боку морського транспорту відобразились у 2,5-3 кратному зростанні тарифів (доларовий еквівалент), порівняно з довоєнним періодом.

					<i>РКБ.ОПЗТ-19з.004.ПЗ</i>	Стр
Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		24

польські компанії. Або більш структурованим і з вищим рівнем доданої вартості.

1.4 Аналіз вимог безпеки до транспортування зерна автотранспортом

Обладнання та укомплектованість автомобілів, причепів, напівпричепів усіх типів, марок і призначення, що перебувають в експлуатації, повинні відповідати вимогам Правил дорожнього руху, інструкцій заводів-виробників, а також Правил охорони праці на автомобільному транспорті, затверджених наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 09.07.2012 № 964.

Готуючи автомобілі для перевезення зерна насипом, необхідно забезпечити ущільнення у місцях з'єднання підлоги та бортів кузова, а також наростити борти кузова до висоти 1,0-1,1 метра. Автомобілі для перевезення зерна на приймальні пункти обладнують запонами, які прикріплюють до кузова.

Відповідно до вимог п.1.12 -1.14 розд. XIII Правил охорони праці на автомобільному транспорті у рейс дозволено випускати лише технічно справні укомплектовані автотранспортні засоби (зерновози), що має бути підтверджено підписами у дорожньому листі особи, відповідальної за випускання автомобіля у рейс, та водія. Водій може виїжджати у рейс тільки після проходження медичного огляду та відповідної відмітки про це у дорожньому листі. Перед виїздом водія потрібно проінформувати про умови праці на маршруті, місця вантажних робіт та особливості перевезення зерна.

При вимушеній зупинці автомобіля на узбіччі або на краю проїжджої частини дороги для проведення ремонту водій зобов'язаний ввімкнути аварійну світлову сигналізацію, одягнути сигнальний жилет (за наявності) та встановити знак аварійної зупинки або миготливий червоний ліхтар на

					<i>РКБ.ОПЗТ-19з.004.ПЗ</i>	Стрo
Вим	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		26

11. Onion G., Bodo L.B. Oxygenate Fuels for Diesel Engines: A Survey of World-Wide. Biomass. 1983. Vol. 3. N. 2. P. 77–133.

12. Demirbas A. Biodiesel production via non-catalytic SCF method and biodiesel fuel characteristics. Energy Conversion and Management. 2006. Vol. 47(15). P.2271-2282.

13. Shahabuddin M. An experimental investigation into biodiesel stability by means of oxidation and property determination / M. Shahabuddin, M. Kalam, H. Masjuki and other. Energy. 2012. Vol. 44(1). P.661-622.

14. Navarro, S., & Donahaye, E. (1988). Storage of emergency grain supplies. Conference: Issues in International Food Security, A Faculty Development Workshop.

URL:

https://www.researchgate.net/publication/235343275_storage_of_emergency_grain_supplies. (дата звернення: 15.06.2023).

					<i>РКБ.ОПЗТ-19з.004.ПЗ</i>	Стор
<i>Вим</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		30

групи належать індекси цін, продуктивності праці, собівартості продукції, урожайності сільськогосподарських культур , продуктивності тварин тощо.

За ступенем охоплення елементів досліджуваного явища індекси поділяють на індивідуальні, групові і загальні. Індивідуальні індекси виражають співвідношення величин якого-небудь окремого явища складної сукупності. Групові індекси показують зміни частини (групи) елементів складної сукупності. Загальні (зведені) індекси характеризують зміни складного економічного явища, що включає окремі елементи, які не можна підсумувати.

Одним з основних питань теорії індексів є питання про побудову формули для обчислення групових і загальних індексів. Для цього потрібно визначити такі спів мірники (ваги) , за допомогою яких несумірні елементи можна довести до сумірного вигляду.

					<i>РКБ.ОПЗТ-193.004.ПЗ</i>	Сто
<i>Вим</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		33